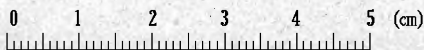
BULLETINS ET MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

DE PARIS

TOME XLII — 1916



PARIS. — L. MARETHEUX, IMPRIMEUR
1, rue Cassette, 1

BULLETINS ET MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

DE PARIS



PUBLIÉS CHAQUE SEMAINE

(EXCEPTÉ PENDANT LES VACANCES DE LA SOCIÉTÉ)

par les soins des Secrétaires de la Société

M. LEJARS
Secrétaire général

ET

MM. Pl. MAUCLAIRE et H. RIEFFEL
Secrétaires annuels

TOME XLII — 1916

PARIS

MASSON ET Cie, ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1916

BULLETINS ET MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

SÉANCE DU 5 JANVIER 1916

Présidence de M. Bazy.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Quatre travaux de M. Tanton, membre correspondant national, intitulés : 1° *Quelques observations de chirurgie des nerfs*; 2° *Fractures du bassin. Dislocation traumatique accentuée de la symphyse pubienne sans lésions urétro-vésicales*; 3° *Fracture de l'humérus droit par coup de feu, vicieusement consolidées, avec paralysie radiale. Résection économique. Libération du radial. Ostéoclasie manuelle secondaire. Guérison complète;* 4° *Un cas de décollement traumatique de l'épiphyse supérieure du tibia.*

3°. — Un travail de M. Abadie (d'Oran), membre correspondant national, intitulé : *Note sur l'ablation des projectiles intracraniens en deux temps* : A. *Trépanation d'accès après repérage radiographique.* B. *Extraction sous l'écran radioscopique.*

4°. — Un travail de M. Mériel (de Toulouse), membre correspondant national, intitulé : *Fracture de la base du crâne; double trépanation sous-temporale précoce; Guérison.*

5°. — Un travail de MM. M. IMBERT (de Marseille), membre correspondant national, et F. RÉAL, intitulé : *Sur les fractures du maxillaire inférieur par projectiles de guerre.*

6° Un travail de M. LE MONNIER (de Rennes), membre correspondant national, intitulé : *Quelques remarques à propos de quinze anévrismes traumatiques opérés.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. QUÉNU présente : 1° un travail intitulé : *Statistique intégrale des plaies de l'abdomen observées du mois de mai au mois de décembre 1915 à l'Ambulance chirurgicale automobile n° 1 (M. Proust, médecin-chef)*; 2° un travail de M. DIDIER intitulé : *Quelques observations de plaies pénétrantes de l'abdomen par projectiles de guerre.*

Renvoyés à une Commission dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

2°. — M. DELBET présente un travail de M. DUCUING (de Paris), intitulé : *Étude sur les greffes de caoutchouc.*

Renvoyé à une Commission, dont M. DELBET est nommé rapporteur.

3°. — M. TUFFIER présente : 1° un travail de M. René DUMAS, intitulé : *Sur un procédé de libération nerveuse*; 2° un travail de MM. DEHELLY et DUMAS, intitulé : *Stérilisation de fermeture des plaies de guerre.*

Renvoyés à une Commission, dont M. TUFFIER est nommé rapporteur.

4°. — M. KIRMISSON présente un travail de M. MONSAINGEON (de Paris), intitulé : *Inclusion du nerf radial dans une cicatrice. Paralysie radiale totale. Libération du nerf. Réapparition immédiate de la motilité et de la sensibilité.*

Renvoyé à une Commission, dont M. KIRMISSON est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

M. Kirmisson. — Le Dr Cazamian, très ému des critiques adressées à son observation par Mme Dejerine, m'adresse une lettre dans laquelle il maintient ses conclusions premières.

« Mon blessé, dit-il, ne pouvait, avant l'opération, fléchir la première phalange et étendre les deux dernières phalanges des doigts internes. Il accomplit facilement ces mouvements après l'intervention qui consiste à suturer le cubital sectionné. Aucun autre nerf n'a été touché au cours de l'opération. On est donc obligé d'établir un rapport immédiat entre le fait de la suture et celui de la récupération motrice. On ne voit pas pourquoi, s'il s'agit d'une suppléance, elle ne se serait pas manifestée antérieurement à l'opération. »

Je me contente de donner connaissance à la Société de la lettre de M. Cazamian, ne voulant pas, pour ma part, entrer dans le fond du débat.

Communications.

Note sur l'ablation des projectiles intracraniens en deux temps :
a) Trépanation d'accès après repérage radiographique ;
b) Extraction sous l'écran radioscopique,

par ABADIE (d'Oran), correspondant national,
Chirurgien à l'Hôpital Larrey, à Sainte-Menehould.

Les projectiles intracraniens, quels qu'ils soient, doivent être enlevés aussi précocement que possible. Entre un fracturé du crâne chez lequel, au cours de l'intervention immédiate, nous avons l'heureuse fortune de pouvoir enlever le corps étranger, et celui chez lequel un éclat d'obus de grenade ou de minnen, voire même une balle sera demeuré dans la substance cérébrale, le pronostic est tout autre. Et l'avenir de ce dernier demeurera encore gravement compromis même si nous pouvons, à la faveur d'une guérison souvent transitoire et trompeuse, l'évacuer à l'arrière. Il y a donc un avantage considérable à pouvoir enlever les projectiles intracraniens dans les formations chirurgicales de l'avant.

L'ablation des projectiles intracérébraux doit se faire sous l'écran radioscopique, car le siège dans le cerveau entraîne des difficultés très spéciales.

a) *Il faut un repérage radiographique* : que le doigt prudemment poussé dans un foyer d'attrition cérébrale tente la chance de sentir sur son trajet un éclat métallique peu profond, ou qu'une pince délicatement dirigée complète l'exploration et amène sur le projectile, ce sera un hasard heureux mais qui ne laisse point le droit d'insister au prix de délabrements nuisibles. Les rayons X seuls montreront exactement où est le projectile et le décéleront parfois tout à l'opposé de son point d'entrée.

b) *Le repérage radiographique doit être des plus rigoureux* et mener millimétriquement sur le projectile. En tout autre point de l'organisme, le doigt peut, au bout et autour de l'aiguille indicatrice, ajouter son complément d'information, sentir au voisinage, à travers une mince épaisseur de tissus, l'éclat ou la balle que n'aurait pas directement touché l'aiguille. Dans le crâne, dans la substance cérébrale, on ne saurait ainsi glisser le doigt le long de l'aiguille pour en tourner la pulpe dans la profondeur. Il faut donc que l'aiguille touche le corps étranger.

c) *L'instrument d'extraction doit saisir d'emblée le projectile*, une fois annoncé par le contact métallique. Car, ici, l'absence de résistance de la substance cérébrale laisse fuir le projectile sous la moindre pression, et c'est alors une course à l'aveuglette non sans périls et le plus souvent infructueuse. De là, la nécessité de l'écran radioscopique pour guider l'ablation.

Dans les formations chirurgicales de l'avant, opérer sous l'écran radioscopique se heurte à des difficultés pratiques qui, pour n'être pas insurmontables, n'en sont pas moins gênantes, plus encore lorsque les blessés du crâne arrivent en nombre au moment des combats, et que chaque minute est précieuse.

Si l'on opère dans le local même où est installée la source des rayons X (camion radiologique des ambulances automobiles chirurgicales, par exemple), cela ne va pas sans gêne dans les manœuvres et sans incertitudes d'asepsie : or, toute trépanation exige une asepsie absolue en raison du peu de résistance à l'infection du cerveau plus encore que des méninges. Et, si l'installation radiologique est transportée dans la salle d'opérations, cela ne va pas sans petits ennuis dont la correction successive exige un temps souvent fort long, ne fût-ce que pour réaliser l'obscurité, puis pour obtenir la sensibilité rétinienne. Quelque parfaite que soit la « symbiose » entre un radiographe qui, à l'affût dans sa bonnette, donne les indications, et le chirurgien, dont la main est ainsi guidée par un autre, on ne saurait vraiment prétendre qu'il n'est pas préférable que la symbiose soit absolue et que ce soit le chirurgien lui-même qui voie et qui agisse.

L'opération en lumière rouge (Bergonié, Petit) est tout à fait

séduisante; mais nous parlons ici surtout pour les formations chirurgicales de l'avant : la simplicité de leur installation (souvent pas d'électricité) et leur instabilité sont incompatibles avec l'établissement de la lumière rouge malgré son peu de complexité.

C'est en tenant compte de toutes ces remarques, que nous avons suivi et proposons la façon de faire suivante, quand il s'agit d'un *blessé du crâne avec projectile demeuré dans la cavité cranienne* :

Le premier acte chirurgical est évidemment de pratiquer l'esquillotomie ou la trépanation qui permet de désinfecter la plaie pénétrante du crâne. Si comme nous le disions plus haut, une exploration prudente au doigt ou à la pince permet, comme cela nous est arrivé quelquefois, d'enlever d'emblée le projectile, c'est tant mieux. Mais, en général, le projectile n'est pas extrait et l'on ne sait guère où il se trouve.

Le plus tôt possible, un examen radioscopique vérifie la présence du corps étranger, donne une indication approximative sur sa situation. Il faut alors pratiquer un *repérage radioscopique* ou radiographique très précis à l'aide du compas localisateur dont on est pourvu, quel qu'en soit le modèle (nous employons celui de Masson que nous avons précédemment décrit). Parfois, la localisation, à l'aide de deux projections perpendiculaires, est suffisante. Mais, en général, un repérage au compas sera nécessaire. On aura ainsi la situation anatomique du projectile.

Ou bien le projectile est abordable par la brèche osseuse créée par le traumatisme même : dans ce cas, nulle intervention chirurgicale nouvelle n'est nécessaire et l'on pourra procéder à son ablation sous l'écran radioscopique dans les quelques heures qui suivront.

Ou bien le projectile est assez distant de la plaie d'entrée ou placé de telle sorte anatomiquement qu'il y a lieu de préférer une autre voie d'accès :

1° Il faut alors pratiquer une *trépanation d'accès* en un point choisi à la fois de par la proximité du projectile, mais aussi de par la situation des vaisseaux, des centres corticaux, des grandes voies centrales de conduction. Dans cette opération, on ouvrira la dure-mère suffisamment pour pouvoir y passer ultérieurement une pince, voire un drain ; l'hémostase sera soignée et les lèvres de la plaie, loin d'être réunies, seront maintenues écartées par une mèche de gaze.

2° C'est le lendemain ou le surlendemain seulement que sera faite l'*extraction sous l'écran radioscopique*. Le malade est porté dans la salle ou le camion aux rayons X, et peu importe le manque de confort chirurgical : l'acte est réduit en effet à de si courtes

manœuvres et si simples! Aucune anesthésie n'est nécessaire. Comme matériel, sur un plateau sont portés aseptiquement une paire de gants stérilisés, une pince ou clamp courbe, en cas un petit écarteur autostatique et deux pinces de Kocher, enfin le matériel d'un pansement. Le pansement placé au moment de la précédente opération est enlevé en partie, la tête du sujet bien disposée sous l'écran (1); le chirurgien se gante, achève d'enlever le pansement et la mèche qui écarte les lèvres de la plaie; dans l'orifice dure-mérien il introduit le clamp courbe ou la pince; c'est alors seulement que les rayons X sont donnés; et, sous le contrôle de l'écran, qui la guide à tout instant, la pince s'avance vers le corps étranger, s'ouvre, l'encadre, le cueille, l'extrait, l'escamote, pourrait-on dire tellement dans les deux cas où nous l'avons faite, cette manœuvre a été simple et rapide. Le pansement remis, l'intervention est terminée.

On peut, pour se renseigner exactement sur la profondeur atteinte par la pince relativement au corps étranger, donner à la tête quelques mouvements latéraux : il suffit d'un peu d'habitude de ce mode d'appréciation comparée des profondeurs pour savoir exactement si l'on est au-dessus ou au niveau voulu.

La pince-clamp courbe nous a paru l'instrument le plus simple, commode, non traumatisant.

Le fait que la plaie opératoire date d'un jour ou deux a son importance : d'abord rien ne saigne; pas de pinces à mettre, pas d'assèchement du sang, pas d'aide; les manœuvres sont réduites au minimum; autant de causes d'infection évitées. En outre, si une faute d'asepsie se produisait, elle serait d'autant moins grave que les tissus sont déjà en état de défense.

Dans deux cas nous avons suivi cette technique et nous avons vainement attendu, depuis deux mois et demi, l'occasion de la mettre encore à l'épreuve : le calme chirurgical absolu de notre secteur, depuis cette époque, nous en a empêché. Et de ces deux cas, le second seulement est à retenir.

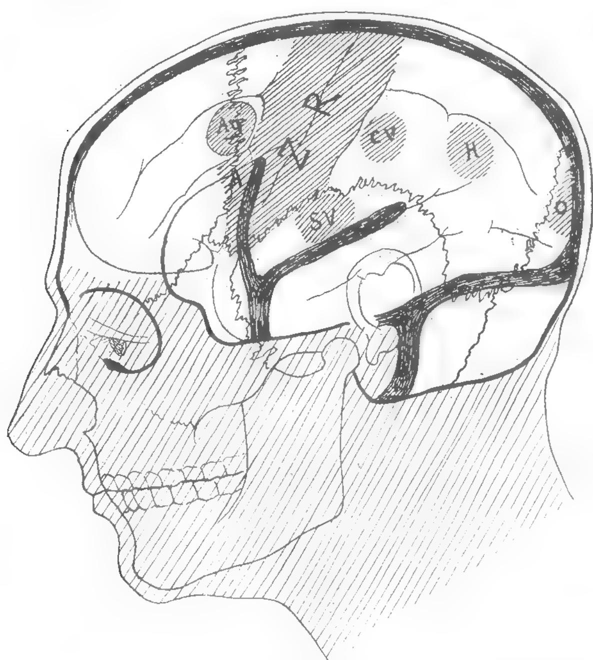
Dans le premier, l'ablation du projectile n'a été que très tardive (16e jour); le repérage au compas nous avait mené sur un petit éclat d'obus à 8 centimètres de profondeur dans la région pariéto-occipitale droite, mais l'éclat avait fui devant la pince. Au contraire, sous l'écran, l'ablation de l'éclat de 10 millimètres sur 5 fut faite sans tâtonnements en quelques secondes. De plus, les lésions étaient irrémédiables : la nécropsie a montré un foyer étendu d'attrition cérébrale, avec hernie volumineuse, allant jusqu'à la queue du ventricule cérébral rempli de pus, et abcès

(1) Nous supposons toujours l'ampoule sous la table.

multiples intracérébraux voisins (B..., du 131e régiment d'infanterie, 22 septembre 1915).

Par contre, l'observation suivante enregistre un succès, bien qu'il s'agisse d'un éclat d'obus entré dans la région frontale, enlevé dans la région occipitale.

Observation. V..., du 7e régiment d'infanterie, 18 *octobre* 1915. — Plaie pénétrante du crâne médio-frontale, un peu à droite, par éclat de minnen; issue de matière cérébrale avec sang et esquilles. Trépanation régulatrice; la pince s'enfonce sans rencontrer ni résistance, ni projectile; mèche au collargol.



20 *octobre*. — La *radioscopie* montre le projectile occipital, juxtamédian à droite, à 1 centimètre de la ligne médiane un peu au-dessus du pressoir d'Hiérophile. Il est localisé par deux projections : de profil (deux repères), de face (un repère postérieur).

21 *octobre*. — *Trépanation d'accès* dans la région occipitale au-dessus du pressoir; la fraise amène juste sur ce dernier; on agrandit à la pince gouge en haut et en dehors; incision de la dure-mère en L dans l'angle du sinus longitudinal et du sinus latéral; un peu de bouillie cérébrale. La pince de Kocher introduite d'arrière en avant, du dehors en dedans, amène au contact du projectile qui fuit sous la pince, une mèche, on rabat l'angle cutané sans mettre de crins.

22 *octobre.* — Dans le camion radiologique de l'auto chirurgical 6, on porte le malade; j'enlève le pansement, mets des gants, introduits le clamp courbe dans l'ouverture de la dure-mère; on place l'écran; rayons X; ablation immédiate du projectile; mèche; pansement. Le blessé n'a jamais eu le moindre trouble intellectuel ou autre; la température rectale est demeurée entre 37 et 38 degrés; les deux brèches se sont normalement comblées; le blessé a été évacué guéri, le 24 novembre. Il nous a écrit depuis des nouvelles excellentes.

Tel est le mode d'ablation des projectiles intracraniens en deux temps, qui nous paraît le plus pratique dans les formations chirurgicales de l'avant; il va de soi que le même procédé garde aussi bien pour l'arrière ses mêmes qualités de simplicité et de sécurité.

Quelques observations de chirurgie des nerfs,

par J. TANTON, correspondant national.

Il nous a été possible de recueillir, sur un théâtre secondaire d'opérations de guerre, un certain nombre d'observations de lésions nerveuses par petit projectile que nous versons au débat actuellement ouvert devant la Société de Chirurgie.

Elles sont au nombre de 16; 5 concernent le nerf sciatique; 7, le radial; 2, le médian; 2, le médian et le cubital, simultanément.

Sur ces 16 cas, nous sommes intervenu 14 fois; des deux derniers blessés, l'un n'a passé que quelques heures dans notre formation sanitaire, l'autre a refusé toute intervention.

Plusieurs de ces malades ont été perdus de vue au bout de quelques mois, évacués sur les formations sanitaires de l'Algérie, soit pour y suivre un traitement électrothérapique, soit pour y attendre leur guérison. Il en est toutefois que nous avons pu suivre; pour ceux-ci, nous apportons des résultats éloignés, les seuls intéressants en l'espèce.

I. — *Blessures du sciatique.* Sur nos 5 cas, 4 fois le tronc sciatique se trouvait intéressé au-dessus de sa bifurcation, une fois la lésion n'intéressait que le sciatique poplité externe. Dans aucun de ces cas, la continuité du nerf ne se trouvait interrompue; il s'agissait de contusions, de perforations centrales ou latérales du nerf; ce dernier diagnostic nous a semblé bien souvent presque impossible à préciser.

Le diagnostic de contusion du nerf, sans section, fut posé dans

tous les cas et vérifié opératoirement. Nous nous étions basé, pour affirmer la continuité du cordon nerveux, sur la conservation partielle de la sensibilité cutanée du pied et des orteils dans quelques cas, sur l'existence de douleurs plus ou moins violentes, parfois très violentes, continues, avec des exacerbations paroxystiques dans la zone sous-jacente à la lésion, particulièrement dans le talon, la plante du pied et les orteils, enfin, sur l'existence d'une douleur, à la pression, du tronc nerveux au-dessous de la lésion.

Dans 3 cas sur 4 (3 lésions du tronc, 1 du sciatique poplité externe), la sensibilité cutanée à la douleur se trouvait en partie conservée; la paralysie motrice, par contre, était complète; dans le dernier cas, la sensibilité et la motricité étaient complètement supprimées.

Le cas restant est assez paradoxal : une perforation complète du nerf sciatique, par petit projectile, dans sa portion étalée, immédiatement au-dessous du pyramidal — perforation vérifiée par l'intervention — ne s'accompagnait d'aucun trouble sensitivo-moteur. Des phénomènes parétiques localisés au domaine du tibial antérieur apparurent, par contre, après la libération du nerf, pour rétrocéder, il est vrai, assez rapidement.

Voici, du reste, résumée, l'observation de ce malade :

Obs. I. — F..., soldat au 1er régiment étranger, vingt-cinq ans, fut blessé le 10 août 1914.

Le projectile, cylindro-conique, en plomb mou, de 11 millimètres de diamètre, entré à la partie supérieure de la fesse gauche, — le malade étant dans la position du tireur couché, — vint fracturer le bassin, immédiatement au-dessous du cotyle, puis, pénétrant dans les masses musculaires de la partie interne de la cuisse, y resta logé. Le blessé fut évacué, sur l'hôpital d'Oudjda, un mois après sa blessure.

Le malade ne pouvait soulever son membre, ni détacher le talon du plan du lit; toutefois, il n'existait aucun trouble fonctionnel au niveau du pied. Tous les mouvements étaient possibles et la sensibilité intacte. La persistance des phénomènes infectieux, malgré le large drainage d'une collection purulente de la cuisse et l'ablation du projectile, nous conduisit à découvrir le foyer de fracture du bassin, à en extraire les esquilles et à le drainer directement.

Une incision oblique, tracée sur la ligne spino-trochantérienne et sur l'extrémité inférieure de laquelle se branche une incision verticale médiane, permet de relever un large lambeau fessier. Le nerf sciatique est découvert et isolé, par une dissection prudente, de la face profonde du muscle fessier à laquelle il adhère fortement.

Cette dissection terminée, on constate qu'il présente, sur sa partie étalée, à un travers de doigt au-dessous du bord inférieur du pyramidal et dans son milieu, un orifice circulaire du diamètre d'un crayon. Une

sonde cannelée introduite dans cet orifice conduit directement sur le foyer de fracture du bassin.

Le nerf est alors fortement récliné en dedans, le foyer de fracture débarrassé de ses esquilles et drainé.

A la suite de cette intervention, le malade présenta quelques troubles moteurs. La flexion des orteils, l'extension du pied, l'abduction de la pointe du pied étaient possibles, l'extension des orteils, la flexion dorsale du pied à peu près impossibles.

Ces troubles s'amendèrent, toutefois, progressivement, et, deux mois après l'intervention, les mouvements du pied étaient tous possibles; la force musculaire reste néanmoins diminuée.

Sur les 4 cas restants, nous sommes intervenu 3 fois, le quatrième malade, qui présentait une paralysie du sciatique poplité externe, a refusé toute intervention.

Les indications de l'intervention ont été :

1° La nécessité de vérifier le diagnostic de la lésion, dans l'impossibilité où nous nous trouvions de pratiquer tout examen électrique.

2° L'existence de douleurs névritiques, souvent très violentes, dont nous espérions obtenir l'atténuation par la libération du nerf.

3° Le désir de mettre le tronc nerveux dans les meilleures conditions anatomiques de guérison.

L'intervention nous a montré, dans les 3 cas opérés, outre l'absence de toute solution de continuité même partielle, l'existence, sur le trajet du nerf et au point contus, d'un renflement névromateux plus ou moins volumineux. Ce renflement atteignait le volume d'une petite noix dans un cas, dans les deux autres, l'inspection ne montrait aucune augmentation du volume du nerf, mais, à la palpation, on percevait, sur le trajet du cordon nerveux et au point contus, un noyau fibreux, dur, à contours très limités, de la grosseur d'une petite olive.

Dans le premier cas, toute la périphérie du gros névrome était adhérente aux tissus musculaires voisins; la libération du cordon nerveux et de son renflement, de la gangue cicatricielle dans laquelle il se trouvait noyé, fut très laborieuse. Dans les 2 autres cas, le bord interne et la face antérieure du nerf étaient fixés par du tissu cicatriciel très dense, le bord externe et la face postérieure du nerf par des adhérences moins serrées; la dissection du tronc nerveux n'en fut pas moins laborieuse.

L'intervention a consisté, dans les 3 cas, dans la libération du tronc nerveux et du névrome, l'excision du tissu cicatriciel poussée aussi loin que possible. Dans un de ces cas, pour éviter toute récidive d'englobement du nerf, nous avons enrobé le tronc nerveux dans une gouttière graisseuse obtenue par transplantation d'un

lambeau de tissu cellulo-graisseux prélevé sous la peau, dans l'incision même, et interposée entre le tronc nerveux et les parties musculaires cruentées. Dans les autres cas, nous nous sommes contenté de faire reposer le nerf sur un plan musculaire sain obtenu en accolant, avec quelques points de catgut, les bords des muscles demi-tendineux et demi-membraneux.

Dans tous les cas, la réunion *per priman* fut obtenue.

Résultats. — Les résultats *immédiats* n'ont guère porté que sur les phénomènes douloureux. Dans les quelques jours qui suivirent l'intervention, les douleurs disparurent, mais ce résultat ne fut que *transitoire*, et au bout d'un mois ou deux, les exacerbations douloureuses irradiées dans le pied, les orteils, réapparurent, tout aussi intenses et tout aussi fréquentes qu'auparavant. La douleur à la pression du tronc nerveux persista, très vive, traduisant la permanence du processus névritique.

Les résultats *lointains* sont plus intéressants.

Le premier malade (obs. II), blessé le 4 avril 1913, opéré le 16 septembre 1913, présentait une lésion du tronc sciatique à la partie inférieure de la fesse, une paralysie motrice complète. mais avec conservation partielle de la sensibilité cutanée. Un névrome de la grosseur d'une petite noix, adhérent aux tissus voisins par toute sa périphérie, occupait la zone contuse de ce tronc.

L'intervention consista dans une neurolyse, avec excision aussi complète que possible du tissu fibreux.

Le 15 octobre, soit un mois après, on constatait une ébauche de mouvements dans le domaine du musculo-cutané. Revu le 10 mars 1915, ce malade présentait une amélioration telle qu'on pouvait presque parler de guérison. Les mouvements actifs de flexion et d'extension du pied sur la jambe, les mouvements de flexion et d'extension des orteils étaient possibles, quoique n'ayant pas tout à fait l'amplitude de ceux du pied sain ; le mouvement de relèvement du bord externe de la plante était complet. En somme, récupération fonctionnelle complète dans le domaine du musculo-cutané, encore un peu incomplète dans celui du tibia antérieur.

Le malade marche sans boiter et court sans difficulté.

Le deuxième malade (obs. III), blessé le 10 août 1914, opéré le 10 novembre de la même année, présentait une paralysie sensitivo-motrice complète du pied avec R. D. complète. L'intervention montra l'existence, sur le cordon nerveux, en un point sous-jacent au trajet du projectile repéré par les deux orifices cutanés, d'une induration fibreuse du volume d'une petite olive et des

adhérences très étroites du tronc nerveux avec les tissus voisins. 10 mois après l'intervention, en l'espèce une simple neurolyse, 13 mois après la blessure, on constate la réapparition du mouvement d'extension du pied sur la jambe.

Le troisième malade (obs. IV), blessé le 27 novembre 1914, présentait à son entrée une paralysie motrice complète, avec conservation partielle de la sensibilité cutanée. Le 25 décembre, soit un mois après la blessure, sans aucune intervention et même sans traitement électrique, les mouvements de flexion et d'extension des orteils s'ébauchaient. Le deuxième orteil, puis les quatre premiers, successivement, purent être fléchis activement, le cinquième restait encore inerte. Nous intervînmes après cicatrisation de la plaie de sortie, en raison de violentes douleurs qu'accusait le malade. L'intervention montra des lésions identiques à celles du cas précédent, c'est-à-dire l'existence d'un renflement pseudo-névromateux peu saillant et d'adhérences cicatricielles très serrées, occupant le bord interne et la face antérieure du nerf.

Tous les jours qui ont suivi l'intervention, les mouvements des orteils ont diminué ; au bout d'un mois et demi, ils sont redevenus ce qu'ils étaient avant l'intervention ; l'amélioration apportée aux douleurs n'a été que passagère.

Actuellement, 10 mois après l'intervention, les progrès de la motricité ont continué, le blessé étend et fléchit tous les orteils ; toutefois, aucun mouvement n'existe encore du côté du pied.

Quant au dernier malade (obs. V), qui présentait une paralysie du sciatique poplité externe et qui refusa toute intervention, revu un an après sa blessure, la guérison fonctionnelle était complète.

II. — *Blessures du nerf radial*. Nous en avons observé 7 cas, comprenant : 2 sections complètes discontinues, 3 sections complètes continues (1), 1 contusion et 1 cas où l'intervention n'ayant pas été pratiquée, un diagnostic anatomo-pathologique précis n'a pu être posé.

Dans 6 cas sur 7, le nerf se trouvait lésé dans sa portion humérale et la lésion nerveuse s'accompagnait de fracture comminutive de l'humérus ; dans 1 cas, le nerf radial était lésé dans sa portion axillaire, le squelette également fracturé.

Dans tous les cas, la paralysie a été immédiate, primitive et complète, à la fois sensitive et motrice.

Nous sommes intervenu dans 6 cas, mais seulement *secondairement* après consolidation de la fracture et cicatrisation des plaies des parties molles, de façon à opérer en terrain aseptique.

(1) Nous employons ces termes dans le sens que leur a donné Claude.

Les résultats de nos interventions ont été les suivants :

Dans un cas de section complète, les deux segments du nerf furent aboutés facilement, dans l'autre la suture ne put être faite qu'après dédoublement du bout inférieur, pour compenser une perte de substance de 5 centimètres. L'intervention n'était encore suivie d'aucune amélioration au bout de deux ans et demi dans le premier cas, de six mois dans le second.

Dans les 3 cas de section complète continue, les deux bouts du nerf se trouvaient réunis par un cordon fibreux aplati, inclus dans du tissu cicatriciel péri-fracturaire. Nous nous sommes contenté de libérer le cordon à la rugine ; puis, le tissu fibreux étant excisé, le cordon nerveux fut transporté sur un lit musculaire sain et, ainsi, éloigné du squelette de façon à éviter toute récidive. Dans nos 3 cas, la guérison a été complète, respectivement au bout de trois, huit et dix mois.

Enfin, la libération, dans l'aisselle, du nerf radial, inclus dans une gangue cicatricielle, n'avait encore amené aucune amélioration au bout de quatre mois.

III. — *Blessures du médian.* Nous en avons recueilli 2 cas. Dans l'un, le nerf était lésé au tiers inférieur de l'avant-bras, l'extrémité inférieure du radius fracturée. Le nerf était étroitement adhérent au tendon du grand palmaire et au paquet des tendons fléchisseurs superficiels. Après neurolyse, le nerf fut entouré d'une gaine de tissu cellulo-graisseux. L'amélioration consécutive était encore nulle au bout de huit mois.

Dans le deuxième cas, le nerf médian, à sa naissance de la fourche, était incomplètement sectionné. L'intervention, en l'espèce une suture des parties sectionnées après avivement préalable, est assez récente ; au bout de trois mois, aucun progrès ne s'était manifesté, tant au point de vue des douleurs spontanées que des mouvements.

IV. — *Lésions simultanées du médian et du cubital.* Nous en avons recueilli deux observations.

Dans l'une, les deux nerfs étaient intéressés dans leur portion axillaire, le squelette intact, les deux troncs enserrés dans une gangue cicatricielle qui englobait également le brachial cutané interne et son accessoire. La neurolyse n'était encore suivie, au bout de trois mois, d'aucune amélioration fonctionnelle.

Dans la deuxième observation, le médian et le cubital étaient intéressés au tiers supérieur du bras, et l'humérus fracturé comminutivement. Des douleurs de névrite apparurent, en même temps que s'installait une amyotrophie progressive. L'interven-

tion montra que le médian, le cubital, le musculo-cutané, le brachial cutané interne et son accessoire, étaient ensérés dans du tissu cicatriciel répondant au trajet du projectile. A la suite de la neurolyse, les douleurs s'atténuèrent; mais, malgré un traitement électrothérapique, aucune amélioration fonctionnelle n'était encore survenue au bout d'un an.

Obs. II. — *Blessure du tronc sciatique gauche par petit projectile; paralysie motrice complète. Neurolyse. Guérison.*

Beu... (Ch.), blessé le 4 avril 1913. L'orifice d'entrée, circulaire et de petit diamètre, est situé à quatre travers de doigt au-dessous de l'arcade fémorale, sur le bord interne du triangle de Scarpa; l'orifice de sortie, légèrement éclaté, se trouve sur la fesse gauche, à trois travers de doigt en dehors de la tubérosité ischiatique, à peu près sur la ligne médiane.

Le malade nous est amené le 16 septembre 1913. Les orifices sont cicatrisés. Il existe une paralysie motrice complète des sciatiques poplités interne et externe, le pied et les orteils sont immobiles.

La sensibilite est à peu près conservée sur les faces dorsale et plantaire du pied, fortement diminuée sur le bord externe du pied et des orteils, le pied présente de l'œdème chronique, il existe, au talon, la cicatrice d'une escarre récente.

La paralysie motrice n'a présenté aucun changement depuis la blessure. Le malade accuse des douleurs dans le mollet et le pied; ces douleurs n'ont cependant jamais présenté une acuité considérable. L'atrophie musculaire mesure 2 centimètres au mollet. Pas de réflexe achilléen. Le malade marche en steppant.

Une intervention est pratiquée le 16 septembre 1913. Le nerf sciatique est découvert dans la fesse, après section de la partie inférieure du grand fessier. Le nerf est adhérent aux masses musculaires voisines, et présente, sur son trajet, un névrome du volume d'une petite noix. Sa libération est laborieuse, les tissus fibreux sont excisés, le nerf complètement dégagé, replacé sur un lit musculaire sain.

Suture sans drainage. Réunion *per primam.*

Aucune modification n'est survenue dans la paralysie motrice jusqu'au 15 octobre. A ce moment, on constate une ébauche de mouvements dans le domaine du musculo-cutané. Le malade est évacué sur l'hôpital du Dey, à Alger, pour y suivre un traitement électro-thérapique. Il en revient le 1er décembre, sans grande amélioration.

Ce malade a été revu le 10 mars 1915, soit un an et demi après sa blessure. Des modifications considérables sont survenues dans son état.

Sensibilité. — Normale à la jambe; hyperesthésie sur le dos du pied, hypoesthésie sur les orteils et la plante du pied; le réflexe plantaire existe, pas de réflexe de Babinski.

Motricité. — Les mouvements actifs de flexion et d'extension du pied sur la jambe sont possibles, l'amplitude de ces mouvements est toutefois un peu inférieure à la normale; il en est de même des mouvements d'extension et de flexion des orteils.

Par contre, le malade relève très facilement et complètement le bord externe du pied et en porte la pointe en dehors; la guérison, encore un peu incomplète dans le domaine des nerfs tibial antérieur et postérieur, est complète dans celui du musculo-cutané.

Le réflexe achilléen manque.

La cicatrice est souple, indolente, la pression sur le trajet du nerf sciatique ne réveille plus de douleurs, les douleurs spontanées que le malade accusait autrefois ont disparu depuis l'intervention.

Le malade marche et court en fléchissant et étendant le pied, sans stepper.

L'amélioration que nous avons constatée remonterait, d'après le malade, au mois de novembre 1914, soit quatorze mois après l'intervention, vingt mois environ après la blessure.

Obs. III. — *Blessure du nerf sciatique droit par petit projectile. Paralysie sensitivo-motrice complète. Neurolyse. Amélioration légère après sept mois.*

Colonel de T..., blessé le 10 août 1914, à Taza. L'orifice d'entrée est sur la cuisse droite, à quatre travers de doigt au-dessous du pli fessier, un peu en dedans de la ligne médiane; l'orifice de sortie sur la face antéro-externe de la cuisse, à la partie moyenne de celle-ci.

Le squelette a été respecté.

Il existe une paralysie sensitivo-motrice complète dans tout le domaine des sciatiques poplités externe et interne. La sensibilité osseuse est conservée, mais il y a perte du sens de l'attitude. La flexion de la jambe sur la cuisse est normale. Le réflexe achilléen est aboli; la pression du tronc nerveux et des masses musculaires au-dessous de la lésion est douloureuse.

La blessure évolue aseptiquement, mais pendant sa cicatrisation et pendant tout le mois de septembre apparaissent des douleurs de névrite, très violentes, permanentes et avec exacerbations paroxystiques, irradiant particulièrement dans le talon et les deux derniers orteils. Elles s'atténuent pendant le mois d'octobre, mais sans disparaître complètement.

Un examen électrique, pratiqué à ce moment, décèle une R. D. complète. Il est évident que la continuité du nerf persiste.

Une intervention est pratiquée le 10 novembre de la même année, soit trois mois après la blessure.

Le nerf est découvert en zone saine au-dessus et au-dessous de la blessure, puis la dissection poursuivie jusqu'à la zone de contusion. Celle-ci est sous-jacente à la ligne qui rejoint les deux orifices d'entrée et de sortie du projectile. Le bord interne et la face antérieure du tronc nerveux sont très intimement unis aux masses musculaires voisines, en particulier au demi-tendineux; la libération est difficile. Du tronc partent, au niveau de la zone adhérente, deux branches collatérales se rendant au biceps, leur excitation mécanique fait contracter ce muscle.

Le nerf n'a pas changé de couleur; toutefois, on perçoit à la palpation, sur le point de son trajet qui répond à la zone adhérente, une

induration de toute l'épaisseur du tronc, de forme olivaire, qui le renfle très légèrement. Le tissu cicatriciel péri-nerveux est excisé en totalité, puis, pour éviter tout englobement cicatriciel secondaire du tronc nerveux, celui-ci est enrobé dans une gouttière de tissu cellulo-graisseux prélevé sous la peau. Réunion *per primam.*

Dix mois après l'intervention, treize mois après la blessure, le malade signale le retour du mouvement d'extension du pied sur la jambe.

Obs. IV. — *Blessure de la cuisse gauche par petit projectile. Paralysie du tronc sciatique. Amélioration spontanée. Intervention. Neurolyse.*

L..., sergent, blessé le 27 novembre 1914, à Taza, par un coup de feu à direction générale antéro-postérieure, mais légèrement oblique en arrière et en dedans, à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur de la cuisse.

Le squelette et les vaisseaux sont intacts. Le tronc sciatique a été intéressé au-dessus de sa bifurcation.

Paralysie motrice complète du pied et des orteils, la sensibilité est conservée, quoique assez obtuse, sur la plante et le dos du pied et les orteils. Le malade accuse, dans le pied et la jambe, des douleurs permanentes avec exacerbations vespérales et nocturnes empêchant le sommeil.

Un autre projectile a atteint le malade au niveau de l'hémithorax droit, l'orifice d'entrée siégeant à la partie postérieure, dans le 8e espace intercostal, à trois travers de doigt en dedans de la ligne axillaire postérieure, l'orifice de sortie, en avant, au-dessous de la clavicule, à trois travers de doigt en dehors de l'articulation sterno-claviculaire.

La plaie de la cuisse correspondant à l'orifice de sortie du projectile est le siège d'une suppuration moyennement abondante. On attend la cicatrisation complète avant d'intervenir sur le nerf.

Le 25 décembre, avant toute intervention, on constate que le blessé ébauche de très légers mouvements du deuxième orteil.

Le 10 janvier, de très légers mouvements actifs de flexion et d'extension peuvent être imprimés aux quatre premiers orteils, le 5e orteil reste immobile, le malade ne peut ni fléchir, ni étendre le pied sur la jambe.

Une intervention est néanmoins pratiquée, en raison des vives douleurs du blessé.

Intervention, 11 février 1915. — Longue incision postérieure; le nerf n'est pas sectionné. Son bord interne et sa face antérieure sont très adhérents au tissu musculaire voisin, une gangue fibreuse épaisse et dure les réunit. Une libération minutieuse est pratiquée, tout le tissu fibreux est excisé, puis le nerf est placé sur un lit musculaire sain.

Après l'intervention, et bien que la neurolyse ait été faite très prudemment en évitant toute contusion du tronc nerveux et qu'elle n'ait porté que sur la moitié interne du tronc, les mouvements des orteils qui existaient ont complètement disparu. Au bout de dix jours, ils réapparaissent sur le 2e orteil; au bout de quarante jours, ils sont redevenus ce qu'ils étaient avant l'incision.

Le blessé, évacué sur l'Algérie, nous a donné de ses nouvelles. Dix mois après l'intervention, il étend et fléchit les orteils; toutefois, aucun mouvement n'existe encore au niveau du pied.

Obs. V. — *Coup de feu du genou gauche. Paralysie du sciatique poplité externe. Guérison complète au bout d'un an.*

Mohamed ben B... présente une paralysie complète du sciatique poplité externe droit remontant à une dizaine d'années et consécutive à une blessure par coup de feu. Le pied droit est ankylosé en varus équin.

Il est à nouveau blessé le 9 avril 1912. L'orifice d'entrée du projectile siège sur la partie postéro-externe du membre inférieur gauche, immédiatement au-dessus du genou; l'orifice de sortie est à la face interne du tibia. Le projectile a traversé l'épiphyse tibiale.

Ce malade nous est amené un mois après. Il existe, à ce moment, une paralysie motrice flasque du sciatique poplité externe; le pied est en attitude de varus équin. La sensibilité persiste en partie, toutefois, dans la zone du saphène externe, du musculo-cutané et du cutané péronier.

Le malade refuse toute intervention et quitte l'hôpital un mois après.

Revu au bout d'un an, le pied gauche a recouvré tous ses mouvements; le malade marche sans aucune difficulté.

Obs. VI. — *Fracture explosive de l'humérus droit au quart inférieur, par petit projectile. Section du nerf radial. Suture. Pas d'amélioration.*

B..., blessé le 28 septembre 1911, à bout portant. Le projectile, de petit calibre, entré au niveau du pli fessier droit, au voisinage de l'ischion, est venu sortir en avant, au voisinage de l'épine iliaque A. S. Il a pénétré à la face interne du coude un peu au-dessus de l'épitrochlée pour sortir à la face externe du bras à trois travers de doigt au-dessus de l'épicondyle. La fracture est explosive, la comminution du squelette est extrême, l'orifice de sortie large, éclaté. Il existe une paralysie radiale sensitivo-motrice complète.

Une esquillectomie économe est pratiquée, la plaie désinfectée, une extension continue appliquée. La consolidation est obtenue en quarante-cinq jours, mais il persite, au niveau de l'ancien orifice de sortie, une fistule conduisant sur un os nécrosé.

Intervention, 13 décembre 1911. — Le nerf radial est recherché en tissu sain, en haut, derrière le bord postérieur du deltoïde, en bas, au pli du coude, immédiatement au-dessus de sa bifurcation. Le nerf est complètement sectionné, entre les deux bouts existe un écart de 4 centimètres. Le bout inférieur se termine par un renflement pseudo-névromateux, le bout supérieur vient se perdre au sein du cal sous forme d'un ruban aplati et grisâtre.

Les deux bouts du nerf sont libérés, puis avivés par sections successives jusqu'à ce qu'on aperçoive sur la tranche, l'aspect fasciculé normal du nerf. Le décollement du segment supérieur du tronc nerveux permet un aboutement facile; la suture est faite par des

points de soutien et d'affrontement au catgut. L'esquille nécrosée est enlevée.

Guérison opératoire.

Aucun progrès du côté de la sensibilité ni de la motricité le 31 mars 1912. Une nouvelle intervention est pratiquée pour vérifier l'état de la suture nerveuse. Le tronc nerveux est gros, blanc, la suture a parfaitement tenu, le nerf n'a contracté aucune adhérence.

Nous avons eu des nouvelles de ce malade. En septembre 1913, soit deux ans après la suture, aucune modification n'était encore survenue dans son état.

Obs. VII. — *Fracture comminutive de l'humérus droit par petit projectile, vicieusement consolidée. Paralysie du nerf radial. Résection diaphysaire, libération du radial. Guérison.*

B..., ben M..., un enfant d'environ quatorze ans, a été blessé au début d'août 1913. Il nous est amené le 13 septembre.

L'humérus droit est fracturé à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur, est vicieusement consolidé; le fragment supérieur est en abduction, l'inférieur en légère adduction, les mouvements de flexion et d'extension du coude sont limités, la flexion à l'angle droit, l'extension à 130 degrés, l'abduction du bras est diminuée, l'omoplate entraînée à partir de 60 degrés environ. La paralysie du radial, qui a été immédiate, est complète, sensitivo-motrice.

Intervention, 15 décembre 1913. — Une longue incision externe met à nu le foyer de fracture. Le radial est recherché en zone saine, au-dessus et au-dessous du foyer de fracture, libéré de ses adhérences et suivi jusqu'au foyer. Il n'est pas sectionné, mais adhérent par du tissu fibreux au tissu osseux. Il est libéré à la rugine, celle-ci mordant l'os, puis débarrassé des tissus fibreux qui l'enserrent et mis à l'abri sous un écarteur.

La consolidation osseuse n'était assurée que par une esquille postéro-interne qui se brise au cours des manœuvres. Les extrémités des deux fragments sont libérées, avivées par résection très économique, puis les deux fragments suturés par deux fils de bronze placés dans deux plans perpendiculaires. Le nerf est isolé du squelette par un plan musculaire sur lequel il repose.

Une gouttière plâtrée immobilise le bras. La réunion est obtenue par première intention. Au bout de vingt-cinq jours, la consolidation est très avancée, mais une radiographie montre que les deux fragments font un angle obtus, ouvert en dedans. Une octéoclasie manuelle permet de redresser les fragments. Un nouveau plâtre est appliqué. Quarante-huit heures après, le cal était déjà pris; au bout de quinze jours, tout appareil était supprimé, la consolidation est parfaite. Le bras droit est de 3 centimètres plus court que le gauche.

Le retour des fonctions nerveuses s'est fait assez rapidement, et le 22 octobre 1913, le malade quitte l'hôpital complètement guéri avec une récupération fonctionnelle complète.

Obs. VIII. — *Fracture de l'humérus droit par coup de feu. Paralysie radiale. Libération du nerf. Guérison.*

E..., du 1er régiment étranger, blessé au combat d'Aloualna, le 15 mai 1911, est arrivé dans notre service le 18 juin 1911. Il présentait : une fracture de l'humérus droit au tiers inférieur, infectée ;

Une fracture par coup de feu du fémur droit à la partie moyenne, également infectée ;

Une plaie pénétrante de la poitrine par coup de feu.

La fracture de l'humérus s'accompagne d'une paralysie sensitivo-motrice du radial. Cette paralysie a été immédiate et, d'emblée, complète.

Le foyer de fracture est désinfecté, drainé; on décide d'attendre la consolidation de la fracture et la guérison de la plaie pour intervenir sur le nerf radial.

L'opération est pratiquée le 25 septembre 1911, soit quatre mois après la fracture. Le nerf radial est découvert en tissu sain, puis suivi jusqu'au foyer de fracture. Il n'est pas sectionné, mais enserré dans du tissu cicatriciel qui l'applique étroitement contre le foyer de fracture. Le nerf est libéré à la rugine, il est blanchâtre, aplati sur une longueur de 4 centimètres environ, légèrement renflé au-dessus de la zone de compression. Il est libéré de tout le tissu fibreux qui l'enserre et isolé du foyer de fracture par un plan musculaire obtenu par l'accolement des bords du long supinateur et du brachial antérieur. En raison de l'atrophie musculaire considérable, le nerf se trouve placé au-dessous de l'aponévrose superficielle.

Quinze jours après l'intervention, la sensibilité réapparaît dans le domaine du radial, puis les mouvements des doigts et du poignet. Au bout de dix mois, tous les mouvements sont possibles, le malade écrit, la force musculaire est, toutefois, moindre que du côté sain.

Obs. IX — *Fracture de l'humérus par petit projectile. Paralysie du radial. Libération. Guérison.*

D..., blessé le 28 novembre 1913. Le coup de feu, à direction exactement antéro-postérieure, a fracturé l'humérus à sa partie moyenne; la fracture est comminutive et infectée. La fracture s'accompagne d'une paralysie sensitivo-motrice complète et immédiate du nerf radial.

Une intervention est pratiquée le 18 mars 1914, soit trois mois et demi après la fracture, celle-ci étant consolidée et la plaie cicatrisée. Une incision médiane postérieure, suivant la technique de Schwartz et Küss, permet de découvrir le nerf radial. Il n'est pas sectionné, mais enserré, au niveau du foyer de fracture, dans du tissu cicatriciel et adhérent au cal. Découverts en tissu sain, les deux bouts sont suivis jusqu'au foyer de fracture, puis le segment adhérent libéré et le nerf isolé du squelette par un plan musculaire interposé.

Réunion par première intention.

Au bout de deux mois, aucun résultat ne s'est encore manifesté dans le domaine du radial. Le blessé est envoyé à Alger pour y suivre un traitement électrothérapique. Revu six mois après, la guérison est complète.

Obs. X. — *Fracture comminutive du col chirurgical de l'humérus droit par petit projectile. Paralysie du radial. Neurolyse. Amélioration.*

J..., sergent, blessé le 24 mai 1913 à Mçoun. L'orifice d'entrée du projectile est sur la face interne du bras, au niveau du bord inférieur du tendon du grand pectoral, l'orifice de sortie à trois travers de doigt au-dessous de l'acromion. L'humérus est fracturé comminutivement, une grande esquille descend jusqu'à la partie moyenne de l'humérus.

Paralysie motrice du nerf radial; le nerf circonflexe a été respecté car le mouvement d'abduction du bras est à peu près complet. Le malade accuse des douleurs spontanées dans le 5e doigt, la sensibilité est diminuée au niveau du 5e doigt et du 5e métacarpien (aussi bien sur la face dorsale que sur la face palmaire), ainsi que sur la paume de la main.

Un appareil à extension continue, improvisé, est appliqué; la fracture ne se consolide qu'au bout de deux mois.

Les phénomènes paralytiques ne s'étant pas modifiés, on intervient le 14 août 1913. Incision de Létiévant sur le tendon du grand dorsal. Le nerf radial est continu, mais il se trouve enserré dans une gangue cicatricielle dont on le libère. Il ne présente ni étranglement, ni épaississement sus- ou sous-jacent. Le cubital et le médian sont intacts.

Réunion *per primam*. Traitement électrique. Quatre mois après, soit sept mois après la blessure, aucun progrès n'était réalisé dans le domaine du nerf radial. Actuellement, novembre 1915, le blessé nous a fait savoir qu'une amélioration notable était survenue dans son état.

Obs. XI. — *Fracture comminutive de l'humérus droit à sa partie moyenne par petit projectile; infection du foyer de fracture. Paralysie radiale immédiate et complète. Section probable du nerf.*

Le blessé, M..., ne fait que passer par l'hôpital et est évacué sur l'Algérie.

Obs. XII. — *Fracture de l'humérus droit à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur. Section complète du nerf radial. Paralysie motrice complète. Aucun trouble de sensibilité. Suture nerveuse. Pas d'amélioration.*

N..., du 114e régiment territorial, blessé à Taza, le 20 avril 1915.

Le projectile a fracturé l'humérus droit à l'union de son tiers moyen et de son tiers inférieur et intéressé le radial; la paralysie a été instantanée et complète depuis le début.

Il entre dans notre service le 17 juin 1915. La fracture de l'humérus est consolidée en rectitude, mais avec chevauchement antéro-postérieur des fragments. La paralysie motrice est complète dans le domaine du radial; il n'y a *aucun trouble de sensibilité*. Pas de douleurs spontanées ni provoquées à la pression du tronc nerveux au-dessous et au-dessus de la blessure. Il existe une tumeur dorsale du métacarpe et du refroidissement de la main, sans cyanose.

Intervention. — Incision postérieure de Schwartz-Küss-Gosset; le bout supérieur du radial, nullement renflé, est trouvé accolé à la partie postérieure du fragment supérieur de l'humérus; son extrémité infé-

rieure est adhérente aux parties molles. Pour découvrir le bout inférieur, il faut le chercher en avant, entre le brachial antérieur et le long supinateur à la faveur d'une nouvelle incision. Les deux segments du nerf sont décalés dans le sens latéral. Le bout inférieur se termine dans la plaie par un renflement cicatriciel pseudo-névromateux que l'on résèque.

Un intervalle de trois travers de doigt sépare les deux troncs nerveux. Bien que la libération du bout supérieur soit poussée très haut, il est impossible d'abouter les deux tronçons sans maintenir l'avant-bras en flexion aiguë sur le bras et sans s'exposer, par suite, à voir la suture céder dans les tentatives d'extension. On pratique alors le dédoublement du bout inférieur du nerf sur une longueur d'environ 5 centimètres et on le suture au bout supérieur préalablement avivé.

Le nerf est transposé sur un lit musculaire sain formé par accolement des bords du brachial antérieur et du vaste externe.

Réunion *per primam.*

Le 30 août, date à laquelle le malade quittait notre service pour aller suivre à Alger un traitement électrothérapique, aucune amélioration n'avait été obtenue. Actuellement, novembre 1915, la situation de ce blessé est la même.

Obs. XIII. — *Blessure du tiers inférieur de l'avant-bras gauche par petit projectile; paralysie du médian. Neurolyse. Pas d'amélioration.*

Z..., du 1er étranger, blessé, le 12 juin 1912, par un coup de feu antéro-postérieur; l'orifice d'entrée du projectile siège sur la face antérieure de l'avant-bras, à trois travers de doigt au-dessus du pli palmaire du poignet, l'orifice de sortie, sur la face dorsale, vers le bord externe de l'avant-bras.

Le radius est fracturé comminutivement.

Anesthésie dans le domaine du médian; le malade ne peut mouvoir les dernières phalanges et a perdu les mouvements d'opposition du pouce.

On porte le diagnostic de contusion du médian.

Intervention le 6 août 1912, après cicatrisation complète du trajet du projectile et consolidation de la fracture. Incision sur le bord interne du grand palmaire. Le nerf médian est très fortement adhérent, d'une part au grand palmaire, d'autre part au paquet des tendons fléchisseurs superficiels. Il est soigneusement libéré, le tissu fibreux excisé, un enveloppement isolant du nerf dans un lambeau de tissu cellulo-graisseux provenant d'un autre malade (hétéro-greffe) est pratiqué.

Dès le lendemain, la sensibilité est revenue sur le pouce et l'index.

Deux mois après, l'état était le même au point de vue de la sensibilité; aucun progrès n'avait été réalisé au point de vue de la motricité. Le blessé n'a pas été revu depuis.

Obs. XIV. — *Blessure de l'aisselle par petit projectile. Section incomplète du médian. Suture. Pas d'amélioration.*

D..., caporal de tirailleurs, blessé à Taza, le 11 janvier 1915, par un

coup de feu tangentiel qui a intéressé la face interne du bras droit, immédiatement au-dessous du tendon du grand pectoral; la plaie s'est cicatrisée secondairement. Évacué le 7 avril 1915 sur l'hôpital d'Oudjda.

La cicatrice, antéro-interne, est très douloureuse au toucher, le moindre contact produit des douleurs fulgurantes qui irradient jusque dans les trois premiers doigts, c'est-à-dire dans le domaine du médian. Des douleurs spontanées existent dans tout le bras. La sensibilité est très obtuse dans le domaine du médian ; par contre, il y a de l'hyperesthésie dans le domaine du cubital. L'opposition du pouce, la flexion des deuxième et troisième phalanges de l'index et du médius est impossible. La main est cyanique, les téguments lisses et un peu brillants.

Intervention, 30 avril 1915. — Le paquet vasculo-nerveux est découvert en tissu sain. A l'extrémité de la fourche du médian existe un renflement névromateux. La branche du médian qui s'échappe de la fourche ne tient plus au névrome que par un mince cordon que l'on respecte soigneusement; les deux bouts du nerf sont avivés et suturés. Le nerf cubital, isolé, paraît intact.

Quinze jours après l'intervention, la sensibilité est plus nette dans la région palmaire, les douleurs à la pression de la cicatrice ont disparu, mais les douleurs spontanées persistent; la paralysie motrice reste intacte. Le malade est évacué sur l'hôpital d'Alger pour suivre un traitement électrique. Au bout de trois mois, aucune amélioration n'était survenue dans son état.

Obs. XV. — *Coup de feu par petit projectile de la base de l'aisselle et la face interne du bras. Paralysie du médian, névrite du cubital. Neurolyse. Pas d'amélioration.*

Ahmed ben N..., blessé le 7 novembre 1913, évacué sur Oudjda, le 9 février 1914.

A la base de l'aisselle, existe une bride cicatricielle suivant le bord inférieur du grand dorsal et limitant l'abduction du bras.

Il n'existe pas de troubles de la sensibilité. Par contre, la flexion du poignet, la flexion des deux dernières phalanges et l'opposition du pouce sont impossibles. Le blessé présente une atrophie marquée du deltoïde, des muscles de la région antérieure de l'avant-bras, des éminences thénar et hypothénar, des interosseux, et accuse, en outre, des douleurs spontanées très vives à la face interne du bras, à la face antérieure et interne de l'avant-bras et dans le 5e doigt.

Intervention, 28 février 1914. — Résection de la cicatrice. Le paquet vasculo-nerveux est découvert en zone saine; le cubital, la racine externe du médian et le musculo-cutané sont libérés d'une gangue fibreuse cicatricielle qui les enveloppe, tout le tissu fibreux est largement excisé.

Au bout d'un mois, le malade est évacué sur Alger pour suivre un traitement électrothérapique. Revu cinq mois après, il ne présente aucune amélioration.

Obs. XVI. — *Fracture comminutive de l'humérus droit par coup de feu. Compression du médian et du cubital par du tissu fibreux. Névrite ascendante. Neurolyse. Aucune amélioration.*

R..., blessé le 2 avril 1912, entré le 23 avril à l'hôpital d'Oudjda.

L'orifice d'entrée se trouve à la face interne du bras droit, sur le bord interne du biceps, à deux travers de doigt au-dessous du rebord axillaire. Il n'existe pas d'orifice de sortie, le projectile est logé.

La plaie évolue aseptiquement; la fracture se consolide lentement sous un appareil à extension continue improvisé. Pendant la consolidation, on assiste à l'apparition de troubles nerveux caractérisés par des douleurs permanentes et assez violentes dans le bras, l'avant-bras et les doigts; de l'hypoesthésie existe dans le domaine du médian, et, par contre, de l'hyperesthésie dans celui du cubital. Les muscles du bras et de l'avant-bras sont atrophiés ; l'atrophie intéresse également les sus- et sous-épineux et le grand pectoral. Ces phénomènes de névrite sont mis sur le compte d'une compression du paquet nerveux par le tissu cicatriciel correspondant au trajet du projectile.

Intervention, 6 juin 1912. — Incision sur le bord interne du coraco-brachial et du biceps. Libération du médian, du musculo-cutané, du brachial cutané interne et de son accessoire et du cubital. Tous ces nerfs sont enserrés dans une gangue fibreuse cicatricielle répondant au trajet du projectile. Le médian, le musculo-cutané et le cubital présentent, au-dessus de la zone de striction, un renflement névromateux notable, celui du médian siège à la racine de la fourche. Les vaisseaux sont intacts.

Dès le soir même, la sensibilité revient sur le dos de la main, deux jours après, les doigts perçoivent la piqûre, l'hyperesthésie douloureuse persiste encore dans la zone du cubital.

Le 27 juin, la sensibilité est revenue sur toute la main et l'avant-bras ; il existe même un peu d'hyperesthésie de la région thénarienne et à l'extrémité de tous les doigts ; les mouvements de flexion des deux dernières phalanges et le mouvement d'opposition du pouce n'ont pas encore reparu.

Le malade est évacué sur Alger pour suivre un traitement électrothérapique. Au bout de trois mois, l'état est stationnaire.

Quelques conclusions générales peuvent être formulées. Ces conclusions n'ont, d'ailleurs, rien de nouveau et ne font que confirmer celles déjà formulées à maintes reprises à cette tribune.

Les *sections* sont exceptionnelles dans notre statistique; nous ne les avons observées que sur des troncs nerveux contigus au squelette, alors que ce squelette était lui-même fracturé comminutivement, la section du nerf pouvant être due, soit au projectile lui-même, soit à une esquille, plus souvent, croyons-nous, à une esquille.

Dans la grande majorité des cas, nous avons eu affaire à des *contusions* graves du nerf.

Ce qui frappe dans ces contusions des nerfs par projectile de guerre et les différencie des lésions nerveuses observées dans la pratique civile — et nous ne parlons ici que des plaies ayant évolué aseptiquement, — c'est, d'une part, l'intensité de la réaction scléreuse péri- et intranerveuse, d'autre part, la fréquence et la gravité des névrites consécutives, avec leur cortège de douleurs permanentes avec exacerbations paroxystiques et de troubles trophiques.

Chez les malades de nos observations II et XVI, par exemple, la névrite était intense et ne céda d'ailleurs pas à la neurolyse.

Nous avons pu observer un exemple topique de ces névrites consécutives aux plaies des nerfs par coup de feu : un officier présente, à la face latérale interne de l'index gauche, au niveau de l'articulation phalangino-phalangettienne, une plaie tangentielle n'ayant intéressé que les parties molles. Cette plaie se cicatrise très rapidement ; très rapidement également, chez cet homme qui ne présentait aucune tare, apparaissent des douleurs violentes qui irradient progressivement dans l'avant-bras et l'épaule, en même temps que s'installe une amyatrophie progressive, traduisant l'existence d'un processus de névrite ascendante grave.

Le *diagnostic* de la lésion peut, dans un bon nombre de cas, être fait cliniquement. L'étude minutieuse des divers symptômes permet d'arriver à la notion de l'existence d'un des syndromes d'interruption, de compression, ou d'irritation dont M. et M[me] Dejerine et Mouzon ont fait tout récemment l'étude détaillée.

Ce diagnostic doit être fait avant l'intervention, car la constatation des lésions macroscopiques ne renseigne aucunement sur la nature intime de ces lésions et, partant, sur le pronostic.

Dans nos observations II et III, l'aspect anatomique du nerf était le même; dans les deux cas il existait, sur le tronc, un renflement cicatriciel, une chéloïde axiale et, cependant, la traduction clinique était bien différente puisque, dans le premier cas, il y avait interruption complète des fonctions nerveuses, dans le second, conservation partielle de la sensibilité et de la motricité. Dans le troisième cas, la chéloïde était énorme et cependant le résultat fut parfait.

En d'autres termes, c'est l'examen clinique, et non la constatation opératoire, qui permet de porter le diagnostic.

D'une façon générale, on peut dire que le pronostic présente, suivant la nature de la lésion et, pour une même lésion, suivant le nerf intéressé, des différences spéciales, si bien qu'il serait possible de catégoriser les gros nerfs des membres suivant leur aptitude à la réparation.

Les sections nerveuses complètes discontinues ne nous ont donné aucun résultat favorable ; il est vrai que notre expérience est très limitée sur ce point spécial, le nombre des sections ayant fait l'objet d'une intervention se réduisant à trois.

C'est lorsqu'il s'agit de sections complètes continues que le pronostic est le meilleur et, là encore, faut-il faire des différences : c'est dans les inclusions du tronc nerveux, dans le cal d'une fracture, ou, plus souvent, dans le tissu fibreux circumfracturaire que les résultats sont le plus favorables. La guérison fonctionnelle y est à peu près la règle. La clinique quotidienne du temps de paix l'avait déjà montré, la pratique de guerre l'a surabondamment prouvé.

Par contre, dans les contusions nerveuses avec chéloïde cicatricielle axiale, le pronostic est plus sombre, le retour fonctionnel étant fonction de la persistance d'un certain nombre de tubes nerveux et de l'intensité du processus de régénération.

Quant aux nerfs, l'aptitude à la réparation du sciatique paraît minime ; dans les meilleurs cas, le retour fonctionnel reste incomplet. Sur le même plan se placerait le nerf médian ; on connaît la fréquence relative des paralysies douloureuses consécutives aux plaies de guerre du nerf médian.

En troisième lieu, viendrait le cubital ; en quatrième, le radial. C'est à son niveau que s'observent les meilleures et les plus complètes réparations, au point qu'il est possible de parler de *restitutio ad integrum.*

Quant au *traitement*, il a consisté, dans les sections complètes discontinues, dans la suture du nerf, après avivement des deux bouts et libération suffisamment étendue pour que cette suture ne fût le siège d'aucune traction. Nous avons été obligé dans un cas, de dédoubler le bout inférieur du radial sectionné pour pouvoir le suturer au bout supérieur. Les résultats ont été nuls.

Dans les sections complètes continues par inclusion nerveuse dans du tissu fibreux péri-fracturaire, nous avons libéré le nerf à la rugine, en ayant grand soin de conserver sa continuité, alors même que la portion intermédiaire ainsi libérée paraissait exclusivement fibreuse. Les résultats ont toujours été bons.

Dans les contusions nerveuses s'accompagnant de chéloïde cicatricielles axiales ou latérales et d'adhérences cicatricielles, nous nous sommes contenté de pratiquer des neurolyses minutieuses et prudentes, à l'exclusion de toute résection suivie de suture. Il n'est pas encore absolument démontré que, alors même qu'on a constaté cliniquement, dans ces cas, l'existence d'un syndrome d'interruption, on doive recourir systématiquement à la résection large de la chéloïde nerveuse et à la suture des deux

bouts du nerf. Chez le malade de notre observation II, alors que la clinique montrait l'existence d'un syndrome d'interruption complète, le mouvement d'extension du pied sur la jambe est réapparu au bout de dix mois. De même, Sicard, chez des blessés de date ancienne, ayant présenté pendant cinq à six mois un syndrome d'interruption complète et libérés opératoirement, mais sans résection ou suture, a vu réapparaître quelques mouvements dans les territoires paralysés.

A deux reprises seulement, une fois pour le sciatique, une fois pour le médian, nous avons protégé le nerf, libéré de ses adhérences cicatricielles, en l'enveloppant dans une gouttière ou un canal formé par une lame de tissu cellulo-graisseux prélevé, une fois au niveau même de la plaie (auto-greffe), une autre fois chez un autre malade (hétéro-greffe). Cet enrobement n'a en rien modifié la lésion et dans le cas particulier du sciatique, les douleurs névritiques sont restées les mêmes après l'intervention.

Dans les autres cas, nous nous sommes contenté de faire reposer le nerf sur un lit musculaire sain et nous avons pu constater dans une réintervention l'indépendance du cordon.

Nos résultats se chiffrent de la façon suivante :

Section complète discontinue du radial, traitée par avivement et suture	2 cas.	Aucune amélioration.	
Section complète continue du radial par inclusion du nerf dans du tissu fibreux péri-fracturaire, traitée par libération du nerf avec conservation du fragment intermédiaire.	3 cas.	Guérisons.	3
Section incomplète du médian, traitée par suture	1 cas.	Aucune amélioration.	
Contusion du radial avec étranglement du nerf par du tissu fibreux cicatriciel	1 cas.	Amélioration légère.	
Contusion grave du sciatique avec chéloïde cicatricielle intranerveuse, traitée par neurolyse simple . . .	3 cas.	Guérison presque complète.	1
		Amélioration progressive .	1
		Amélioration très légère .	1
Contusion du médian avec adhérences cicatricielles du nerf, traitée par la neurolyse	1 cas.	Aucune amélioration.	
Contusion du médian et du cubital avec étranglement des nerfs dans du tissu cicatriciel et névrite, traitée par neurolyse	2 cas.	Aucune amélioration.	

Au point de vue particulier des douleurs névritiques, la neuro-

lyse ne nous a donné aucun résultat. Après une sédation de quelques semaines, les douleurs réapparaissaient aussi violentes qu'auparavant. Nous serions disposé, dans des cas analogues, à compléter les neurolyses par une névrilotomie longitudinale, à la façon de Delbet.

Un cas de décollement traumatique de l'épiphyse supérieure du tibia,

par J. TANTON, correspondant national.

C'est une lésion rare. Sur 37 décollements épiphysaires, Guérétin n'en compte qu'un de l'épiphyse supérieure du tibia ; Bruns, 4 p. 100 ; Poland en a colligé 13 cas, confirmés par l'examen anatomique. Depuis lors, quelques observations en ont été rapportées, entre autres par Broca, nous avons eu nous-même l'occasion d'en observer un cas. Voici l'observation de notre sujet :

D.., âgé de douze ans, est renversé par une automobile dont une roue passe sur la partie supérieure de la jambe gauche. Relevé, et le membre qui ne présente aucune plaie immobilisé provisoirement, l'enfant est apporté le lendemain matin à l'hôpital, dans notre service.

A l'inspection, on constate une déformation typique. La jambe est en flexion légère sur la cuisse. Son extrémité supérieure présente une sorte d'ensellure sous-rotulienne ; une courbe dont la concavité regarde en haut, courbe dont le maximum se trouve à trois travers de doigt au-dessous de la pointe de la rotule. A cette ensellure correspond, à la partie postérieure du membre, immédiatement au-dessous du creux poplité, une saillie convexe. Il n'existe aucune déviation latérale.

Un gonflement diffus occupe toute la partie postérieure du membre. Une ecchymose apparaît à la partie supérieure du mollet, un épanchement modéré existe dans l'articulation du genou.

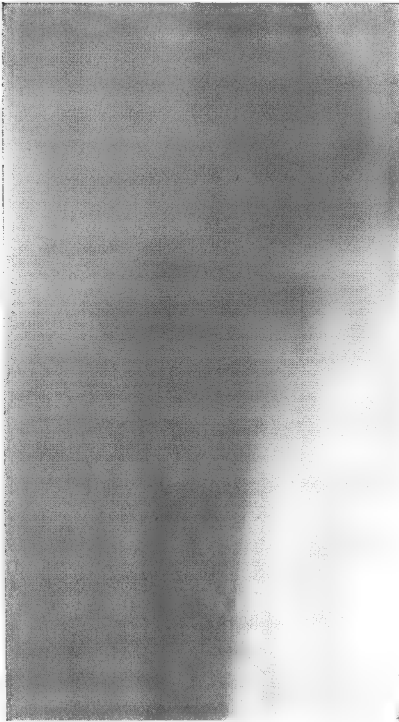
Le malade éprouve une certaine difficulté à relever le pied et est totalement incapable de fléchir les orteils. Toutefois, on ne constate, au niveau du pied, ni troubles de la sensibilité, ni refroidissement, les battements de la pédieuse et de la tibiale postérieure sont normaux.

Une pression modérée révèle l'existence d'une lourdeur très vive à deux travers de doigt au-dessous de la pointe de la rotule.

La palpation est pratiquée sous anesthésie générale, en raison de la douleur qu'elle provoque. A la partie antérieure, le doigt, qui explore de haut en bas, tombe à deux travers de doigt au-dessous de la pointe de la rotule, dans une dépression ; à la partie postérieure, le gonflement ne permet pas de se rendre un compte exact des limites de la lésion.

La mobilité anormale est facile à mettre en évidence ; sa recherche s'accompagne de la constatation d'une crépitation sourde, neigeuse, caractéristique.

Ces deux derniers signes, rapprochés du siège de la lésion, au voisinage de l'interligne articulaire et de l'âge du sujet, permettaient de porter le diagnostic de décollement épiphysaire du tibia. Le type de la déformation indiquait le sens du déplacement : refoulement de la diaphyse tibiale directement à la partie postérieure, sans déviation latérale appréciable.



La radiographie confirma ce diagnostic. Le cliché de profil est le plus démonstratif. Le décollement est *pur*. Le fragment épiphysaire comprend le plateau tibial et la tubérosité antérieure du tibia, la soudure de cette tubérosité et de l'épiphyse s'étant faite.

L'épiphyse tibiale a conservé ses rapports avec les condyles fémoraux, la diaphyse s'est portée en arrière dans le creux poplité. Le déplacement antéro-postérieur de la diaphyse est incomplet ; l'épiphyse, obliquement dirigée de haut en bas et d'arrière en avant, repose sur l'arête antérieure de la diaphyse tibiale ; sa moitié antérieure déborde la diaphyse, sa moitié postérieure fait avec la surface supérieure de la diaphyse tibiale un V ouvert en arrière.

Le péroné est intact. Sa tête reste en connexion avec l'épiphyse tibiale, mais elle est écartée de la partie supérieure de la diaphyse, l'articulation tibia-péronière supérieure est disloquée, il y a diastasis péronéo-tibiale supérieure. Enfin, fait important qui explique l'épanchement intra-articulaire du genou, le plateau tibial est divisé en deux fragments inégaux par un trait antéro-postérieur comme le montre le cliché de face, et le fragment externe s'est déplacé en dehors entraînant avec lui l'extrémité supérieure du péroné.

La réduction du déplacement fragmentaire est immédiatement pratiquée sous anesthésie générale. La jambe est *fléchie* à angle droit sur la cuisse; un aide pratique l'extension en tirant à pleines mains sur le pied pendant qu'un autre réalise une contre-extension en exerçant une

forte traction sur la cuisse qu'il embrasse de ses deux mains, immédiatement au-dessus de l'article, la coaptation est alors effectuée en combinant le refoulement de l'épiphyse en arrière au moyen des pouces appliqués sur son bord antérieur et celui de la diaphyse tibiale en avant par les autres doigts agissant dans le creux poplité. La réduction est assez aisément obtenue. Elle est immédiatement vérifiée par la radiographie et considérée comme satisfaisante.

Le membre est alors immobilisé en gouttière plâtrée en flexion à 120 degrés pendant trois jours, puis ramené à l'angle droit et immobilisé dans cette nouvelle position dans une seconde gouttière plâtrée pendant vingt jours. Pendant les dix jours qui suivent l'ablation de la gouttière, le malade est maintenu au lit, mais mobilise activement son genou. L'extension progresse peu à peu et au moment où il est autorisé à se lever et à marcher, elle est à peu près complète. La parésie des fléchisseurs du pied et des orteils a progressivement disparu.

Cet enfant a été revu six mois après son traumatisme. La réparation est parfaite, comme le montre la radiographie ci-jointe. Les mouvements du genou sont complets et le membre ne présente aucune diminution de longueur par rapport au côté sain.

Nous ne ferons, à propos de ce cas, que quelques brèves réflexions :

Le *diagnostic* de la lésion est relativement facile, grâce à la déformation ; l'ensellure sous-rotulienne est, en effet, assez caractéristique.

Quant au *traitement*, nous avons appliqué à cette lésion la méthode de *réduction en flexion* suivie d'immobilisation dans la même attitude, méthode que Hutchinson et Bernard ont vulgarisée pour la réduction des décollements de l'épiphyse inférieure du fémur et que la plupart des chirurgiens ont, à l'heure actuelle, adoptée.

Les avantages de cette méthode sont les mêmes que pour les décollements de l'épiphyse inférieure du fémur : la tension du quadriceps maintient les surfaces fracturées appliquées l'une contre l'autre, empêche le déplacement transversal et comprime l'épanchement sanguin intra-articulaire ; les muscles gastrocnémiens, les vaisseaux et les nerfs se trouvent relâchés, on évite ainsi la saillie dangereuse de l'arête postérieure de la diaphyse dans le creux poplité.

On peut dans certains cas difficiles, où les manœuvres manuelles échouent, ou bien lorsque existe une contre-indication à l'anesthésie générale, utiliser, pour réduire, l'extension continue momentanée aux poids.

Pour cela, le malade est couché sur une table, le creux poplité correspondant au bord de la table, la jambe pendante, à angle droit sur la cuisse. Un poids de 5 à 10 kilogrammes est suspendu

au pied au moyen de l'étrier de Delbet. Lorsque la contraction musculaire est vaincue — il suffit pour cela de dix à quinze minutes de traction, — la réduction du déplacement s'obtient par des pressions directes.

Fracture de l'humérus droit par coup de feu, vicieusement consolidée, avec paralysie radiale. Résection économique. Libération du radial. Ostéoclasie manuelle secondaire. Guérison complète,

par J. TANTON, correspondant national.

Le sujet, un enfant marocain de douze à quatorze ans, avait reçu, quatre mois avant son entrée, un coup de feu qui lui avait fracturé l'humérus droit. La fracture, infectée, s'était consolidée vicieusement après élimination d'esquilles, mais il persistait une paralysie radiale complète.

Le blessé entre dans notre service à l'hôpital d'Oudjda, le 10 septembre 1913.

La fracture siège à l'union des tiers moyen et inférieur de l'humérus droit. La déformation est considérable, le bras dessine un angle obtus ouvert en dedans. Le fragment supérieur est en abduction, l'inférieur en légère adduction ; en outre, les extrémités fragmentaires sont à distance l'une de l'autre, la consolidation est réalisée simplement par les productions périostiques et une esquille postéro-interne (fig. 1). Il existe une paralysie radiale complète, sensitive et motrice avec attitude typique de la main.

La flexion du coude est limitée à l'angle droit, l'extension à 130 degrés, l'abduction du bras est incomplète, l'omoplate est entraînée à partir de 60 degrés.

Intervention, le 25 septembre 1913, avec l'aide de M. le Médecin principal Sicard. Une longue incision externe met à nu le foyer de fracture ; le radial est recherché en tissu sain au-dessus et au-dessous de la lésion et les deux segments suivis jusqu'au foyer de fracture. Le nerf n'est pas sectionné, mais sa partie moyenne est englobée dans du tissu fibreux qui l'enserre et l'unit étroitement au squelette. On le libère à la rugine en empiétant fortement sur le squelette de façon à ménager le nerf, puis on excise tout le tissu fibreux qui l'entoure. L'esquille postéro-interne se brise au cours de ces manœuvres. Les deux fragments diaphysaires sont alors mis à nu, leurs extrémités sont avivées par une résection très économique à la scie, puis suturés par deux fils de bronze placés dans deux plans perpendiculaires. Le nerf est isolé du squelette par un plan musculaire sur lequel on le fait reposer.

Le membre est immobilisé en gouttière plâtrée. Réunion *per primam*.

Au bout de vingt-cinq jours, la consolidation est très avancée, mais

la radiographie montre que les deux fragments font un angle obtus ouvert en dedans.

Une ostéoclasie manuelle permet de redresser les fragments, un nouveau plâtre est appliqué ; quarante-huit heures après, le cal est pris et

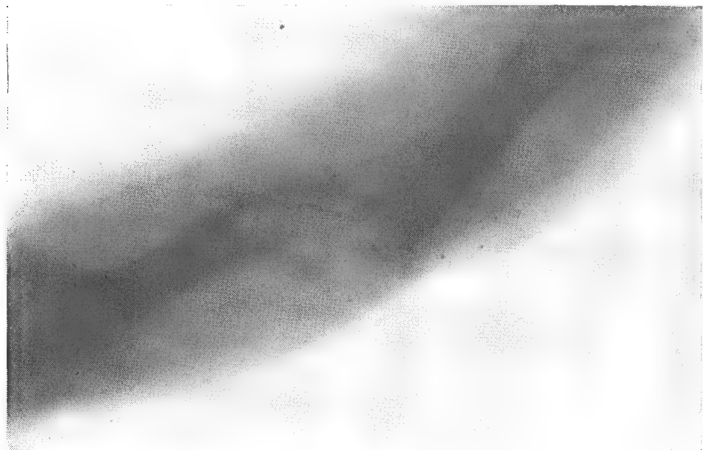


Fig. 1.

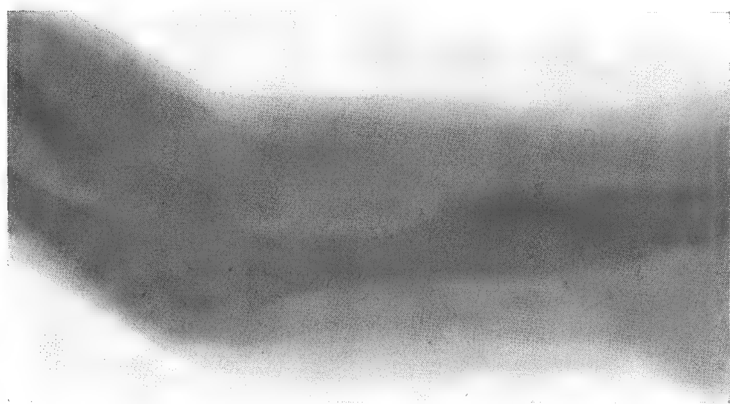


Fig. 2.

les fragments soudés. Au bout de quinze jours, tout appareil est supprimé, la consolidation est parfaite. Le bras droit est de 3 centimètres plus court que le gauche.

Le retour des fonctions nerveuses s'est fait assez rapidement. Le 22 octobre 1913, le malade quitte l'hôpital complètement guéri, avec récupération fonctionnelle complète (fig. 2).

La paralysie radiale de notre sujet rentre dans le groupe des paralysies *mixtes*, c'est-à-dire, qu'à la paralysie primitive par contusion du nerf par une esquille, fait suite, sans interruption, une paralysie secondaire par compression du nerf par le tissu péri-fracturaire.

Nous n'insisterons pas sur ces paralysies radiales par inclusion dans le tissu fibreux péri-fracturaire. Elles sont bien connues à l'heure actuelle et leur pronostic est ordinairement favorable lorsqu'on a pu libérer le nerf en respectant soigneusement sa continuité, alors même que le segment libéré est réduit à une bandelette mince, d'apparence purement fibreuse, et souvent très longue (12 centimètres dans un cas de Jeanne), « car un nombre restreint de cylindraxes est susceptible de déterminer la neurotisation d'un segment dégénéré de volume proportionnellement beaucoup plus considérable » (Cunéo).

Dans trois cas personnels cette conduite nous a donné trois succès.

Nous avons été obligés de pratiquer chez notre blessé une ostéoclasie manuelle secondaire, en pleine période de consolidation pour remédier à une angulation anormale des fragments. Cette ostéoclasie manuelle est le procédé de choix quand le cal est encore jeune, malléable, particulièrement chez les enfants. Elle a en outre pour elle l'avantage d'une consolidation plus rapide de la fracture provoquée, car celle-ci bénéficie de l'apport des matériaux qui constituaient le cal de la fracture primitive. Destot a montré qu'il est habituel de voir les ostéoclasies du radius et du cubitus se consolider en quinze jours; huit jours après une ostéoclasie du fémur. Daniel Mollière constatait que les fragments étaient soudés.

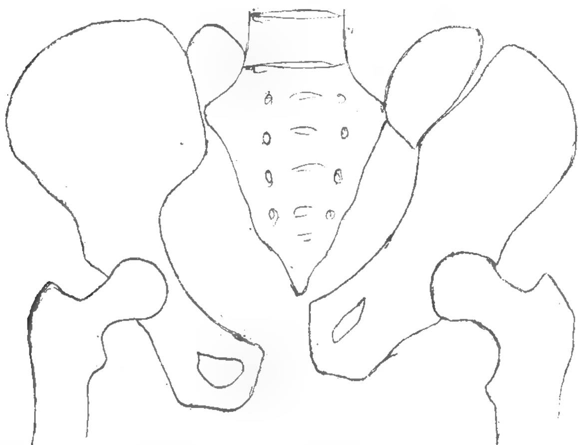
L'ostéoclasie est-elle faite pendant la période de consolidation de la fracture primitive, c'est-à-dire pendant la prise du cal, la soudure des fragments est encore plus rapide! Nous l'avons vue survenir en quarante-huit heures dans notre cas. Cette soudure est beaucoup plus lente après une ostéotomie, probablement en raison de la dépériostisation des fragments et de la suppression de tout épanchement hémato-plastique entre leurs extrémités.

Fracture du bassin. Dislocation traumatique accentuée de la symphyse pubienne sans lésions urétro-vésicales,

par J. TANTON, correspondant national.

L'observation de notre malade se rapproche de celle que M. Mauclaire a communiquée récemment à la Société de Chirurgie (1).

Le sujet qui en est l'objet, un sous-officier, fit une chute de 3 mètres et tomba sur la partie latérale gauche du bassin.



Il présentait une dislocation de la symphyse pubienne et une fracture verticale de l'aile iliaque gauche sans déplacement, en somme une fracture de Malgaigne par pression latérale, dans laquelle la fracture pubienne serait remplacée par une dislocation symphysaire (Voir fig.).

Celle-ci est intéressante, en ce sens que, malgré une diastasis de 3 centimètres et une dénivellation verticale des deux pubis qui atteint deux travers de doigt, l'urètre et la paroi antérieure de la vessie sont restés absolument intacts. Le sujet n'a jamais présenté ni hématurie, ni dysurie, et l'exploration de l'urètre n'y relève aucun ressaut anormal.

Toutes les tentatives de réduction sous anesthésie sont restées infructueuses; nous nous sommes contenté d'appliquer sur le membre inférieur une extension continue.

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 14 décembre 1915, p. 2406.

Actuellement, les mouvements de la hanche sont aussi étendus que du côté sain. Dans la station verticale, il n'existe ni déviation de la colonne vertébrale, ni déviation du sillon inter-fessier, ni abaissement du pli fessier, les deux épines iliaques antéro-supérieures sont sur le même plan horizontal, la crête iliaque est peut-être un peu plus saillante que la droite. Le membre inférieur ne présente aucun raccourcissement, le sujet marche sans boiter et fait intégralement son service.

Quelques remarques à propos de quinze anévrismes traumatiques opérés,

par LE MONIET, correspondant national,

Professeur de clinique chirurgicale à l'École de Médecine de Rennes.

Depuis le début de la guerre, j'ai opéré à l'hôpital militaire de Rennes un certain nombre d'anévrismes traumatiques artériels et artérioso-veineux, exactement 15 des premiers et 7 des seconds. De ceux-ci que j'ai toujours traités par l'extirpation avec quadruple ligature, je ne dirai rien de plus, ils feront l'objet d'un mémoire de mon assistant, M. Le Balle. Les autres plus nombreux ont un intérêt moins grand et ne prêtent guère à des considérations nouvelles, après les nombreuses observations publiées. Ils comprennent :

1 anévrisme de l'artère cubitale gauche;
4 anévrismes de l'artère humérale : 1 à gauche, 3 à droite;
2 anévrismes de l'artère axillaire gauche;
3 anévrismes de l'artère poplitée droite;
4 anévrismes de l'artère fémorale : 1 à gauche, 3 à droite;
1 anévrisme de l'artère du tronc tibio-péronière gauche.

On n'est guère d'accord sur l'appellation qui convient le mieux à ce genre de lésions : M. Monod réserve le terme d'anévrisme aux seules dilatations des parois artérielles, et propose de les appeler hématomes anévrismaux; M. Walther distingue les anévrismes diffus primitifs, lésions récentes et les anévrismes faux consécutifs, lésions anciennes; pour le professeur Quénu, anévrismes traumatiques est la meilleure dénomination, le nom d'anévrisme diffus ou d'hématome anévrismal convenant au premier stade, et au point de vue des termes à employer quelles que soient les préférences des chirurgiens, il est un point sur lequel tous sont d'accord, c'est que les anévrismes traumatiques se présentent

sous deux formes aussi différentes par leur symptomatologie que par le traitement qui leur est applicable, les formes diffuses et les formes enkystées. Si la question du temps écoulé, joue à cet égard, le principal rôle, il faut aussi incriminer, dans une certaine mesure, le volume de l'artère lésée, l'étendue de la lésion et la facile diffusion du sang dans certaines régions particulièrement riches en tissu cellulaire, l'aisselle par exemple.

Dans l'observation XI où la fémorale était coupée à la partie moyenne de la cuisse, le sang coagulé sous forme de raisiné doublait le volume du membre et disséquait toute la loge postérieure, de l'ischion au creux poplité; au bout d'un mois, les limites de cette collection n'avaient aucunement l'aspect du sac des formes enkystées.

Presque tous ces anévrismes ont succédé à des blessures par balles de fusil ou de mitrailleuse; dans deux cas seulement, on trouve à l'origine un éclat d'obus. Autant que j'ai pu l'apprendre par l'interrogatoire des blessés qui ne répondent pas souvent avec précision, l'hémorragie initiale n'a pas été grave et l'anévrisme s'est constitué rapidement.

Dans certains cas, la section de l'artère est totale, dans d'autres, elle est partielle et n'intéresse qu'un segment de la circonférence : chez le blessé de l'observation VI l'artère axillaire est complètement coupée, le bout central est occupé par un caillot organisé qui l'obture complètement et fait penser au bout central du nerf radial, d'autant plus que le blessé est atteint d'une paralysie radiale complète, le bout périphérique éloigné de 3 à 4 centimètres est perméable et donne un jet de sang rutilant. Dans presque tous les autres anévrismes diffus, on note au contraire, au courant de l'opération, la perméabilité du bout central et l'hémorragie se reproduit aussitôt la poche incisée, malgré le long espace de temps qui s'est écoulé depuis la blessure; cette disposition se retrouve avec plus de netteté encore dans les anévrismes enkystés.

La différence anatomo-pathologique et clinique est grande entre ces deux catégories : les anévrismes diffus, comme leur nom l'indique, ont une poche vaste, mal délimitée, à contours imprécis et remplie de sang coagulé; leurs symptômes n'ont rien d'un anévrisme habituel; ils n'ont généralement, ni expansion, ni souffle, mais provoquent parfois de la fièvre, sans infection, et des douleurs de névrite; leur symptomatologie rappelle plutôt celle d'un phlegmon et dans plusieurs cas que j'ai été à même d'observer, des médecins peu avertis ont pu s'y tromper et les ont traités par l'incision, non sans grave préjudice pour les blessés, comme il est facile de s'en douter.

Les anévrismes enkystés que j'ai traités n'avaient jamais eu, même au début, le développement des anévrismes diffus ; ils restaient stationnaires, avec une poche formée par le tissu conjonctif refoulé, condensé, sclérosé à la périphérie ; de l'anévrisme classique, ils avaient, au sac près, tous les caractères : le battement et l'expansion isochrones aux contractions du cœur, le souffle systolique, la suppression ou l'atténuation de ces signes par la compression en amont.

Les uns et les autres s'accompagnaient souvent de lésions nerveuses, comme l'a déjà signalé le professeur Laurent, de Bruxelles, puisque je les relève 9 fois sur 15 blessés : tantôt la compression produite par le pseudo-sac ou l'hématome détermine une névrite avec paralysie, et celle-ci peut être complète et tenace malgré une simple lésion n'intéressant qu'une partie du tronc nerveux. Deux anévrismes diffus, les observations V et X, par la névrite concomitante provoquaient des douleurs continues, atroces, qui arrachaient des cris aux blessés et altéraient gravement l'état général; dans deux cas également, j'ai constaté au talon et avant l'opération des escarres larges et profondes, provoquées sans doute par la gêne de la circulation, la névrite et la compression exercée par le poids de la jambe.

Mais ce ne sont là que des particularités banales, le point le plus intéressant réside dans l'acte opératoire et la constatation des résultats obtenus. A quel moment est-il préférable d'opérer ? Il est généralement admis que le retard dans l'opération, lorsque rien n'oblige à une intervention précoce, permet à la circulation collatérale de se développer, diminue les risques de gangrène et le danger d'infection. Les blessés que j'ai traités sont venus tardivement dans mon service, plusieurs semaines, quelquefois plusieurs mois après leur blessure et après des stations successives dans plusieurs hôpitaux ; par conséquent, je n'ai pu intervenir qu'à une date assez éloignée de la blessure et chez plusieurs d'entre eux à une période trop reculée, puisque dans deux cas, c'est à l'occasion d'une hémorragie secondaire que l'opération a été pratiquée et que chez les blessés atteints de névrite, les douleurs, les troubles trophiques ont retardé et même compromis le résultat fonctionnel. Il n'y a donc pas de règle absolue, mais si tout se passe régulièrement, sans infection de la plaie, sans hémorragie ni névrite, mieux vaut attendre la complète cicatrisation des orifices du projectile et ne recourir à une opération hâtive qu'en présence ou en prévision de complications.

Je me suis servi de l'anesthésie générale à l'éther ; j'ai réservé la bande d'Esmarch, anévrisme diffus siégeant dans la continuité des membres, quand la moindre perte de sang pouvait aggraver

un état souvent précaire ; je n'y ai eu recours ni pour les anévrismes de l'axillaire ni pour ceux de la fémorale et pour cause ; j'aurais pu, dans ces derniers, employer la compression de Momburg, j'ai préféré faire l'hémostase préventive par un fil d'attente sur l'iliaque externe, ce qui m'a permis de conduire l'opération à bonne fin, mais non sans péripéties.

Les incisions ont toujours été assez longues, dépassant les limites de la tuméfaction dans les anévrismes enkystés et permettant d'opérer en tissus sains ; elles n'ont comporté de sections musculaires que dans les deux anévrismes axillaires ; j'ai dû joindre dans l'observation V, à l'incision classique pour la ligature de l'axillaire sous la clavicule, l'incision de Lisfranc interpectoro-deltoïdienne, et je l'ai fait chaque fois d'emblée et de parti pris ; la section des deux muscles pectoraux en dehors de leurs filets nerveux a été sans inconvénient pour les blessés et a singulièrement facilité les ligatures et l'hémostase qu'il n'eût pas été possible de réaliser sans tâtonnement dangereux et sans pincement possible des cordons nerveux. La reconstitution des plans musculaires a été faite ensuite avec soin par des sutures au catgut. Il n'y a là aucune innovation, puisque je vois dans plusieurs communications déjà faites à la Société de Chirurgie que les chirurgiens, aux prises avec les mêmes difficultés, ont suivi la même technique à l'exemple du Dr Morestin (Soc. de Chirurgie, 29 juillet 1914).

Les deux anévrismes de l'origine de la fémorale ont donné lieu à des difficultés exceptionnelles : l'infiltration sanguine remontait dans la fosse iliaque interne et recouvrait le triangle de Scarpa ; pour me prémunir contre une hémorragie qui pouvait être redoutable et qui le fut dans un cas, je plaçai une ligature sur l'iliaque externe, très haut, au-dessus de l'épigastrique et de la circonflexe iliaque, au seul point où il était possible de l'atteindre, au-dessus de l'anévrisme ; et dans des tissus infiltrés, ce premier temps présente déjà quelques difficultés. Un second fil fut mis, mais non serré, sur la veine iliaque. De l'extrémité interne de l'incision faite pour la ligature de l'iliaque, j'abaissai une autre incision crurale descendant au-dessous du triangle de Scarpa ; nouveaux fils sur l'artère et la veine fémorale superficielles, au-dessous de l'anévrisme et tout contre la tuméfaction, mais celle-ci ne s'affaisse pas et on voit que la circulation y est maintenue par des collatérales. Dans un cas il fut relativement facile de libérer et de lier celles-ci, puis d'ouvrir la poche et de compléter directement l'hémostase ; mais dans l'autre, en cherchant à faire cette libération, il se produisit une déchirure du sac et une hémorragie formidable venant de la profondeur, vraisemblablement de la fémorale profonde, artère et veine, car le fil veineux sus-jacent et les fils sous-

jacents artériels et veineux aussitôt serrés restèrent sans résultat appréciable et l'hémorragie se reproduisit aussitôt que le tamponnement fut cessé. Je dus fendre largement le sac, tamponner et pincer successivement de nombreux vaisseaux, non sans une nouvelle perte de sang, pour me rendre maître de l'hémorragie. Le blessé était heureusement un soldat allemand très grand et très vigoureux et il ne fallut rien moins que sa solide constitution pour lui permettre de résister à une telle épreuve, Chez tous les autres opérés, l'écoulement du sang fut moyen, parfois insignifiant et ne provoqua jamais la moindre inquiétude.

La cure radicale a toujours consisté dans la double ligature artérielle, après évacuation des caillots sanguins qui remplissaient la poche et j'ai dû souvent mettre ces deux ligatures à une certaine distance l'une de l'autre, tant il était difficile de reconnaître l'artère au milieu des tissus infiltrés; les lésions des parois artérielles s'étendaient toujours au delà de la perforation et je n'ai pas trouvé un cas qui fut justiciable de la suture artérielle ou des différents procédés d'anévrismorraphie. Dans les formes enkystées des anévrismes plus anciens, j'ai pu me rendre compte par l'examen ultérieur des pièces que les lésions étaient souvent assez limitées, et cependant dans presque tous les cas j'ai dû recourir à la quadruple ligature et à l'extirpation partielle ou totale du pseudo-sac, la veine était en effet englobée dans le tissu cicatriciel, et sa dissection était impossible sans déchirure à un moment donné; au début, j'étais donc amené à la lier par nécessité, plus tard je le fis systématiquement et cette double ligature artérielle et veineuse, même à la racine de la cuisse, n'eut jamais de répercussion vraiment sérieuse sur la vitalité du membre. Chez le malade de l'observation IX, j'ai pu, l'anévrisme extirpé, séparer la veine de l'artère, dissection que je n'aurais sans doute pas réussie, pendant l'opération, sans une hémorragie assez forte et j'estime qu'il est plus facile de la prévenir que de l'arrêter. En résumé, dans les hématomes anévrismaux diffus, l'opération a consisté dans la double ligature, avec ou sans réaction du segment artériel, dans les anévrismes plus anciens j'ai fait l'extirpation partielle ou totale avec quadruple ligature artérielle et veineuse et ligature des collatérales de la portion du sac qui n'avait pu être réséquée. Dans tous les cas, les résultats obtenus ont légitimé la technique suivie. Les complications ont été rares : deux escarres au talon et une phlébite. Le blessé de l'observation X avait déjà une escarre au talon à son arrivée à l'hôpital militaire, escarre qui disparut après l'opération mais reparut dans la suite, lorque ce blessé essaya de marcher; elle fut toujours assez petite, mais disparut lentement comme celle de l'observation XIV qui ne

survint qu'après l'opération. La phlébite se produisit au 20e jour chez le malade de l'observation XI, et malgré des suites opératoires apyrétiques ; elle avait été sans doute préparée par l'énorme hématome qui disséquait toute la cuisse de l'ischion au creux poplité et bien que l'opération eût simplement consisté en une double ligature de l'artère fémorale avec drainage en arrière de la loge postérieure ; elle se fit par poussées successives, eut pour effet de retarder le massage et la mobilisation, de sorte que le blessé quitta l'hôpital avec un genou ne fléchissant pas au delà de 25 ou 30 degrés.

Tous les autres opérés obtinrent la guérison radicale de l'anévrisme, mais chez ceux qui présentaient en même temps des lésions nerveuses, et je rappelle qu'il y en avait 9 sur 14, le résultat fonctionnel, du fait de cette lésion, ne marcha pas de pair avec le résultat opératoire; il a pu se compléter dans la suite, il était défectueux à la sortie. Quatre opérés seulement (obs. II, IV, VIII et IX) peuvent être considérés comme totalement guéris sans diminution appréciable de leur valeur fonctionnelle. Me suis-je trouvé en présence d'une série de cas particulièrement sévères? c'est possible, car à un moment donné l'hôpital militaire centralisait la plupart des grands blessés de la région et c'est peut-être à cette circonstance qu'il faut attribuer la gravité des cas observés. Mais si je me base seulement sur mes constatations, je ne puis me rallier à l'opinion formulée à la Société de Chirurgie dans la séance du 24 novembre dernier et d'après laquelle le pronostic fonctionnel de ces blessés doit être considéré comme « absolument bénin ».

Obs. I. — *Anévrisme de l'artère humérale gauche.*

A..., sous-lieutenant au 94e d'infanterie, blessé au début de septembre 1914, entré à l'hôpital le 9 novembre. Une balle de fusil à trajet antéro-postérieur a traversé le bras à trois travers de doigt au-dessus de l'épitrochlée, en dedans de l'humérus qui n'a pas été touché. Anévrisme du volume d'une noix et d'une dureté ligneuse, paralysie complète du nerf médian.

Opération, le 10 novembre 1914. — Ligature de l'artère et de la veine humérale au-dessus de l'anévrisme, ligature au-dessous, la veine faisant corps avec le sac, il eût été impossible de l'extirper sans l'ouvrir ; ablation aux ciseaux de la paroi de l'hématome qui est crétacée et formée partie par le brachial antérieur, partie par du tissu fibreux infiltré de sels calcaires. Le nerf médian est étalé et englobé à la partie interne. La dissection en est minutieuse et montre l'intégrité partielle seulement du nerf qui a été en partie sectionné par la balle. Plus de la moitié du cordon assure la continuité du nerf. Il est libéré entièrement et replié dans le sens de sa longueur par deux fils de lin

qui lui rendent sa forme cylindrique, en passant dans sa gaine. Sutures, réunion par première intention. Le blessé sort le 22 décembre, sans aucun trouble circulatoire, mais sans que la paralysie du médian soit guérie.

Obs. II. — *Anévrisme de l'artère humérale droite.*

M... (Édouard), du 355e d'infanterie, blessé le 16 septembre 1914 par une balle de fusil entrée à la partie interne du coude droit au niveau de l'épitrochlée et sortie au milieu du pli du coude.

Arrivée à l'hôpital militaire le 7 octobre; après un séjour de trois semaines à Dinan. Les orifices sont fermés. Une tumeur, du volume d'un œuf de poule et ayant tous les signes d'un anévrisme, soulève le pli du coude. Pas de troubles circulatoires de l'avant-bras ni de lésion nerveuse.

Opération, le 15 octobre. — Cure radicale : ligature au-dessus et au-dessous, extirpation du sac. Réunion parfaite. Le blessé part en congé de convalescence de trois mois le 10 novembre, à Paris, il travaille et une ulcération se forme sur la cicatrice; il ne s'en occupe pas et retourne à son dépôt d'où on le renvoie à l'hôpital militaire le 21 avril; il porte, à ce moment, une ulcération ovalaire qui guérit en neuf jours mais laisse après elle une bride cicatricielle qui empêche l'extension complète de l'avant-bras; il serait facile de supprimer cette bride par une excision et une autoplastie, mais le blessé refuse toute intervention.

Obs. III. — *Anévrisme de l'artère humérale droite.*

F... (Jean), du 70e d'infanterie, blessé le 29 août 1914, d'une balle de usil dans le bras droit entrée à la face antéro-externe à quatre travers de doigt au-dessus du pli du coude, sortie en dedans, à l'union de la face postérieure et de la face interne, un peu au-dessus du niveau de l'orifice d'entrée. D'abord soigné à Laon, puis à Rennes, entré à l'hôpital militaire le 12 novembre. Anévrisme typique.

Opération, le 14 novembre. — Incision de 10 centimètres. Ligature au-dessus et au-dessous, extirpation avec dissection du nerf qui fait corps avec le sac et qui est nettement sectionné en son milieu. Suture nerveuse avec trois fils de lin, un de soutènement et deux d'affrontement. Guérison opératoire rapide. Le blessé à sa sortie, le 30 décembre, est dirigé sur le service d'électrothérapie du lycée. Revu le 4 mai : aucun trouble circulatoire de l'avant-bras et de la main, la paralysie du médian s'est améliorée, elle n'est pas guérie. Le pouce et l'index ont gardé les mouvements passifs, peu de mouvements au pouce, plus à l'index et autres doigts; la flexion du poignet se fait assez facilement; le blessé constate une sensible amélioration depuis quelques semaines.

Obs. IV, prise par le Dr Fumouze, 2e division de blessés. — *Anévrisme de l'artère humérale droite.*

Allemand S... (Vincent), du 9e régiment de uhlans, blessé le 12 avril, en Belgique, par une balle de fusil entrée à la partie moyenne et

antéro-interne du bras droit, sortie en dehors, en avant de l'humérus qui est intact. Entré à l'hôpital militaire le 3 mars 1915 avec un anévrisme de la partie moyenne au bras droit et une parésie du nerf médian.

Opération, le 5 mars. — Le sac mis à nu est formé par le brachial antérieur, la portion correspondante du triceps et en dedans par du tissu conjonctif. Ligature de l'artère humérale au-dessus, dissection du médian qui est tendu sur le sac et du brachial cutané interne, Recherche et ligature du bout inférieur de l'artère. Le sac est disséqué et les collatérales liées ; pendant cette dissection, le sac est ouvert et on pince à l'intérieur du sac une collatérale qui saigne assez abondamment. Extirpation complète, hémostase et sutures. Le blessé sort le 28 mars sans aucun trouble et avec l'intégrité complète des mouvements.

Obs. V. — *Anévrisme de l'artère axillaire gauche.*

L... (François), du 74e territorial, blessé en Belgique, le 1er novembre 1914, par une balle de fusil entrée à la paroi antérieure de l'aisselle gauche, à deux travers de doigt au-dessous de la clavicule et sortie à travers l'omoplate.

Évacué sur Redon le 4 novembre, est envoyé à l'hôpital militaire le 14 ; le blessé se plaint de douleurs très vives irradiées dans la zone du médian, ces douleurs sont intolérables et ne lui laissent aucun repos ; paralysie totale du médian. Toute la paroi antérieure de l'aisselle est soulevée par une tuméfaction avec battement. Le pouls radial est perceptible. Les douleurs s'atténuant et les orifices n'étant pas encore cicatrisés, je laisse le blessé en observation jusqu'au 30 novembre.

Opération, le 30 novembre. — Incision sous-claviculaire et ligature de l'axillaire sous la clavicule, le fil est placé, mais n'est pas serré, tout d'abord. De la partie externe de cette incision en part une seconde qui suit l'espace interpectoro-deltoïdien et coupe les muscles grand et petit pectoral ; un second fil d'attente est mis sur l'axillaire dans l'aisselle. Entre les deux se trouve la tumeur anévrismale qui est complètement à découvert. Les deux fils placés aussi près que possible de ses limites sont serrés. Ouverture du sac qui englobe tout le paquet vasculo-nerveux ; on retire un demi-litre de raisiné. Hémorragie très abondante, pincement de plusieurs artères et de la veine axillaire qui a été déchirée sans doute par une pince. L'hémostase est faite complètement. Reconstitution au catgut des muscles grand et petit pectoral sectionnés, après avoir constaté l'intégrité des branches du plexus brachial. Suture de l'incision sous-claviculaire et de l'incision verticale. Un gros drain axillaire plonge dans le sac. Les suites opératoires sont bénignes, mais la vaste cavité de l'hématome qui a été drainée n'est complètement fermée qu'au bout d'un mois. Massage et mobilisation. Le 28 janvier 1915, la veille de sa sortie de l'hôpital militaire, deux mois après l'opération, L... est en excellent état de santé. La cicatrice est souple, le membre supérieur a sa coloration et son volume normaux, sauf une légère atrophie musculaire du biceps et des muscles de

l'avant-bras. Les mouvements de l'épaule sont excellents; actifs, ils atteignent la position horizontale en avant et dans l'abduction. Épaule, coude, poignet et doigts sont souples; mais la préhension avec le pouce, l'index et le médius est encore faible par suite de la parésie du nerf médian.

Obs. VI. — *Anévrisme de l'artère axillaire gauche.*

Ai... (Louis), blessé le 4 janvier, par une balle de fusil, entrée à gauche dans la paroi antérieure de l'aisselle, au niveau de l'interstice interpectoro-deltoïdien et logée, comme le montrera la radiographie, sur la paroi latérale du thorax au niveau et en dedans de l'angle inférieur de l'omoplate. Envoyé d'abord à Saint-Méen, il arrive à l'hôpital militaire le 20 janvier. L'orifice d'entrée du projectile est recouvert d'une croûte; une vaste ecchymose occupe la face interne du bras jusqu'au coude et la partie externe du tronc jusqu'à l'os iliaque, le gonflement porte surtout sur la paroi postérieure de l'aisselle. Aucun battement, pas d'expansion ni de bruit de souffle, pas de pouls radial. Paralysie complète du radial avec douleurs de névrite plus étendue. L'état général est mauvais et bien qu'il n'y ait aucune complication septique apparente, la température oscille le soir entre 37°8 et 39 degrés; aussitôt après l'opération, elle redeviendra normale.

Opération, le 28 janvier. — Incision verticale finissant à la clavicule à un travers de doigt en dehors de son milieu, suivant l'interligne interpectoro-deltoïdien et commençant à 3 ou 4 centimètres sur le bras, au-dessous du bord inférieur du grand pectoral; section du grand et du petit pectoral.

Découverte et ouverture de l'anévrisme, sans hémostase préventive, l'absence de battement donnant une certaine sécurité, un gros jet de sang est aussitôt arrêté par une pince et on s'aperçoit que c'est le bout inférieur de l'artère axillaire; à 3 centimètres au-dessus existe un cordon, cylindrique, résistant au doigt, sans battement et qui paraît être le nerf radial sectionné, d'autant plus qu'il existe une paralysie radiale complète. En le suivant sur une hauteur de quelques centimètres, on finit par percevoir les battements, c'est le bout central de l'artère occupé par un caillot fibrineux qui fait une hémostase parfaite; on l'assure néanmoins par une ligature. L'artère axillaire a été coupée totalement, assez bas, derrière le tendon du muscle grand pectoral, presque à l'origine de l'humérale, ce qui s'explique, malgré la pénétration haute du projectile, par sa direction presque verticale en bas et en arrière et il existe entre les deux bouts un écart de 3 centimètres dû à la rétraction qui a été favorable à l'hémostase; le sac est peu étendu, la veine est intacte, je ne fais aucune tentative d'extirpation. En examinant les branches du plexus brachial, on s'aperçoit que le nerf radial n'est pas rompu et qu'il n'est intéressé que sur un tiers de son épaisseur; la paralysie paraît cependant complète.

Reconstitution au catgut des muscles pectoraux, sutures de l'aponévrose et de la peau, drainage axillaire, à cause de la fièvre antérieure.

Deuxième incision sur la paroi du thorax, évacuation d'un hématome

sous-cutané qui n'a rien d'anévrismal et ne communique pas avec celui de l'aisselle, ablation du projectile qui est libre au milieu de l'épanchement.

Réunion rapide de l'incision de l'épaule et la guérison était complète en dix jours, mais le gonflement du bras qui préexistait à l'opération subsistait encore à la sortie du blessé le 1er mars avec la paralysie radiale et des douleurs de névrite dans la zone du radial et du médian.

Obs. VII. — *Anévrisme de l'artère cubitale droite.*

B... (Achille), du 296e régiment d'infanterie, blessé le 7 octobre 1915, par des éclats d'obus qui lui enlèvent l'avant-bras gauche ; deux éclats au bras droit, l'un au coude, l'autre à la partie moyenne de la face antérieure de l'avant-bras droit. D'abord soigné à l'ambulance, puis dans plusieurs hôpitaux, il est envoyé à l'hôpital militaire. le 10 novembre, pour une hémorragie secondaire.

Au milieu de l'avant-bras droit, un peu en dedans de la ligne médiane, plaie superficielle ayant 3 centimètres de long sur 2 de large et formant une saillie assez prononcée; c'est à ce niveau que s'est produite l'hémorragie. L'opération a lieu aussitôt; une incision de 12 centimètres et passant par le milieu de la tuméfaction conduit dans une poche occupant toute la loge antérieure de l'avant-bras jusqu'au coude et remplie de caillots sanguins. Ceux-ci enlevés, on pince quelques vaisseaux dans la profondeur, sans doute l'artère interosseuse et la compression digitale faite sur le bras étant suspendue, on voit un jet de sang sortir de l'artère cubitale qui est déchirée à sa partie externe, du côté opposé au nerf cubital; une ligature est mise au-dessus et au-dessous de la déchirure et la cavité septique drainée après fermeture incomplète de l'incision. Le nerf cubital était intact et n'a présenté aucun trouble; par contre, le médian qui passait au-dessus de l'hématome a présenté des signes de paralysie incomplète. Quelques jours plus tard, est apparue une hémorragie secondaire provenant de l'interosseuse antérieure qui avait été pincée au cours de la première opération, mais qui n'avait pas été liée, l'anévrisme n'ayant pas cette provenance. Depuis guérison parfaite de la plaie, mais mouvements de flexion des doigts encore limités par suite de la parésie du médian qui s'améliore chaque jour.

Obs. VIII. — *Anévrisme de l'artère poplitée droite.*

C..., sergent au 75e régiment d'infanterie, blessé le 27 septembre 1914, arrive à Rennes le 30, après deux étapes à Rozières et à Aubervilliers. A Rennes, on le soigne pour ses plaies, on ne reconnaît pas l'anévrisme et on l'envoie en convalescence au Val André où il reste jusqu'au moment où on l'évacue sur un service de mécanothérapie. C'est de là qu'il est dirigé sur l'hôpital militaire avec le diagnostic d'anévrisme (24 janvier 1915).

Il a été blessé par une balle de fusil qui est entrée à la partie moyenne du creux poplité droit sur la ligne médiane et qui est sortie à la face antérieure du genou au niveau de la pointe de la rotule; la

balle a donc traversé d'arrière en avant l'épiphyse tibiale supérieure.

Les symptômes fonctionnels sont aussi peu marqués que possible; pas de douleurs, mais une sensation de gêne, de pesanteur dans la marche; la flexion est presque complète, l'extension s'arrête à 10 degrés de la normale.

A l'examen direct, le genou droit est un peu augmenté de volume, en flexion légère; dans le creux poplité, la peau est de coloration plus foncée et soulevée par une grosseur qui mesure environ 6 centimètres de long sur 5 de large : battements réguliers, expansion, souffle, tous les signes de l'anévrisme atténués et même supprimés par la compression de la fémorale ou la flexion du genou; les battements sont perceptibles jusqu'à l'angle inférieur de la région poplitée, aucun thrill, la circonférence du genou droit mesure 3 centimètres de plus que celle du côté gauche, le mollet droit a 1 centimètre de plus. Il n'y a aucune lésion de la jambe, ni œdème, ni circulation veineuse anormale, ni paralysie, ni troubles trophiques.

Opération, le 29 janvier. — Cure radicale avec quadruple ligature et extirpation du sac; la veine faisait corps avec le sac et il était impossible de la conserver sans une déchirure presque inévitable pendant la dissection.

Suites particulièrement bénignes. Le blessé, opéré le 29 janvier, sort le 1er mars n'ayant obtenu qu'un congé de convalescence de sept jours.

Obs. IX. — *Anévrisme de l'artère poplitée droite.*

De... (Lucien), du 153e régiment d'infanterie. Blessé, au début de septembre 1914, par une balle de fusil qui a perforé le genou droit d'avant en arrière et de dehors en dedans. Entré à l'hôpital militaire, le 5 octobre 1914.

Jambe fléchie à angle obtus, grand développement de la circulation veineuse sous-cutanée à la jambe, œdème. Au niveau du creux poplité, tumeur avec battements et souffle, aucune lésion articulaire, mais limitation de la flexion et de l'extension.

Opération, le 7 octobre 1914. — Longue incision médiane postérieure, recherche du pédicule supérieur situé en haut de la région poplitée, ligature double et section de l'artère et de la veine; recherche du pédicule inférieur, nouvelle section de l'artère et de la veine entre deux ligatures; dissection et extirpation du sac avec ligatures de nombreuses branches collatérales. Suture.

Examen de la pièce : Pseudo-sac formé par le tissu cellulaire de la région; l'artère présente une perte de substance à sa partie antérieure, contre l'articulation, la veine est intacte, mais très adhérente à l'artère, dont elle a cependant pu être séparée sur la pièce. Suites très favorables, ce blessé sort guéri le 10 novembre suivant.

Obs. X. — *Anévrisme de l'artère poplitée droite.*

Th..., du 282e régiment d'infanterie, blessé le 6 septembre 1914 par une balle de fusil entrée à la partie externe de la cuisse droite à

15 centimètres au-dessus de l'interligne et restée dans la cuisse. Arrivé à l'hôpital militaire le 12 octobre.

Œdème de la jambe, escarre au talon, paralysie du sciatique poplité externe, avec douleurs de névrite. La jambe est en demi-flexion et le creux poplité rempli par une tumeur qui lui donne une forme globuleuse, bridée au milieu par l'aponévrose poplitée : ni battement, ni expansion, ni souffle.

Opération, le 13 octobre. — Longue incision comme pour la ligature de l'artère, vaste cavité remplie de raisiné au milieu duquel on trouve une balle allemande. La face postérieure du fémur est partiellement brisée; artère et veine poplitée passent comme un pont dans la cavité de l'hématome. La bande d'Esmarch ayant été mise, il est impossible de voir l'orifice artériel, une ligature est posée au niveau de la fracture parcellaire du fémur; la bande d'Esmarch ôtée, l'artère fémorale saigne à plein canal au-dessus de la ligature, la perforation siégeait donc au-dessus du point qui a été lié. Nouvelle ligature plus haut située et résection du segment intermédiaire. La veine est intacte ainsi que le sciatique. Réunion partielle et drainage de la poche.

Après l'opération, diminution du gonflement de la jambe et disparition des douleurs; au bout d'un mois, lorsque le malade put se lever, le gonflement et l'escarre reparurent et l'obligèrent à rester couché. Sorti le 30 décembre, guéri de son anévrisme et de son escarre, mais ayant encore de la paralysie du sciatique poplité externe.

Obs. XI. — *Anévrisme de l'artère fémorale gauche.*

G... (Georges), du 4e régiment de zouaves, blessé le 30 septembre 1914 par une balle de fusil qui a pénétré dans la cuisse gauche sur la ligne des vaisseaux, un peu au-dessous de la pointe du triangle de Scarpa. Pas d'orifice de sortie. Le blessé est évacué sur un hôpital de la 10e région où il arrive le 4 novembre, il y reste jusqu'au 25 novembre avec un gonflement énorme que l'on traite par des massages. Je le vois le 25 et conseille de l'envoyer à l'hôpital militaire où il entre le 27.

L'orifice d'entrée du projectile est fermé, la jambe est à demi-fléchie, la cuisse est doublée de volume et de coloration foncée, escarre large comme une pièce de 5 francs au talon. Douleurs dans tout le membre inférieur, comme signe d'anévrisme.

Opération, le 1er décembre. — Pas de bande d'Esmarch, à cause de l'énorme distension de la cuisse, mais compression de la fémorale sur l'éminence ilio-pectinée, longue incision de 15 centimètres à la partie moyenne de la cuisse, à ce niveau et dans la loge postérieure, on retire plus d'un litre de raisiné. Aussitôt la compression suspendue, hémorragie veineuse et artérielle. Pincement direct et ligature de l'artère et de la veine. Nettoyage de la loge postérieure dont le décollement remonte jusqu'à l'ischion. Ligature du bout inférieur de l'artère qui a été complètement sectionnée. Le projectile se trouvait au milieu des caillots sanguins.

Contre-ouverture postérieure et drainage; suture de l'incision antérieure qui est également drainée. Redressement de la jambe. L'opéra-

tion a été très courte et la perte de sang minime; suites apyrétiques, mais la cicatrisation n'est complète qu'à la fin de décembre, l'escarre a disparu en quinze jours. En janvier, phlébite qui se fait par poussées successives et ne se résorbe que lentement; massage.

A sa sortie, le 12 mai, le blessé a encore une ankylose marquée de l'extension du genou, la jambe est en extension, mais la flexion ne dépasse guère 25 degrés.

Obs. XII. — *Anévrisme du tronc tibio-péronier gauche.*

L..., du 329e d'infanterie; blessé fin août 1914 par une balle de fusil qui a traversé la partie supérieure du mollet gauche dans le sens transversal. Entré à l'hôpital le 30 septembre.

Le mollet tout entier est gonflé, tendu, sans battement ni expansion; on voit en dedans et en dehors les deux orifices du projectile par lesquels s'écoule une sérosité sanguinolente. Douleurs très violentes dans toute la zone du tibial postérieur et qui font crier le malade sans discontinuer; mauvais état général, pas de sommeil, alimentation difficile.

Opération, le 4 octobre. — Bande d'Esmarch, longue incision comme pour la ligature de l'artère tibiale postérieure; on tombe dans une poche du volume des deux poings, remplie de caillots : repérage du nerf tibial postérieur qui paraît intact, ligature du tronc tibio-péronier en haut, de l'artère tibiale postérieure en bas, des veines satellites et de quelques artérioles. Hémostase parfaite. Suture, drainage; les douleurs s'atténuent très vite et la guérison se poursuit sans incident. Sort guéri le 26 novembre.

Obs. XIII, prise par le Dr Fumouze, 2e division de blessés. — *Anévrisme de l'artère fémorale droite.*

Allemand L... (Stanislas), 19e d'infanterie. Blessé le 10 novembre 1914, entré le 17 novembre. Balle de fusil entrée à la pointe de la fesse droite et sortie au milieu du pli de l'aine. Tumeur dure, crétacée au niveau du triangle de Scarpa, œdème de tout le membre inférieur.

Opération, le 24 novembre. — Incision au-dessus de l'arcade crurale pour la ligature de l'iliaque externe qui est liée très haut, au-dessus de l'épigastrique et de la circonflexe iliaque, près de son origine, l'hématome empiétant sur la fosse iliaque interne. La veine iliaque externe est isolée et un fil d'attente est placé sur elle, mais n'est pas serré. Sur cette incision, on en commence une autre qui descend sur la cuisse, au-dessous de la pointe du triangle de Scarpa : le pédicule inférieur de la tumeur est isolé et entouré de deux fils, l'un sur l'artère fémorale superficielle, l'autre sur la veine, fils qui ne sont pas serrés. Dissection du sac et recherche des collatérales qui sont pincées au fur et à mesure; pendant cette dissection, le sac est déchiré et il se produit une hémorragie énorme que je ne puis arrêter que par le tamponnement. Les fils d'attente supérieurs (veine iliaque externe) inférieurs (artère et veine fémorale superficielles) sont aussitôt serrés, sans effet

appréciable, sur l'hémorragie qui reparaît aussitôt que l'on supprime le tamponnement. Le sac est largement fendu et on voit que le sang provient surtout de la partie profonde, artère et veine fémorale profondes; nouveau tamponnement et recherche de vaisseaux dans la profondeur; je finis par les trouver et les saisis dans une ligature en masse; à partir de ce moment, l'hémorragie est bien diminuée; la dissection du sac se poursuit avec le pincement des collatérales et on complète l'hémostase. Mais le blessé a perdu beaucoup de sang et malgré sa vigueur, il est pâle, avec un pouls imperceptible. On cesse l'anesthésie, on fait du sérum, de l'huile camphrée et je suture rapidement les deux incisions au bronze d'aluminium. Le shock subsiste toute la journée et cède à de nouvelles injections de sérum, à l'huile camphrée, à l'éther et à la caféine. La circulation du membre inférieur droit n'a jamais donné d'inquiétude, il est resté chaud et l'œdème n'a pas augmenté. Il y a eu un peu de suppuration de l'incision et une désunion partielle, sans aucun trouble trophique.

Le 2 janvier, la plaie est cicatrisée, le membre encore œdématié est mobilisé, massé et à la fin du mois le blessé commence à marcher. Il sort seulement le 1er juin, sans ankylose et marchant facilement avec une canne.

Obs. XIV, prise par le Dr Fumouze, 2e division de blessés. — *Anévrisme de l'artère fémorale droite.*

Allemand, K... (Paul), 7e d'artillerie, blessé dans les premiers jours de septembre 1914, arrive à l'hôpital militaire le 11 septembre. La balle de fusil est entrée à la partie supérieure et antérieure de la cuisse droite et se trouve située au-dessus du corps du pubis à gauche; anévrisme occupant la racine de la cuisse droite et la partie correspondante de la fosse iliaque interne; œdème de tout le membre inférieur droit.

La tumeur augmentant de volume, l'opération a lieu le 25 septembre, la balle a été extraite à la novocaïne quelques jours avant, le 16 septembre.

L'opération n'est que la répétition de celle décrite dans l'observation précédente, mais sans la forte hémorragie signalée plus haut.

Incision parallèle et sus-jacente à l'arcade, incision classique de l'iliaque externe, seconde incision crurale branchée sur la précédente; ligature en haut de l'artère et de la veine iliaque externe, ligature des artère et veine fémorales, superficielle et profonde, extirpation de la partie superficielle du sac avec ligature de nombreuses collatérales; l'opération se poursuit sans aucun incident et avec une perte de sang très modérée. Suture.

Troubles trophiques consécutifs peu importants : un peu d'œdème pendant un mois, deux escarres au talon. Traitement complémentaire par le massage et la mobilisation, le pied ayant au début une tendance à se mettre en équinisme, guérison des escarres, pas d'ankylose; le blessé marche facilement à sa sortie de l'hôpital le 23 janvier 1915.

Obs. XV. — *Anévrisme de l'artère fémorale gauche.*

B... (Jean), 122e d'infanterie, blessé le 10 novembre 1914 par un éclat d'obus qui avait traversé toute la cuisse gauche, d'avant en arrière, en dedans du fémur intact, au niveau de l'union du tiers inférieur et du tiers moyen, au canal de Hunter. Il arrive à la Guerche le 16 novembre avec deux plaies, l'une antérieure, l'autre postérieure, ayant chacune les dimensions d'une pièce de 2 francs. Ce blessé marche à son arrivée et a été considéré comme légèrement atteint. A partir du 1er décembre, augmentation de volume de la cuisse, hémorragies secondaires que l'on arrête par la compression, mais il y a de la fièvre, le facies prend une teinte jaune terreux, le pouls est à 140; c'est dans ces conditions et après une hémorragie plus forte que je suis appelé d'urgence le 6 décembre. L'état est grave et l'opération doit se faire sans perte de sang. Éther, bande d'Esmarch, incision de 15 centimètres au niveau du canal de Hunter; évacuation de caillots en pleine infection, quadruple ligature de l'artère et de la veine fémorale qui sont complètement sectionnées, mais dont les bords mâchés, déchiquetés ont diminué sans doute l'importance de l'hémorragie. Suture incomplète, drainage antérieur et postérieur.

L'état général s'est d'abord rapidement amélioré; puis sont apparus plus tard des accidents pulmonaires qui avaient fait penser les médecins traitants à la tuberculose et qui devaient être plutôt en rapport avec des embolies septiques. Les derniers renseignements donnés par le médecin traitant le 8 février 1915 montraient que la plaie était cicatrisée et que le blessé était en bonne voie de guérison.

Fracture de la base du crâne; double trépanation sous-temporale précoce. Guérison (1),

par E. MÉRIEL (de Toulouse), correspondant national,
Professeur de clinique chirurgicale (Toulouse), aide-major de 2e classe.

L'intervention opératoire précoce dans les fractures de la base du crâne est demeurée exceptionnelle. On ne peut, écrivait Auvray (2) en 1909, que difficilement les aborder pour en pratiquer le nettoyage et la désinfection, et l'on n'a guère recours à ces opérations qui sont « disproportionnées avec les dangers que fait courir la lésion au blessé » (Marion). Ce que je viens d'observer m'autorise à penser différemment.

Je veux montrer, en effet, par le fait que je relate, le bénéfice

(1) Publié avec l'autorisation de M. le médecin principal de 1re classe, Prost-Maréchal, directeur du Service de Santé de la 17e région.

(2) Auvray. *Traité de Chirurgie* de Le Dentu et Delbet, fasc. 17, p. 98, 1907.

que retirent les blessés d'une opération simple et rapide, dans des cas qui étaient considérés naguère par tout le monde comme à peu près au-dessus des ressources de l'art. Ce nouveau cas viendra ainsi s'ajouter aux cas heureux rapportés en ces toutes dernières années par Bérard, Lombard et Vincent (d'Alger) qui avaient suivi la technique indiquée par Cushing (de Baltimore) en 1908 (1).

Je rappelle qu'il s'agit de la trépanation sous-temporale, bilatérale précoce, décomprimant et drainant la cavité cranienne. La technique en est simple et a trouvé droit de cité dans la dernière édition de la *Chirurgie d'urgence*, du professeur Lejars. Voici maintenant dans quelles conditions j'ai été conduit à pratiquer cette opération.

Le 3 décembre 1915, dans la matinée, j'étais appelé d'urgence à l'Hospice mixte de Pamiers pour venir voir un homme qui y avait été apporté la veille avec une fracture de la base du crâne. J'appris en arrivant que ce blessé était un soldat du 59e d'infanterie, mobilisé dans une scierie de la ville et qui s'occupait le 2 décembre, dans l'après-midi, à abattre des arbres dans une forêt. Au moment où un chêne tombait sur le sol, une énorme branche rebondit en se brisant et vint frapper lourdement le soldat L... à la nuque. Le blessé tomba et perdit connaissance; en même temps, on remarquait une hémorragie par le nez et par la bouche.

Quelques instants après, il reprenait ses sens et pouvait être transporté à l'hospice mixte, distant de 8 kilomètres du lieu de l'accident.

A son arrivée à l'hôpital, il put donner lui-même quelques détails sur cet accident; il se plaignait d'un violent mal de tête, d'une grande lassitude et voulut cependant monter deux étages, soutenu par un infirmier.

A ce moment, le médecin constata que l'écoulement de sang par le nez et par la bouche avait cessé, qu'il n'y avait pas d'otorragie et enfin qu'une ecchymose sous-palpébrale droite s'était produite. Le pouls ralenti, était à 60 et assez régulier.

Dans la nuit, la torpeur est survenue, puis un état semi-comateux s'est peu à peu établi qui n'a fait que s'accentuer vers le matin. A la visite du 3 décembre, la respiration était stertoreuse, les pupilles dilatées, les membres supérieurs contracturés, le pouls présentait maintenant des intermittences, la température était de 37°8.

Devant l'aggravation subite des symptômes, le médecin-chef de l'hôpital me télégraphie de venir voir le malade, en ma qualité de chirurgien-chef de secteur.

J'arrivai à Pamiers à 13 heures, environ vingt heures après l'accident. L'histoire de l'accident m'étant racontée comme il vient d'être dit, l'examen du blessé me confirme dans le diagnostic de fracture de la

(1) Cushing. *Annals of Surgery*, 1908, p. 641, t. XLVII.

base du crâne, fracture de la voûte irradiée à la base, et située à l'étage antérieur et à l'étage moyen puisqu'il y avait eu hémorragies par le nez et par la bouche. L'ecchymose palpébrale droite étant survenue trop rapidement n'avait aucune valeur de localisation et était due probablement à un traumatisme extérieur pendant la chute.

Le diagnostic n'était pas douteux; d'autre part, le pronostic ne l'était pas davantage. En effet, le membre supérieur gauche était secoué de convulsions cloniques, comme dans l'épilepsie jacksonienne à type brachial, la perte de connaissance était complète, le pouls battait à 50, avec des intermittences de 4 à 5 pulsations, l'incontinence des matières enfin complétait le tableau.

En présence de cet état qui allait s'aggravant d'heure en heure depuis la nuit, je décidai de faire une décompression par la trépanation sous-temporale bilatérale.

Pendant qu'on préparait l'opération, je procédai à la ponction lombaire. Celle-ci fut assez malaisée à pratiquer parce que le blessé contracturé ne pouvait guère faire le « gros dos » pour permettre l'accès du canal rachidien. Je pus cependant extraire quelques gouttes d'un liquide céphalo-rachidien franchement sanguinolent; c'était tout ce qu'il me fallait pour confirmer mon diagnostic, et je n'insistai pas, puisque je devais obtenir la décompression cérébrale par un autre moyen.

La préparation de l'opération, à laquelle on ne s'attendait pas, fut laborieuse, les aides habituels me faisant défaut et le matériel chirurgical étant insuffisant. Avec les quelques instruments dont je disposais (un vieux trépan à couronne, 4 pinces de Kocher, quelques pinces de Péan, une aiguille de Doyen, un bistouri, une pince à disséquer et une sonde cannelée), et chacun de mes aides mettant de la bonne volonté à me seconder, j'arrivai à mener à bien ma double trépanation. Le malade fut endormi légèrement au chloroforme.

Dans la région temporale gauche, je taillai un lambeau convexe en haut, à pédicule juxta-zygomatique; ce lambeau comprenait la peau et le tissu cellulaire sous-cutané. Le muscle temporal fut dissocié à la sonde et récliné par des pinces. Dans cette boutonnière musculaire, le temporal apparut et j'appliquai la couronne moyenne du trépan. L'os est mince à ce niveau et le trépan eut vite foré le trou; il fut agrandi à la pince gouge jusqu'à avoir 4 centimètres en hauteur et 6 en largeur, selon la technique de Poirier (1). J'incisai légèrement la dure-mère, mais il ne s'écoula que quelques gouttes de liquide séreux. L'hémorragie était donc à gauche, mais l'ouverture devait être faite quand même pour permettre le double drainage. Je mis une mèche au contact de la dure-mère et la fis sortir par l'angle antérieur du lambeau qui fut recousu après rapprochement des fibres du temporal par deux points au catgut.

Je drainai à la gaze parce qu'on n'avait pas de drains de caoutchouc de la grosseur convenable.

(1) Poirier. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 13 janvier 1901.

Je procédai de la même manière du côté droit pour aborder la région temporale et la trépaner. Mais ici, comme je le pensais en raison de la contracture du membre supérieur gauche, je devais trouver un épanchement sanguin. En effet, dès que l'ouverture cranienne fut pratiquée, je trouvai un gros caillot ayant décollé la dure-mère sur une grande étendue. De plus, mon index, dans cette exploration, arrivait sur un trait de fracture qui allait vers la base, obliquement en dedans, en croisant la grande aile du sphénoïde. C'était donc bien une fracture de l'étage antérieur.

Le caillot fut alors fragmenté et extrait ainsi prudemment peu à peu; mais le sang arrivant plus liquide et plus rouge, je ne poussai pas plus loin mes manœuvres et mis une mèche de gaze au contact de la dure-mère déchirée.

Le muscle temporal, un peu plus dilacéré que du côté gauche, fut reconstitué par trois points au catgut et la mèche de gaze trouva son passage dans l'angle antéro-inférieur du lambeau cutané rabattu.

L'opération avait pris en tout une demi-heure; elle eût été certainement plus rapide sans les acoups d'une impréparation. Quoi qu'il en soit, elle n'avait pas choqué le blessé, puisque je constatai, à la fin de l'opération, que le pouls était redevenu plus régulier, sans intermittences, et que la respiration était déjà plus calme.

Je prescrivis de faire des injections d'huile camphrée à haute dose (10 à 20 grammes) deux fois dans la nuit, et de sérum adrénaliné. De plus, je fis faire des instillations dans le nez avec de la glycérine résorcinée, et des badigeonnages de la bouche avec des tampons d'eau oxygénée, et, quand cela serait possible, des gargarismes avec une solution de thymol.

A vingt heures, le blessé a repris connaissance; la nuit fut cependant assez agitée.

Le 4 décembre, plus de stertor, la respiration est calme, le pouls est à 92, la température à 36°8. Plus de contractures; émission volontaire d'urine. Le blessé commence à comprendre ce qu'on lui dit; il a pu absorber un peu de lait et a pu se rincer la bouche avec la solution au thymol. La nuit fut encore agitée.

Le 6 décembre, le pouls est à 104, la température à 36°6. Le pansement est défait : les gazes et le coton sont imprégnés de sang; on renouvelle les pièces superficielles du pansement sans toucher aux mèches qui drainent la cavité cranienne et qui donnent un suintement sanguinolent. Le soir, à 17 heures : pouls, 104; température, 37°5. Dans la nuit, subdélire.

Le 7 décembre : pouls, 92; température, 36°8. Le soir; pouls, 76; température, 37°1. La nuit fut encore agitée; une selle spontanée se produisit.

Le 8 décembre : pouls, 68; température, 36°9. On refait le pansement et on constate une légère hémorragie à gauche. Le soir : pouls, 72; température, 37°7. Le malade a repris toute sa connaissance; il déclare qu'il a faim, il s'intéresse à ce qui l'entoure. Nuit calme.

Le 9 décembre, le matin : pouls, 76; température, 36°9. Le soir :

pouls, 80 ; température, 37°9. Le pansement ne présente qu'un suintement sanguin à gauche. Les points de suture cutanée sont enlevés. Le malade réclame de la nourriture.

Le 10 décembre, malgré un pouls à 72 et une température de 36°6, le blessé a de la somnolence toute la journée. Dans la nuit, il se lève, essaye d'enlever son pansement.

Le 11, la matinée est plus calme ; le pansement est refait, il ne présente rien d'anormal.

Le 12, apparaît un nouveau symptôme : le ptosis de la paupière supérieure droite. Le pouls est à 78, la température à 36°4.

Le 13, état stationnaire.

Le 14, le pansement souillé est refait. On constate une hémorragie assez abondante du côté droit ; de plus, on voit que l'hématome qui en est résulté est en voie de suppuration. Enlèvement des caillots, grand lavage à l'eau oxygénée, mise en place de deux drains et de gaze après un léger débridement cutané à la partie supérieure. Le soir : température, 37°5 ; pouls, 86. Nuit calme.

Le 15 décembre, le matin : température, 38 degrés ; pouls, 86 ; la fièvre est due à la suppuration légère des plaies opératoires et à une collection pariéto-temporale ouverte la veille. On débride les lèvres des deux plaies, et le soir même, la température retombe à 37°3 et le pouls à 82.

Les jours suivants, la suppuration diminue, la température demeure normale. Il n'y a plus de complications infectieuses à craindre, selon toute apparence.

L'état général est devenu excellent ; l'opéré s'alimente normalement ; le sommeil est calme. La paralysie du releveur de la paupière supérieure rétrocède chaque jour.

Quand je revois mon opéré le 23 décembre, pour la troisième fois, je constate que cette paralysie a presque disparu. En outre, la plaie opératoire gauche est guérie, la plaie de droite livre passage à un drain de 3 centimètres de long.

Je puis considérer le blessé comme guéri. En effet, les phénomènes de compression cérébrale ont disparu, la méningo-encéphalite, — qui est l'accident redoutable de ces fractures basilaires — a fait défaut, l'état général s'est relevé, il n'y a pas de menace de hernie cérébrale, la paralysie de la paupière supérieure rétrocède par suppression de l'attrition du nerf moteur oculaire commun, tout porte à croire, par conséquent, que la fracture va se réparer sans incident. Je sais bien qu'il faut toujours faire des réserves pour des accidents tardifs possibles, mais la question que je traite n'est pas là, elle réside uniquement dans la rétrocession immédiate des accidents primitifs de la fracture qui auraient, sans cette opération précoce, entraîné une issue fatale.

L'observation dit assez par elle-même les bons effets de la double trépanation sous-temporale que j'ai pratiquée. Elle a rapidement changé la face des choses : la circulation s'est régularisée,

les convulsions cloniques ont pris fin, la température s'est rapprochée de la normale et s'y est maintenue, les complications infectieuses ont été prévenues, enfin le réveil de l'intelligence a été rapide et le blessé, en définitive, est allé chaque jour vers sa guérison. La petite suppuration sous-cutanée inévitable dans les circonstances défectueuses où j'ai opéré, a vite disparu.

J'ai l'impression très nette que, sans cette trépanation précoce, le blessé aurait succombé, comme tant d'autres, aux complications de sa fracture. J'ai pu, en effet, par cette double brèche crânienne décomprimer et drainer: ce sont les deux indications à remplir en pareil cas. Mieux que la ponction lombaire, même répétée, cette trépanation réalise la décompression cérébrale, il n'est pas besoin d'insister. Quant au drainage sous-arachnoïdien, on ne saurait mieux le réaliser que par cette double brèche au point déclive; on écarte ainsi les accidents infectieux de méningo-encéphalite qui guettent les foyers de fracture basilaire, en communication, comme celui-ci, par le nez et par la bouche, avec l'extérieur.

L'intervention opératoire n'est plus discutable, dit Auvray, chez un malade traité jusque-là par l'abstention, et chez lequel se déclareraient des symptômes de méningo-encéphalite, ou s'il présentait certaines complications hémorragiques ou encéphaliques localisées avec phénomènes de compression. C'était bien le cas chez mon malade, en ce qui concernait les phénomènes de compression; mais j'estime que cette trépanation donnera ses meilleurs effets dans la décompression ou le drainage, si on n'attend pas que les accidents infectieux ou de compression soient par trop évidents pour opérer, si en un mot, la trépanation est *précoce*. Elle a été faite ici, vingt heures environ après l'accident, alors que débutaient les signes de compression cérébrale.

Au demeurant, l'opération est simple et rapide dans sa technique autant que sûre dans ses résultats, puisque Cushing, sur 15 cas obtenait 13 guérisons, et Vincent 7 guérisons sur 7 cas opérés. Cushing fait en outre remarquer que la mortalité observée par lui auparavant était près de 50 p. 100, et rappelons-nous aussi que Chudovsky, en 1898, relevait dans les fractures de la base non opérées 64,2 p. 100 de mortalité. La comparaison de ces chiffres est suffisamment éloquente, pour que la trépanation sous-temporale précoce rallie à l'avenir de nouveaux partisans.

Sur les fractures du maxillaire inférieur par projectiles de guerre.
Principes du traitement,

par LÉON IMBERT, correspondant national,
médecin-major de 2e classe,
chef du Service de prothèse maxillo-faciale de la XVe région,

et PIERRE RÉAL, médecin aide-major de 2e classe,
attaché au même service.

Dans un précédent travail (1), nous avons précisé les dispositions anatomiques prises par les fragments, lorsque le maxillaire inférieur est fracturé. Nous rappelons ici brièvement que dans les fractures médianes et paramédianes, les deux fragments se rapprochent en fermant l'ogive maxillaire, mais sans chevaucher, les surfaces fracturées s'affrontant l'une l'autre; au contraire, dans les fractures latérales il y a chevauchement presque toujours prononcé, le plus long fragment se plaçant d'ordinaire en dedans du plus court qui se trouve ainsi repoussé en dehors; mais en outre il existe un second déplacement fort important et qu'il est nécessaire de ne jamais perdre de vue; le fragment court est projeté en avant de telle façon que le bord postérieur de la branche montante devient plus oblique et se rapproche davantage de l'horizontale, tandis que le bord inférieur (s'il existe, c'est-à-dire si le trait de fracture passe nettement en avant de l'angle) prend une direction ascendante qui le rapproche de la verticale. Il est utile, pour comprendre ce qui va suivre, que le lecteur veuille bien se reporter aux figures que nous avons données à ce sujet dans notre premier article et aux explications détaillées qui les accompagnent.

Notions générales sur l'évolution des fractures du maxillaire inférieur.

Les déplacements dont nous venons de rappeler les caractères essentiels ont un double résultat :

1° Ils détruisent l'engrènement normal des dents;

2° Ils exposent à la pseudarthrose.

De l'engrènement normal des dents, nous ne dirons rien ici; nous nous bornerons à rappeler que la restitution de cet engrènement doit être l'une des préoccupations du chirurgien dans le traitement de ces fractures.

(1) Voir *Presse Médicale*, 1915, n° 51.

La seconde préoccupation et non la moindre est la pseudarthrose. Nous en avons observé un grand nombre d'exemples; sans parler de celles qui succèdent obligatoirement aux pertes de substances très étendues comprenant par exemple toute l'arcade; nous croyons pouvoir affirmer que cette complication est beaucoup plus fréquente que dans les fractures des membres; on l'observera assez souvent dans les cas où la perte de substance correspond à une ou deux dents, mais elle se produit aussi dans les fractures par contact sans perte de substance. Sans doute, on peut songer ici à l'interposition musculaire ou périostique toujours invoquée par les chirurgiens et peut-être moins fréquente qu'on ne le prétend; mais notre opinion part d'une conception plus simple; nous pensons que dans ces cas, la pseudarthrose se constitue parce que les fragments sont demeurés trop mobiles. Il nous est arrivé en effet de consolider une pseudarthrose ancienne par la seule application d'une gouttière; nous avons vu la même évolution se produire à la suite des opérations de sutures des parties molles; l'immobilisation relative produite par leur tension sur le squelette a suffi plus d'une fois à le consolider. Nous croyons devoir ajouter, du reste, que par consolidation, nous n'entendons pas strictement la formation d'un cal osseux; un cal fibreux serré avec ou sans jetées osseuses pourra, dans bien des cas, assurer la fonction, dans des conditions satisfaisantes. Au contraire, la pseudarthrose lâche est un gros obstacle au rétablissement de la fonction et elle doit être, avec le défaut d'engrènement, la grande préoccupation du chirurgien. Elle apporte une gêne considérable à la mastication et même à l'élocution. Le maxillaire inférieur est soulevé par des forces bilatérales; par le simple fait de la rupture de son arcade, chaque fragment n'obéit plus qu'à un seul de ces groupes de forces : la mastication perd donc de chaque côté au moins la moitié de sa vigueur, à supposer que chacun des muscles qui la produisent conserve l'intégralité de sa force, ce qui est fort douteux.

Nous ne prétendons pas évidemment ignorer que la pseudarthrose peut être corrigée, parfois d'une façon très efficace, par les appareils de prothèse; mais nous estimons que cette solution n'est qu'un pis-aller, que dans la majorité des cas une consolidation médiocre est préférable au meilleur appareil de prothèse. On ne doit, à notre avis, recourir à ce dernier que lorsque les moyens chirurgicaux se sont montrés impuissants.

Une tradition que nous tenons à respecter ne nous permet pas d'aborder la thérapeutique restauratrice du maxillaire sans invoquer le nom de Claude Martin. C'est lui, en effet, qui eut le premier conscience de la nécessité de reconstituer les formes pour rétablir

la fonction et nous demeurons pleins d'admiration pour son œuvre. Mais cette déclaration faite, il nous sera bien permis d'ajouter que les méthodes que nous appliquons ne s'inspirent à aucun titre de celles qui étaient préconisées par le vieux maître lyonnais. Sa pensée directrice fut la prothèse immédiate, destinée à combler sans délai la perte de substance créée chirurgicalement ou accidentellement; ses appareils tenaient la place de la partie déficiente du maxillaire; après cicatrisation des parties molles, ils devaient être remplacés par des appareils définitifs; mais ceux-ci étaient toujours des pièces de prothèse et si Martin a pu parfois obtenir la consolidation des fractures, ce n'était point de cet idéal que s'inspirait sa méthode. On ne saurait être surpris que ce point de vue thérapeutique se soit modifié vingt-cinq ans après l'apparition du livre sur la « Prothèse immédiate ». Ce que nous désirons aujourd'hui, aidés dans nos conceptions et dans leur réalisation par les progrès incessants de la chirurgie, ce n'est pas l'application d'une mâchoire artificielle, c'est la reconstitution aussi complète que possible de l'arc mandibulaire. Dans quelle mesure nous pourrons réaliser notre idéal, l'avenir seul pourra nous le dire exactement, mais les promesses de l'heure présente sont déjà assez satisfaisantes pour autoriser de grands espoirs.

Ajoutons encore que les procédés anciens de réduction des fractures du maxillaire inférieur comportaient habituellement un point d'appui extra-buccal, pris d'ordinaire sur le crâne ou sur le menton; Martin lui-même approuvait et utilisait ce genre d'appareils; or, ainsi qu'on le verra dans un instant, tous nos appareils sont intrabuccaux; la correction que nous en obtenons est pour le moins aussi bonne que celle que nous retirons des appareils à point d'appui externe; ce n'est pas ici le lieu d'insister sur la supériorité que leur confère, même à efficacité égale, la possibilité de se loger entièrement dans la bouche.

Enfin, on permettra à celui d'entre nous qui n'est point stomatologiste d'attirer l'attention de ses lecteurs non spécialisés sur un petit détail élémentaire mais essentiel; les appareils que nous appliquons par la méthode non opératoire prennent naturellement leur point d'appui sur les dents; pour que l'on puisse agir ainsi d'une façon utile sur un fragment quel qu'il soit, il est donc nécessaire qu'il soit pourvu encore d'une dent au moins; si, par suite d'une blessure ou d'une carie antérieure, ce point d'appui vient à manquer, aucun appareil ne peut être appliqué sur ce fragment, on verra plus loin comment, dans ces cas, nous avons essayé de tourner la difficulté.

Traitement non opératoire, par appareils.

Les indications thérapeutiques qui doivent guider le traitement des fractures de la mâchoire inférieure sont donc les suivantes :

1° Chercher à obtenir une bonne consolidation ; éviter la pseudarthrose ;

2° Rechercher en même temps une consolidation qui assure l'engrènement dentaire le plus favorable à la mastication. Il nous paraît certain que la première considération doit primer la seconde.

Les fractures du temps de guerre, pour la plupart blessures par coup de feu, s'accompagnent, comme on le sait, de perte de substance, ce qui complique singulièrement la tâche du chirurgien et du stomatologiste. Comment, en effet, assurer une bonne consolidation et obtenir un cal satisfaisant quand les fragments sont séparés par un espace variable, parfois très étendu ; et en admettant qu'il soit possible de coapter les fragments et en les rapprochant l'un de l'autre par un moyen quelconque, comment alors obtenir un bon articulé des dents, comment conserver la fonction?

Le problème, dans la plupart des cas, n'est pas insoluble ; c'est ce que nous allons essayer de démontrer en exposant la technique, à laquelle nous sommes parvenus après avoir soigné, dans le service très actif dont nous sommes chargés depuis plusieurs mois, un grand nombre de fractures du maxillaire inférieur.

Nous procéderons du plus simple au compliqué, et dans cet ordre d'idées, nous décrirons successivement les moyens utilisés pour le traitement :

1° *Des fractures médianes ou paramédianes* ;

2° *Des fractures latérales* à trait de fracture siégeant au niveau de la branche horizontale ;

3° *Des fractures latérales*, région angulaire et branche montante ;

4° Dans ce quatrième chapitre, nous noterons quelques *cas rares de fracas graves des mâchoires*, échappant à toute classification.

Les principes généraux qui règlent le traitement des fractures trouvent également leur application dans la thérapeutique de celles de la mâchoire : il faut réduire d'abord, immobiliser ensuite. La réduction des fractures de la mandibule ou, si on le veut, la correction des déviations anormales sera donc le premier temps de notre traitement, et nous insistons bien sur le fait que dans les fractures récentes, ce premier temps se confond avec l'application de l'appareil d'immobilisation.

Au contraire, dans les fractures anciennes la correction ne sera

obtenue que par des efforts plus ou moins longs au moyen d'appareils spéciaux, et ce traitement des déviations sera fatalement d'autant plus long que les déformations seront plus accentuées. Cette observation, d'ordre général, devait être faite avant l'exposé qui va suivre; nous décrirons successivement et pour chaque fracture les dispositifs de réduction et d'immobilisation.

Fractures médianes ou paramédianes à faible perte de substance.

Pour nous conformer à notre plan thérapeutique, nous cherchons à obtenir l'écartement des fragments, afin de réaliser la position permettant l'engrènement, puis nous immobilisons les fragments pour faciliter le travail de consolidation.

Fractures récentes. — Dans les cas récents, la déformation est facilement corrigée, les fragments peuvent être amenés en bonne position, sans grand effort manuel. Voici notre ligne de conduite : une bonne empreinte des mâchoires est prise, au plâtre de préférence. Le modèle supérieur est normal, le modèle de la mandibule, au contraire, porte la déformation caractéristique de la fracture. D'un trait de scie, passant par le siège de la fracture, on sépare en deux fragments le modèle inférieur; puis, pour chacun des deux fragments, on recherche, sur le modèle de la mâchoire supérieure, l'engrènement normal des dents inférieures avec leurs antagonistes supérieures.

C'est une besogne assez facile pour tout stomatologiste, et l'articulé une fois obtenu, les deux fragments sont fixés dans cette position, qui est pour eux la position normale, en les réunissant avec du plâtre. On obtient ainsi une mâchoire ramenée à l'état dans lequel elle se trouvait avant la fracture; sur cette mâchoire on établit *une gouttière ajourée*, soit en argent coulé, soit en vulcanite, que nous scellons en place au ciment dentaire (fig. 1).

Nous tenons essentiellement à la gouttière ajourée et par elle nous entendons celle qui laisse libre la surface triturante; nous ménageons ainsi l'engrènement normal des dents de façon à assurer la consolidation en bonne position, ce qui est difficile avec la gouttière pleine.

Les nombreux vices d'engrènement qui ont été constatés à la suite de l'emploi des gouttières pleines les ont fait rejeter à l'heure actuelle d'une façon absolue (fig. 1).

Fractures anciennes. — Il s'en faut de beaucoup que toutes nos fractures puissent se réduire et se contenir aussi simplement : le plus souvent, les déviations ne peuvent être corrigées extemporanément; il faut avoir recours alors, pour lutter contre les déformations à des moyens de douceur, forces lentes exercées au moyen

d'appareils variés. Nous nous servons habituellement de l'appareil du dentiste américain Angle, très employé en orthodontie.

L'appareil d'Angle (fig. 2) se compose :

1° D'un élément essentiel : arc métallique en maillechort ; cet arc, fileté à ses extrémités, est muni d'écrous se vissant sur le filetage ;

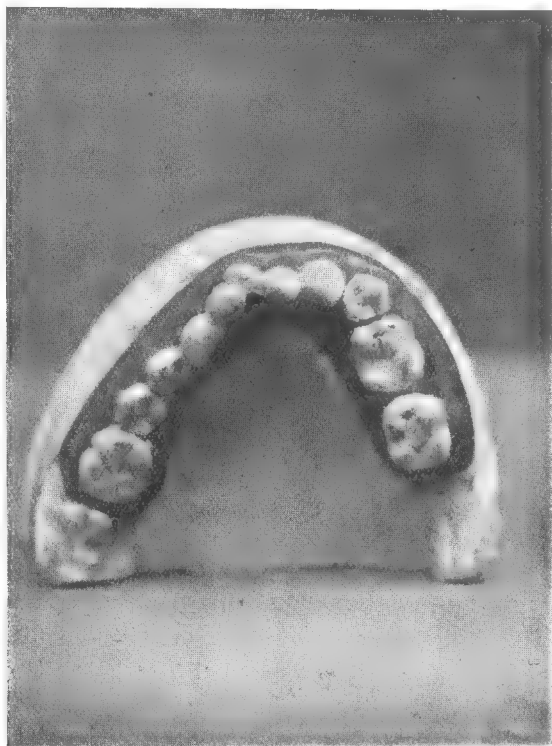


FIG. 1. — *Gouttière ajourée simple en caoutchouc vulcanisé.*

Elle possède sur la gouttière pleine l'avantage de laisser libre la face triturante des dents, ce qui permet de surveiller l'engrènement normal presque toujours compromis après l'application d'une gouttière pleine.

2° De deux bagues de même métal portant sur leur face vestibulaire un tube dans lequel viennent coulisser les extrémités de l'arc.

Application de l'appareil. — Les bagues sont fixées sur les premières molaires ou sur les suivantes, si celles-ci font défaut ; l'arc est placé en avant de l'arcade et de telle sorte que la courbure antérieure vienne au contact des incisives ; puis toutes les dents au-devant desquelles il est tendu lui sont reliées par des fils de

laiton passés dans les espaces interdentaires et serrés à bloc. Ce serait une erreur d'ajuster l'arc sur la face vestibulaire des dents ; il faut lui donner la forme parabolique, forme idéale de la mâchoire inférieure qui viendra se modeler sur lui.

Voici en quelques mots le mode d'action de l'appareil (fig. 3 et 4). Tout d'abord, l'élasticité du métal tend à redresser l'arc et à écarter les fragments auxquels il est fixé. D'autre part, en ser-

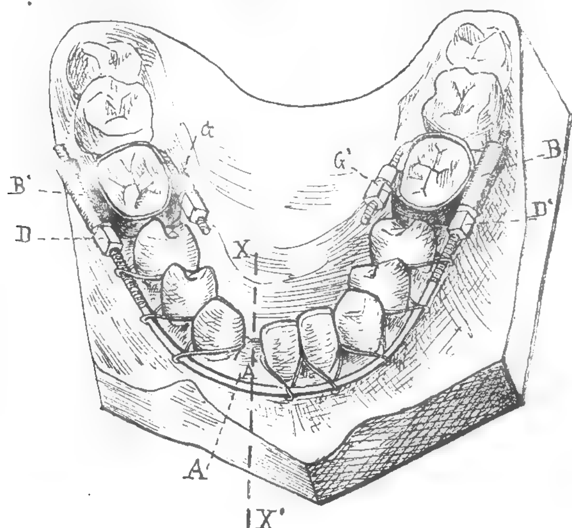


Fig. 2. — *Appareil d'Angle pour fractures paramédianes.*

Trait de fracture sur la ligne X X'.

L'appareil d'Angle qui est appliqué sur le modèle consiste essentiellement en un arc métallique de maillechort A coulissant dans deux tubes B B', supportés par deux bagues à vis G G'.

Ces bagues sont fixées sur les premières molaires. Toutes les dents au-devant desquelles passe l'arc lui sont attachées par des fils de laiton passés dans les espaces interdentaires.

Les extrémités de l'arc sont munies d'un filetage sur lequel vient se fixer un écrou D D', placé de chaque côté, au contact de l'extrémité antérieure du tube.

rant les fils de laiton, qui s'attachent aux dents implantées dans les fragments, il sera possible d'attirer ceux-ci progressivement vers l'arc, forme idéale de l'arcade. Enfin, lorsque après avoir ainsi serré les fils, on visse les écrous contre les extrémités antérieures des tubes, on augmente la dimension de l'arc et par suite on le force à prendre plus d'expansion dans le sens transversal. (Les figures 3 et 4 montrent les détails du dispositif.)

L'arc est ici l'appareil de choix, parce qu'il s'agit de mobiliser

deux fragments approximativement égaux soumis à des forces musculaires à peu près égales qui produisent des déplacements convergents et symétriques.

En effet, le mécanisme de cet appareil consiste à prendre point d'appui sur un fragment pour mobiliser l'autre et inversement ; si les fragments étaient notablement inégaux, c'est le plus petit qui se déplacerait fatalement ; l'expérience nous l'a démontré : aussi, pour corriger les fractures latérales, utilisons-nous des appareils différents ; nous nous réservons, du reste, de revenir plus longuement sur ces considérations.

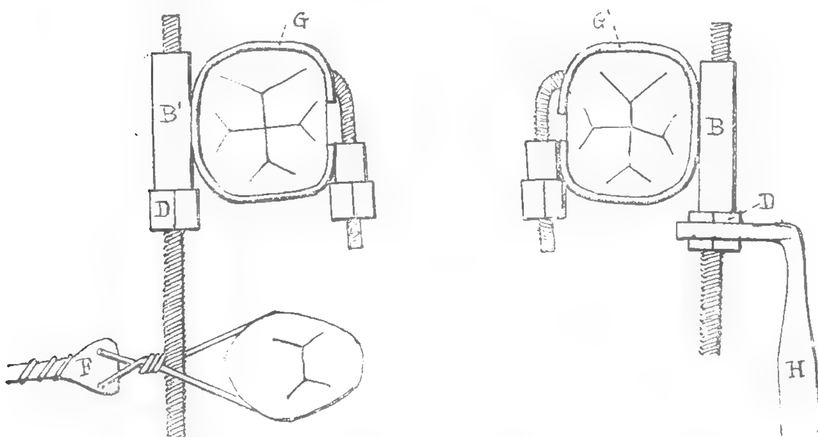


Fig. 3 et 4. — *Détails des extrémités de l'arc d'Angle.*

Les écrous D D'; les tubes B B', dans lesquels coulissent les extrémités de l'arc. La figure 3 montre en F le moyen d'appliquer les ligatures de fil de laiton.

La figure 4 montre le serrage de l'écrou au moyen de la petite clef spéciale.

Fractures doubles. — Ce que nous venons de dire fait comprendre également l'excellent effet de l'arc dans les fractures bilatérales à fragment médian mentonnier (fig. 5). — Dans ce cas, les fragments latéraux présentent un déplacement symétrique, produit par des forces musculaires approximativement égales ; de plus, ce sont eux qui, par leur linguo-déviation provoquent l'antépulsion du fragment antérieur. Aussi leur réduction est facilement obtenue par l'arc ; voici un cas qui est un exemple frappant (fig. 6, 7 et 8).

L'immobilisation peut être obtenue par l'arc qui a réduit la fracture et qui sera solidement fixé à toutes les dents par des ligatures en fils de laiton, fréquemment vérifiées. Nous n'utilisons ce moyen que lorsque les dents sont suffisamment nombreuses et

forment par suite des points d'appui efficaces. Dans les autres cas, nous utilisons comme appareil d'immobilisation la gouttière ajourée, scellée aux dents avec le ciment dentaire que nous avons décrite plus haut (fig. 1).

Dans certains cas, lorsque les dents sont courtes, ou peu nombreuses, la gouttière constitue un appareil d'immobilisation médiocre ; nous la remplaçons alors par un dispositif plus stable représenté par la figure 5 ; arc double, lingual et vestibulaire,

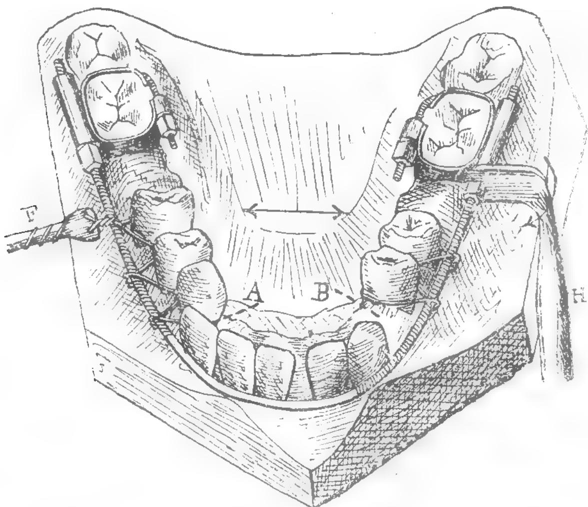


Fig. 5. — *Appareil d'Angle pour fracture bilatérale.*

Traits de fracture en A et B.

Les bagues sont fixées ici sur les deuxièmes molaires.

Dans cet appareil comme dans le précédent, les bagues à vis peuvent être remplacées par des bagues ajustées et scellées aux dents avec du ciment dentaire.

soudé à quatre bagues de maillechort et scellé aux dents prémolaires et molaires de préférence, et rendant étroitement solidaires les fragments mandibulaires.

Nous décrirons plus longuement cette armature à l'occasion de la fracture latérale.

Fractures latérales.

Prenons comme type la fracture latérale avec faible perte de substance, égalant une ou deux dents ; c'est le type anatomique et clinique que nous avons décrit dans notre précédent travail

Dans ce cas, le déplacement est tel que le fragment le plus important est dévié vers le trait de fracture, repoussant en dehors, vers le vestibule buccal, le fragment le plus petit. Il s'ensuit tout naturellement des vices d'engrènement notables, et il est bien évident qu'une consolidation avec des rapports dentaires aussi défectueux compromettrait gravement la fonction. Il faut donc



FIG. 6. — *Fracture bilatérale avec antépulsion du fragment médian.*

La figure 6 montre le maxillaire inférieur avant le traitement, et la figure 8 après.

commencer par ramener en bonne position l'arcade dentaire inférieure; on y parviendra en agissant sur le fragment principal dont la déviation entraîne et maintient celle du fragment le plus petit.

L'arc ne nous donnerait aucun résultat, nous l'avons dit plus haut et nous en avons donné les raisons. Nous utilisons ici la *force intermaxillaire*, qui consiste à prendre point d'appui sur le maxillaire supérieur, massif osseux fixe, pour attirer dans la direction voulue, et par des moyens appropriés, le fragment du maxillaire mobile et plus ou moins facile à déplacer (fig. 10 et 11).

L'emploi de cette force suppose, bien entendu, un maxillaire supérieur non fracturé et garni d'un certain nombre de dents, au minimum quatre.

Ces dents sont unies entre elles par un arc métallique vestibulaire partant de la première molaire gauche à la première molaire droite, soudé à quatre bagues ajustées et scellées aux premières

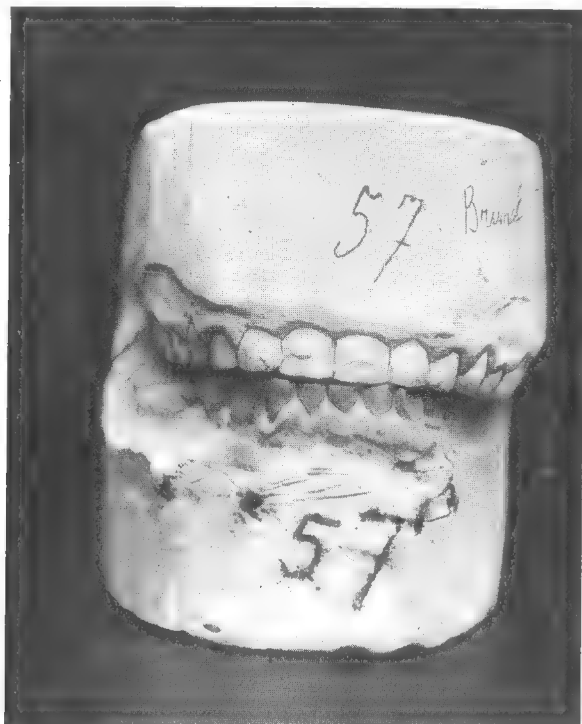


Fig. 7. — *Fracture bilatérale avec antépulsion du fragment médian.*

La figure 7 montre les vices d'engrènement existant avant le traitement.

molaires et aux deux canines ou premières prémolaires. Les dents intermédiaires sont solidement attachées à l'arc par des fils de laiton, de façon à constituer un bloc de toutes les dents comprises entre les premières molaires. Il va sans dire que lorsque les premières molaires manquent, on prolonge l'arc jusqu'aux deuxièmes molaires et même jusqu'aux dents de sagesse. L'arc porte, de place en place, des boutons ou crochets, où l'on fixera des élastiques, agents de la force intermaxillaire. Sur le fragment principal de la mandibule fracturée, on scelle un dispositif de même genre. Les armatures telles que nous venons de les décrire

ne comportent qu'un seul arc bandeau passant au-devant des dents; il va de soi qu'on peut renforcer l'appareil par un arc contournant la face linguale des dents et, lui aussi, soudé aux bagues.

Des crochets de l'arc inférieur à ceux de l'ancrage supérieur, on tend des élastiques orientés dans le sens de la force à exercer,

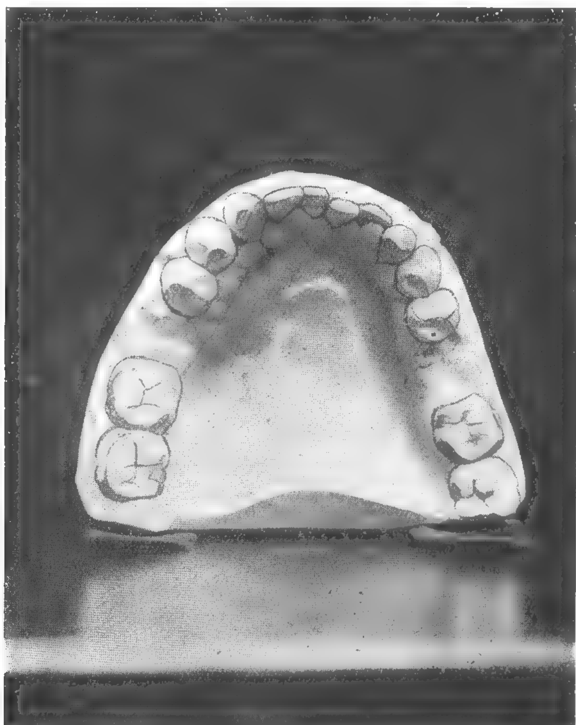


Fig. 8. — *Fracture bilatérale avec antépulsion du fragment médian.*
La réduction de cette fracture a été obtenue au moyen de l'arc d'Angle, en l'espace de quelques jours.

et l'on voit plus ou moins rapidement le fragment se déplacer dans la direction voulue.

Que devient, pendant ce temps, le petit fragment?

Si la perte de substance est minime, il suit, dans sa latéro-gression, le fragment principal auquel il est plus ou moins uni par jetées osseuses, lambeaux périostiques, insertions tendineuses, etc., et, dans bien des cas, l'engrènement des dents n'en est pas sérieusement compromis.

Dans des cas plus graves où la perte de substance est plus considérable, égalant deux ou trois dents, on ne peut pas espérer

un résultat aussi satisfaisant. C'est dans des cas de ce genre que Martin conseillait l'application d'une prothèse immédiate, reproduction aussi exacte que possible de l'os disparu, l'on maintient ainsi les fragments mandibulaires en bonne position; puis, après cicatrisation, on met en place la prothèse définitive qui a sensiblement la même forme que la première, et qui porte les dents artificielles. Il va de soi qu'il ne peut pas être question alors de consolidation osseuse. Les deux fragments étant séparés par une

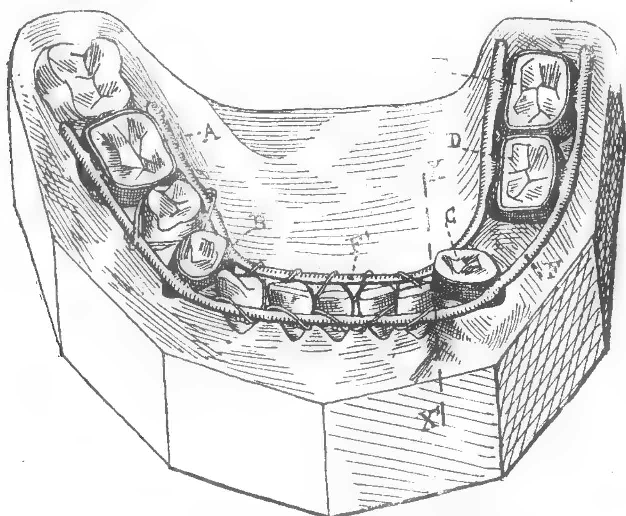


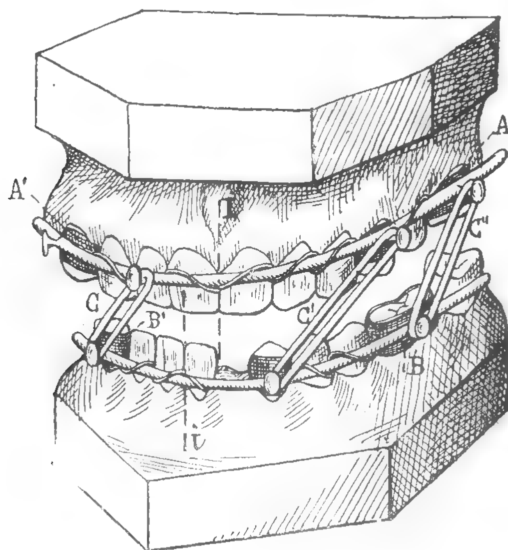
Fig. 9. — *Armature métallique pour immobilisation d'une fracture paramédiane.*

Dents courtes s'opposant à l'emploi d'une gouttière simple. Le trait de la fracture passe de X en X'.

Des bagues de maillechort ont été ajustées et scellées sur les dents A, B, C, D, E. Deux arcs, l'un vestibulaire F, l'autre lingual F', sont soudés aux bagues.

Les dents non encerclées d'une bague sont unies aux arcs par des fils de laiton. Les deux fragments mandibulaires sont ainsi unis très étroitement.

large perte de substance sont unis par un tissu fibreux plus ou moins lâche, et le rendement de la prothèse définitive se trouve sérieusement compromis du fait de la mobilité des deux fragments. Ceci déjà est de nature à nous faire repousser cette technique. Il existe d'autres raisons encore qui nous engagent à l'abandonner complètement. Les brèches osseuses par blessure de guerre sont anfractueuses, irrégulières, déchiquetées, nous ne voyons pas qu'il soit possible d'y appliquer des prothèses immédiates bien ajustées sans régulariser les bords; or, ceci ne



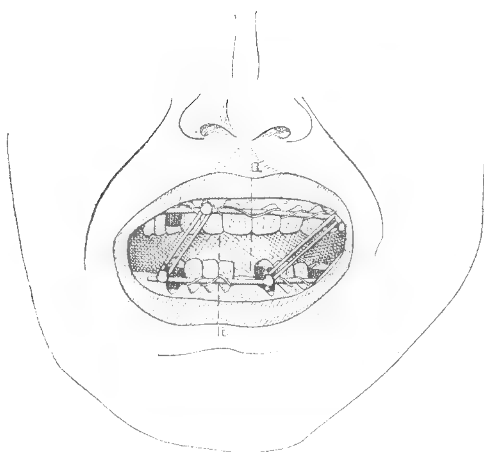


Fig. 10 et 11. — *Mode d'application de la force intermaxillaire.*

Sur l'arcade supérieure, quatre bagues A A' sont solidement ajustées et scellées aux dents; l'arc vestibulaire qui rend les dents solidaires constitue ainsi un point d'appui résistant, consolidé encore par la fixation des dents intermédiaires, au moyen de fils de laiton.

Sur l'arcade inférieure, même dispositif d'ancrage solide avec trois bagues scellées B B'. Des élastiques C C' C'' vont des crochets de l'ancrage supérieur vers ceux de l'ancrage inférieur, tendant à attirer vers l'engrènement normal le fragment principal dévié vers la fracture et rétropulsé.

La non-concordance des espaces interincisifs I i montre la déviation du fragment principal vers le trait de fracture.

mène-t-il pas à sacrifier des portions osseuses importantes qui seraient si utiles dans le processus de réparation; ne serait-ce pas aller à l'encontre des principes chirurgicaux les mieux établis que de procéder ainsi? De plus, comment nos blessés supporteront-ils ces prothèses immédiates, qui fatalement retardent la cicatrisation du foyer buccal, et, par suite, entretiennent la septicité du milieu, non sans danger pour l'état général de nos patients. Et tout ceci, comme nous venons de le décrire, n'a pour

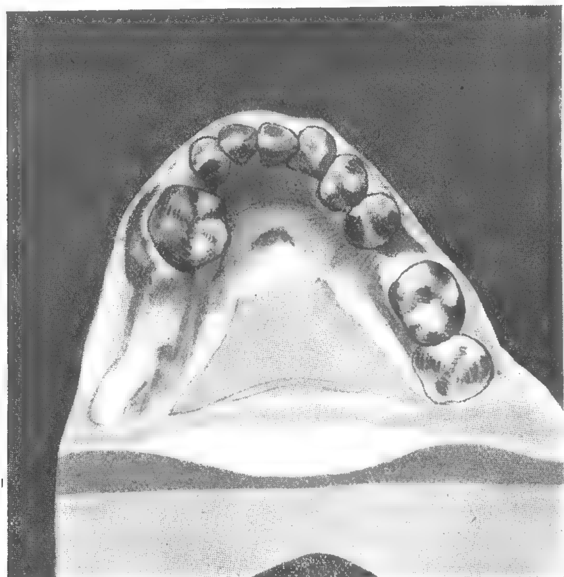


Fig. 12.— *Fracture latérale, avec large perte de substance consolidée.*

Déplacement compensateur du fragment postérieur qui porte la deuxième molaire.

but que de préparer l'application d'une prothèse sûrement imparfaite à cause de la mobilité des fragments.

Il nous semble donc plus logique d'essayer, au contraire, d'attirer l'un vers l'autre les fragments, et de favoriser ainsi la formation d'un cal serré.

Voici un cas assez démonstratif qu'il nous fut donné d'observer, il y a quelques mois, et qui nous prouva que notre conception n'avait rien d'irréalisable. Il s'agit d'un blessé du Maroc, de juillet 1914, dont la fracture de la mâchoire inférieure est maintenant bien consolidée.

Les dents qui jalonnent les bords du cal sont, d'une part

l'incisive latérale gauche, d'autre part la première ou deuxième molaire gauche (fig. 12), ce qui permet d'affirmer qu'il y eut à ce

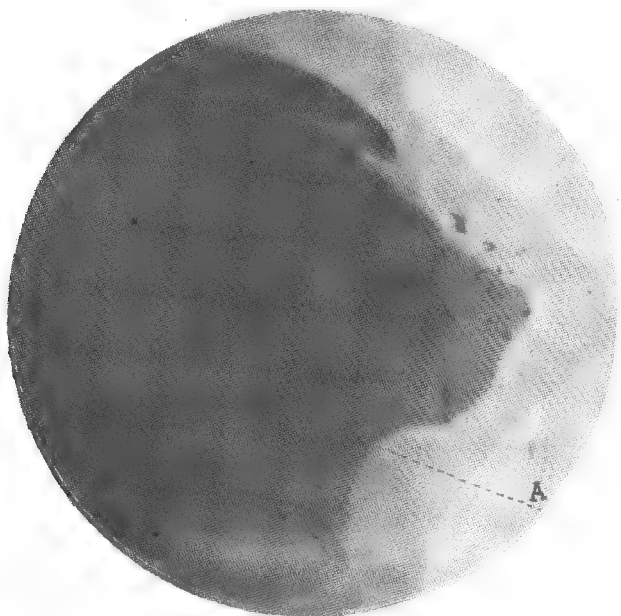


Fig. 13. — *Radiographie de la fracture consolidée, représentée figure* 12. Cal osseux en A.

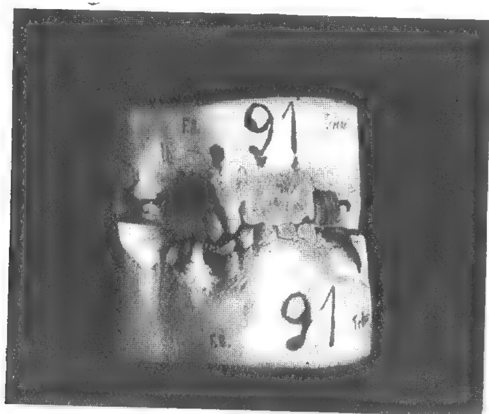


Fig. 14. — Même cas, avec les appareils de prothèse.

niveau une perte de substance notable égale au moins à trois dents ; aucun appareil ne fut appliqué, et cependant la consolida-

tion est parfaite, la radiographie dénote même la formation d'un cal osseux (fig. 13); une déformation caractéristique, signalée déjà par nous et consistant dans l'affaissement de la région de l'angle, nous démontre le déplacement compensateur du petit fragment (fig. 15 et 16).



Fig. 15. — *Photographie du blessé dont la fracture est représentée dans les figures précédentes.*

La fracture s'est consolidée spontanément avec attraction en avant du fragment postérieur et aplatissement de la région de l'angle.

Cet exemple établit clairement que, même avec une brèche osseuse importante, la consolidation ou tout au moins la formation d'un cal fibreux n'est pas impossible. C'est pourquoi dans les cas de ce genre nous préférons à la technique de Martin le dispositif suivant qui a pour but, tout en ramenant vers l'engrènement normal le fragment antérieur, d'attirer vers lui le fragment postérieur. La ou les dents implantées sur ce dernier fragment

sont baguées et unies à l'armature que porte le fragment principal, d'une part par un fil rond fixé à l'armature antérieure et coulissant dans un tube soudé à l'armature postérieure, ce qui a pour effet de diriger le déplacement cherché ; ce déplacement est obtenu d'autre part, au moyen d'élastiques ou de fils de laiton ten-



Fig. 16. — Le même, vu de profil.

dus et serrés entre un crochet fixé à l'armature postérieure et un autre de sens inverse soudé à l'armature antérieure (voir fig. 17, 18 et 18 *bis*).

Ainsi on pourra déplacer le fragment principal presque en bonne position sans craindre de le disjoindre du fragment postérieur. D'autre part, grâce au dispositif employé, il sera possible de régler le déplacement de ce dernier de façon à obtenir que les dents qu'il porte viennent s'engrener avec les dents antagonistes. Dans les cas observés par nous, après la progression en avant du fragment postérieur, l'engrènement dentaire n'était pas tout à fait normal, bien entendu, mais l'antagonisme était suffisant pour

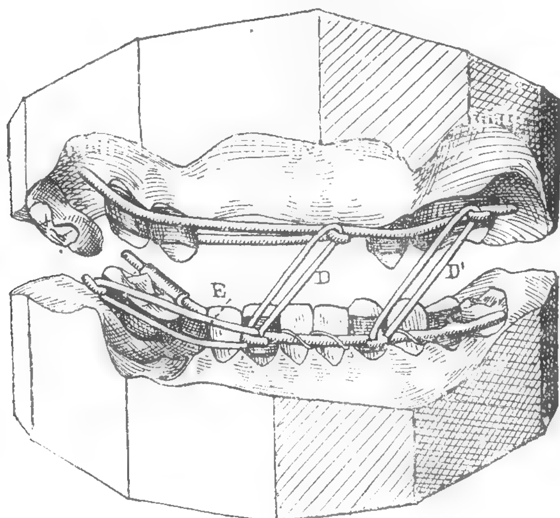


Fig. 17.

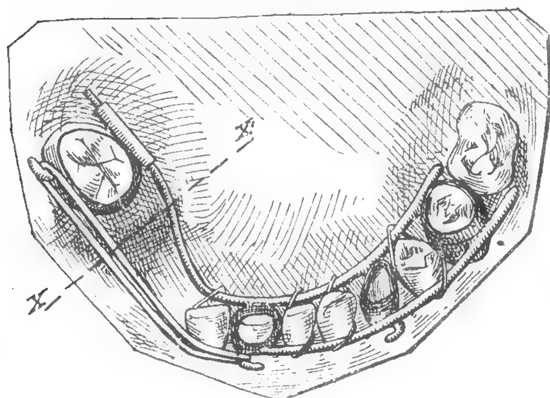


Fig. 18.

Fig. 17, 18, 18 *bis*. — *Dispositif destiné à attirer et fixer en avant le fragment postérieur dans une fracture latérale. Trait de fracture suivant la ligne X X'.*

Ces dessins représentent tout d'abord un dispositif de force intermaxillaire déjà reproduit dans les figures 9 et 10.

La figure 17 montre le dispositif complet haut et bas, permettant la réduction des deux fragments; *a*) force intermaxillaire au moyen des élastiques D D' attirant en place le fragment principal ou antérieur: *b*) l'action de l'élastique E attirant en avant le fragment postérieur.

La figure 18 montre l'ensemble de l'appareil de la mâchoire inférieure.

La figure 18 *bis* montre les détails du dispositif destiné à attirer en avant le fragment postérieur. La molaire A porte une bague scellée sur laquelle est soudée en dedans un tube B et en dehors un crochet C. Dans le tube B, coulisse un fil rigide solidaire de l'armature métallique fixée sur le fragment antérieur. Ce fil glissant dans le tube guide le déplacement du fragment postérieur attiré en avant par un élastique tendu entre le crochet C et le ochet C' qui est soudé à l'armature antérieure.

concourir utilement à la mastication. Les figures 19 et 19 *bis* représentent un autre dispositif plus stable, destiné à attirer en avant et à immobiliser le fragment postérieur.

Si l'on se demande comment, malgré une perte de substance souvent assez considérable, la coaptation des fragments se produit, qu'on se rappelle la grande élasticité des ligaments de l'articulation temporo-maxillaire qui permet la progression en avant du condyle ; que l'on veuille bien observer aussi qu'un mouvement d'élévation de l'angle de la mâchoire a pour effet d'amener plus en avant l'extrémité antérieure du fragment postérieur. Ces

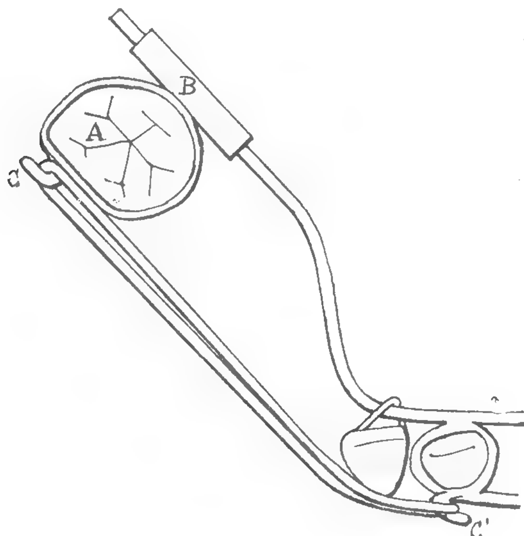


Fig. 18 *bis*.

déplacements se produisent spontanément chez les blessés atteints d'une fracture ainsi consolidée et se traduisent par l'aplatissement de la région angulaire et la diminution de la saillie osseuse ; nous l'avons signalé dans notre précédent travail. Les appareils de correction que nous venons de décrire devront être appliqués tant que tout déplacement normal ne sera pas corrigé.

Dans les cas récents où l'on a pu se rendre compte que la consolidation était peu avancée on peut s'attendre à une correction rapide. Il n'est pas rare d'obtenir le résultat cherché en quelques jours, mais pour peu que la fracture remonte à trois, quatre mois au plus, la besogne devient plus longue et plus difficile, et c'est ici que nous tenons à signaler qu'il est indispensable d'appliquer ces forces au plus tôt.

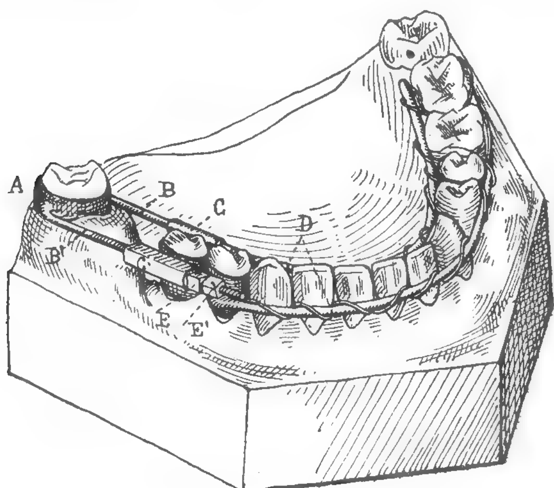


Fig. 19.

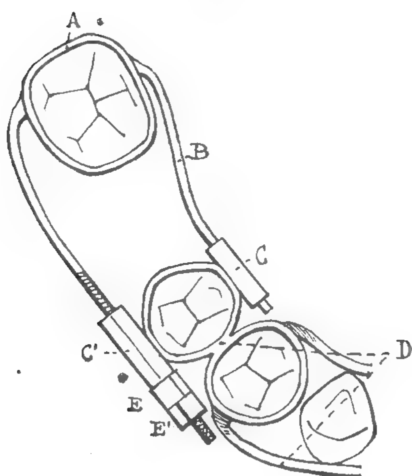


Fig. 19 *bis*.

Fig. 19 et 19 *bis*. — *Dispositif plus parfait mais d'une application un peu plus difficile, destiné à attirer et à immobiliser le fragment postérieur.*

La dent que porte le fragment postérieur est entourée d'une bague scellée A. Sur la face linguale de cette bague, est soudé un fil de maillechort B qui vient coulisser dans un tube C, soudé à l'armature métallique D, scellée sur le fragment principal.

Sur la face vestibulaire de la bague A, même dispositif ; même fil B coulissant dans un tube C, avec cette seule différence que l'extrémité du fil est filetée, un écrou E et un contre-écrou viennent se visser sur le fil à sa sortie du tube glissière.

On comprend qu'en serrant l'écrou E, on amènera en avant le fragment postérieur qui, en même temps, sera maintenu dans une immobilité absolue.

C'est une erreur d'attendre la complète cicatrisation des parties molles et des lésions, l'élimination du dernier séquestre ; nous plaçons nos appareils dès que les blessés nous sont amenés, et si quelque intervention chirurgicale, curettage osseux, autoplastie

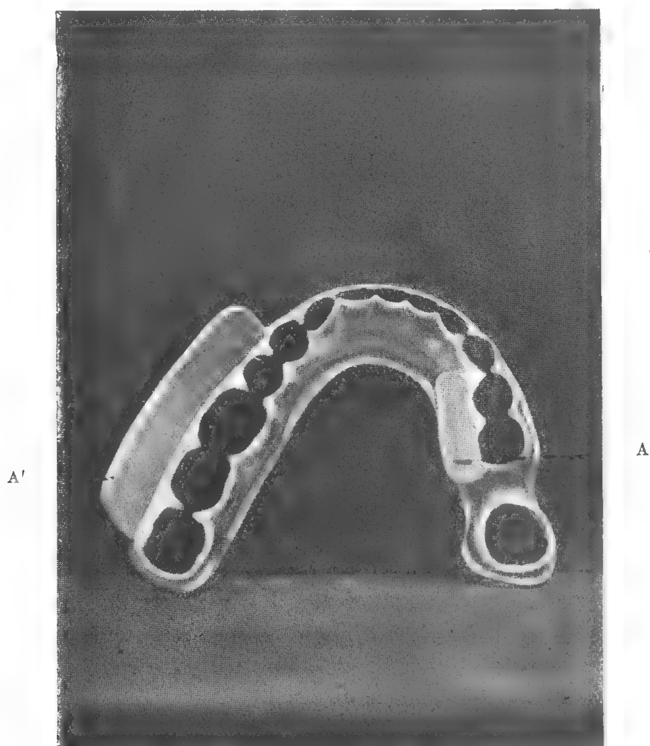


Fig. 20. — *Gouttière à plans inclinés en argent coulé.*

Cette gouttière diffère de la gouttière simple de la figure 1 par deux plans inclinés : A et A'.

Dans l'occlusion, les dents de la mâchoire supérieure rencontrent ces surfaces sur lesquelles elles glissent, attirant en même temps dans le sens voulu le maxillaire inférieur auquel la gouttière est scellée; si bien que, dans l'occlusion absolue, les dents du maxillaire inférieur rencontrent fatalement leurs antagonistes supérieures.

du visage, etc..., est pratiquée, non seulement elle n'est pas compliquée du fait du traitement prothétique, mais elle y trouve un adjuvant sérieux.

Voici donc le résultat obtenu, les dents s'engrenant de façon à permettre la mastication, les fragments sont coaptés le mieux

possible, il ne nous reste plus maintenant qu'à assurer *l'immobilisation.*

Nous pourrons utiliser ici la gouttière ajourée et scellée comme

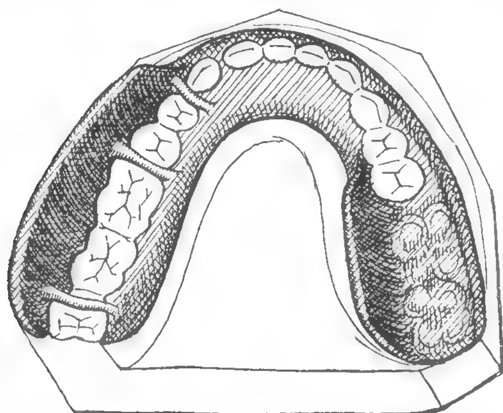


Fig. 21.

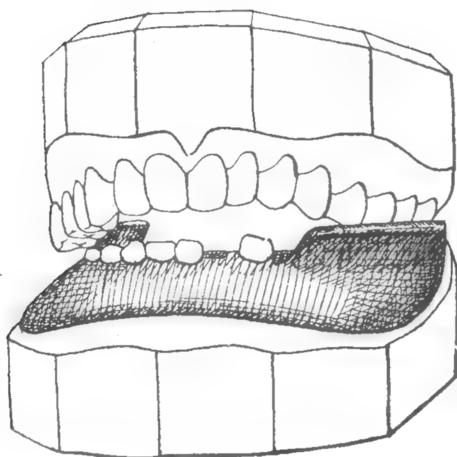


Fig. 22.

Fig. 21 et 22. — *Gouttière en vulcanite avec guides, mise en place.*

dans les fractures du premier type. Notons cependant que parfois il sera utile d'aider au maintien de l'engrènement normal.

Une mâchoire fracturée latéralement a toujours tendance à se dévier; des guides sous forme de plans inclinés peuvent être fixés ou modelés sur la gouttière et s'opposeront à tout déplacement pathologiques (fig. 20, 21 et 22).

Nous employons du reste assez rarement ce moyen et nous préférons à la gouttière une armature métallique analogue à celle que nous utilisons dans certaines fractures médianes difficiles à immobiliser (voir plus haut fig. 9).

Nous baguons la ou les dents du fragment postérieur et nous les unissons par des arcs métalliques linguaux et vestibulaires à l'armature du fragment principal (fig. 23).

Nous avons ainsi une immobilisation parfaite des fragments.

Les mêmes crochets qui servaient pour l'application de la force intermaxillaire pourront au besoin servir encore pour maintenir un bon engrènement si la mâchoire tendait à se

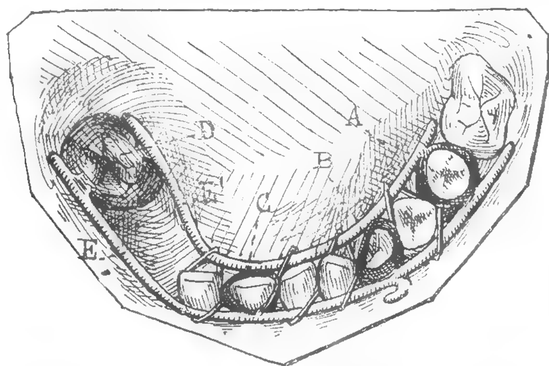


Fig. 23. — *Armature métallique pour immobiliser les fractures latérales.*

Bagues scellées en A, B, C. Couronne en D. Arcs vestibulaire et lingual E E' unissant les bagues, et rendant solidaires les deux fragments. F, crochet pouvant servir pour exercer une force intermaxillaire, si le maxillaire a tendance à se dévier.

dévier ; un seul élastique suffit bien souvent à s'opposer à cette latérodéviation.

Les moyens thérapeutiques que nous venons de décrire sont parfaits quand le fragment postérieur est muni de dents où peuvent s'accrocher des forces de correction et des appareils d'immobilisation. Il s'en faut qu'il en soit toujours ainsi, et l'absence des dents complique singulièrement la tâche du praticien.

Les fractures se présentent à lui sous l'aspect de fractures de l'angle et de la branche montante ; elles posent les mêmes indications thérapeutiques et sont justiciables du traitement que nous allons décrire maintenant.

Fracture de l'angle et de la branche montante.

L'impossibilité d'agir sur le fragment postérieur par l'intermédiaire des dents, pour corriger et immobiliser, caractérise la thérapeutique de cette fracture ; c'est là un réel obstacle qui explique les pseudarthroses si souvent observées dans ces cas.

De nombreuses observations nous permettent d'affirmer que la pseudarthrose dans les fractures des mâchoires est due, non seulement à la perte de substance et aux interpositions fibreuses ou musculaires qui s'ensuivent, mais aussi et surtout aux déplacements constants et répétés qui éloignent l'une de l'autre les surfaces fracturées. Le fragment antérieur d'une part se mobilise constamment quand le blessé parle, mange, déglutit, et le déplacement, on le comprend aisément, est maximum à l'extrémité du bras de levier, c'est-à-dire au niveau du foyer de fracture.

Le fragment postérieur, d'autre part, est attiré en haut non seulement par l'action constante de la tonicité des muscles, mais aussi par l'action intermittente de leurs contractions, les muscles du côté fracturé se contractant synergiquement en même temps que ceux du côté non fracturé, dans la parole, la mastication, la déglutition.

Il faut donc avant tout s'opposer à ces mouvements répétés des fragments. C'est le moyen le plus sûr d'éviter une pseudarthrose. On commencera à ramener en bonne position d'occlusion le fragment antérieur et pour ce faire on utilisera les dispositifs de force intermaxillaire décrits plus haut, nous n'y reviendrons pas. Puis on immobilisera.

La question de l'immobilisation ne peut se poser que pour le fragment principal (puisque lui seul porte des dents), et nous avons un moyen de le fixer d'une façon parfaite en le rendant solidaire de la mâchoire supérieure. Voici quel dispositif nous utilisons pour y parvenir (fig. 24 et 25).

A la mâchoire supérieure, nous fixons une armature métallique analogue à celle dont nous nous servons pour l'ancrage intermaxillaire, avec cette seule différence que sur l'arc, de distance en distance, toutes les deux dents environ, sont soudés des boutons ou crochets.

A la mâchoire inférieure fracturée, même dispositif, en ayant bien soin que les boutons ou crochets soudés à l'arc inférieur viennent bien en regard de ceux de l'armature supérieure dans l'occlusion corrigée bien entendu.

Une fois ces armatures scellées au ciment, il ne reste plus qu'à les réunir, chaque bouton de l'arc inférieur étant relié avec celui

de l'arc supérieur qui se trouve au-dessus de lui par une ligature en fil de laiton entre-croisée en huit.

Il ne faudrait pas croire que cet appareil est mal toléré, l'alimentation se fait d'une façon satisfaisante par le vestibule buccal

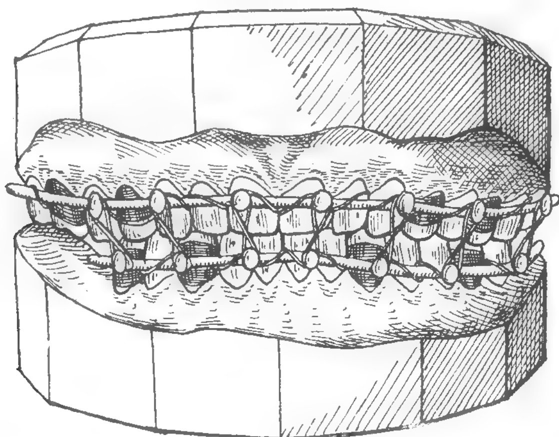


Fig. 24.

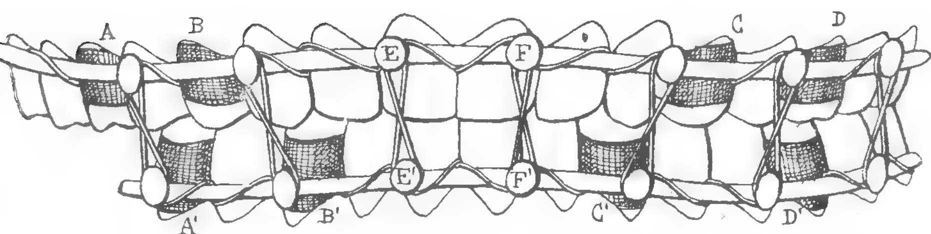


Fig. 25.

Fig. 24 et 25. — *Dispositif pour immobiliser les mâchoires dans l'occlusion.*

Des armatures analogues à celles des figures 17, 18 et 18 *bis* sont appliquées sur les deux arcades. Leur fixation solide sera assurée par quatre bagues A B C D au minimum, ajustées et scellées, et par des ligatures en fil de laiton unissant toutes les dents à l'arc antérieur.

De distance en distance, toutes les deux dents environ, des boutons E F sont soudés aux arcs.

Il suffira d'unir ces boutons par des ligatures de fil de laiton disposés en 8 pour obtenir une immobilisation absolue.

et l'espace rétromolaire. Il existe d'ailleurs bien souvent dans l'arcade dentaire des vides consécutifs soit au traumatisme soit à des caries dentaires multiples, par où les aliments liquides ou semi-liquides passent facilement. Cet appareil permet un nettoyage suffisant de la cavité buccale, et il est en ceci très supérieur aux

gouttières doubles, emboîtant la totalité des mâchoires supérieure et inférieure, très encombrantes, masquant totalement la cavité buccale, et qui, bien qu'elles soient scellées au ciment, permettent sous elles les infiltrations septiques.

Notre dispositif, d'ailleurs, est plus stable, tient mieux en place, et par suite immobilise mieux.

Ce mode de traitement ne donnera de résultats que dans les cas où les déviations des fragments, surtout celle du fragment postérieur souvent très accusée, n'auront pas trop éloigné l'une de l'autre les surfaces fracturées. Il sera impuissant, bien entendu, devant une pseudarthrose organisée. Par contre, dans tous les cas relativement récents, il sera le traitement de choix, grâce auquel pourra être évitée la pseudarthrose qui est l'aboutissant fatal de ce genre de fracture quand elle n'est pas immobilisée. Ce dispositif supprime, en effet, tous les mouvements actifs de la mâchoire inférieure, qui sont, nous le répétons, les causes primordiales de la pseudarthrose.

A ce propos, il nous paraît utile de faire remarquer que la gouttière avec plans inclinés ou guides, qui est parfois employée dans les cas de ce genre et que nous avons vu plusieurs fois dans la bouche des blessés soignés ailleurs, ne peut pas donner de bons résultats. En fait, trois cas anciens, traités de cette façon, observés par nous, s'étaient terminés par des pseudarthroses lâches.

En effet, la gouttière avec guides corrige la déviation latérale et maintient l'engrènement normal des dents, mais dans l'occlusion complète. Aussitôt que les arcades dentaires s'écartent l'une de l'autre, la déviation latérale non maintenue se reproduit pour se corriger à nouveau dès que l'occlusion se rétablit.

Il en résulte des déplacements latéraux constants, aussi répétés que les mouvements d'abaissement de la mâchoire. La gouttière à plans inclinés est, de plus, inopérante sur les déplacements verticaux des fragments. Que le malade vienne à broyer un aliment même mou sur son fragment principal, il s'ensuit un mouvement d'abaissement dont le maximum d'amplitude se trouve précisément à l'extrémité du bras du levier, c'est-à-dire au trait de fracture.

Pendant le même mouvement, les muscles masticateurs se contractent synergiquement et attirent en haut le fragment postérieur.

La gouttière à plans inclinés ou guides est donc à rejeter comme ne répondant pas aux indications thérapeutiques de la fracture dont nous nous occupons. Nous l'utilisons cependant pour immobiliser certaines fractures latérales (voir plus haut) ou encore pour

corriger une déviation de la mâchoire inférieure consécutive à une fracture consolidée en mauvaise position, lorsque nous arrivons à réduire cette déviation avec un faible effort manuel.

Il nous reste à parler des fractures de la mandibule avec très large perte de substance, nous le ferons très brièvement, nous réservant d'y revenir plus longuement à l'occasion de cas particuliers.

Fractures médianes avec destruction de tout le massif mentonnier.

Dans des cas de ce genre, les fragments latéraux sont projetés en dedans, l'un vers l'autre, et les molaires inférieures perdent tout contact avec leurs antagonistes supérieures.

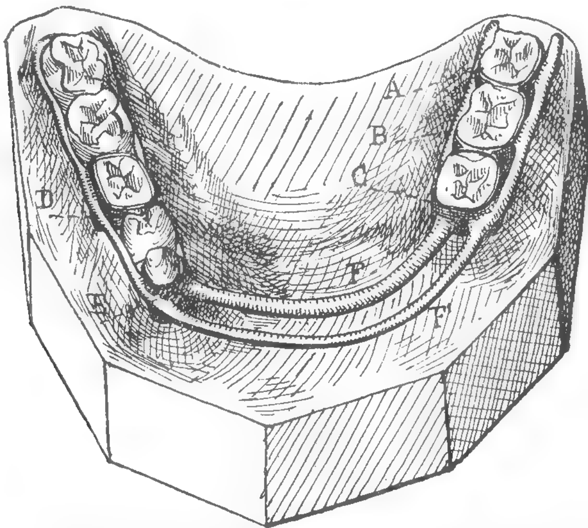


FIG. 26. — *Correction des fractures médianes à grande perte de substance.*

Bagues scellées sur les molaires A B C D E, soudées entre elles et rendues solidaires au moyen de deux tiges métalliques très rigides F F', maintenant l'écartement normal, et assurant l'immobilisation des fragments.

Si la fracture est récente, on établira, sans grand effort, l'engrènement normal des fragments, et on les immobilisera dans cette position au moyen de l'armature reproduite dans le dessin (fig. 26) et composée essentiellement de bagues ajustées et scellées sur les molaires qui portent les fragments latéraux, réunies par une tige très rigide.

Il est vraiment surprenant de constater avec quelle rapidité se

consolident, sous l'action de cette thérapeutique, des fractures avec perte de substance considérable qui paraissaient devoir aboutir fatalement à la pseudarthrose.

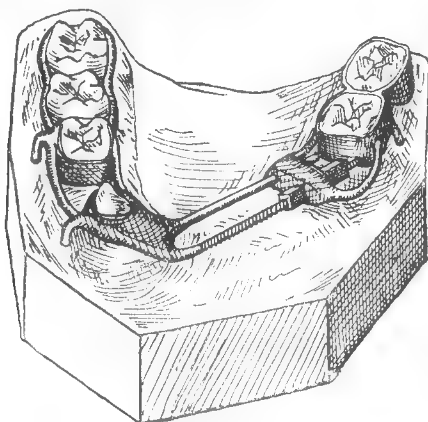


FIG. 27.

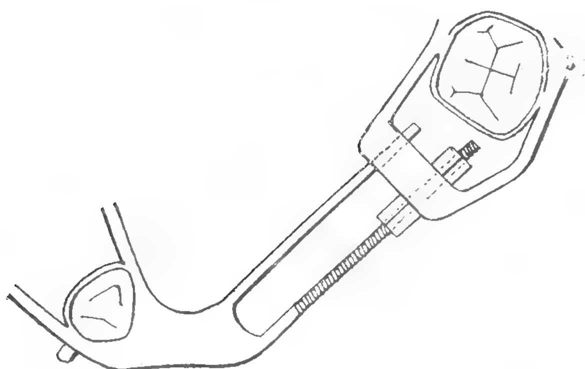


FIG. 27 *bis*.

FIG. 27 et 27 *bis*, *représentent un dispositif qui a un double but.*

1° Il permet d'attirer l'un vers l'autre les fragments.

Ce mouvement est obtenu en manœuvrant les écrous; une tige coulissant dans une glissière double la tige filetée. Les fragments sont ainsi fermement immobilisés pendant toute la durée du traitement.

2° Au niveau des crochets que porte l'arc antérieur de l'appareil, pourront s'accrocher des élastiques, attachés d'autre part à l'armature de la mâchoire supérieure, et à l'aide desquels on exercera des tractions bilatérales pour attirer la mandibule en avant (saut de l'articulation).

Depuis quelque temps, nous nous efforçons même, par une technique spéciale, de faciliter la consolidation. L'appareil que nous utilisons est représenté figures 27 et 27 *bis*, il a un double

but : d'abord de rapprocher jusqu'à la coaptation les surfaces fracturées, en second lieu, d'amener en avant toute la mandibule en employant la force intermaxillaire; c'est le seul moyen que nous ayons d'assurer, entre les deux mâchoires, un contact suffisant pour permettre la fonction. Cette dernière intervention est, d'ailleurs, courante en orthodontie; elle est connue sous le nom de « Saut de l'articulation ». Dans *les cas anciens*, les fragments latéraux sont attirés vers la ligne médiane; leurs extrémités antérieures tendent à s'affronter et sont unies par un cal fibreux plus ou moins serré. Le maxillaire inférieur est atrésié et tout à fait impropre à la mastication (fig. 28 et 29).

Pour le rétablir dans sa forme normale et lui faire récupérer sa fonction, on devra, en premier lieu, employer les moyens non sanglants. Des appareils divers sont utilisés dans ce but; ils agissent, soit au moyen de ressorts, soit au moyen de vis sur des gouttières ajourées, en caoutchouc ou en métal, ajustées sur les fragments, de façon à les mobiliser dans le sens voulu.

Il serait trop long de donner ici dans le détail tous les dispositifs employés, nous y reviendrons à l'occasion de cas particuliers.

Il est facile de concevoir que ces appareils ne donneront un résultat appréciable qu'après un traitement relativement long. Aussi peut-on, dans certains cas, pratiquer l'extension extemporanée du cal, sous anesthésie, suivie de l'application d'une gouttière métallique lourde maintenant les fragments mandibulaires dans la position où l'effort manuel les a amenés. Monod a publié une observation de ce genre, dans la *Revue de Stomatologie*, il y a quelques années.

Enfin, lorsque ces moyens auront échoué, on peut sectionner le cal fibreux qui unit les deux fragments, les amener alors à l'écartement voulu, les immobiliser dans cette position au moyen d'un appareil approprié; gouttière ou armature à bague (Pont).

Nous devons dire, toutefois, qu'il s'agit là, à notre avis, d'une technique d'exception. Quoi qu'il en soit du moyen employé, dès que la correction sera achevée, il ne reste plus qu'à poser l'appareil de prothèse restauratrice.

Fractures latérales avec destruction de la majeure partie de la branche horizontale.

Quand le cas est récent, nous nous contentons d'amener en bonne position la branche horizontale saine en utilisant pour cela la force intermaxillaire.

Les lésions des parties molles, qui accompagnent toujours ces graves dégâts osseux, sont alors traitées chirurgicalement. Puis,

quand la cicatrisation de la joue et des lèvres est complète, on ajustera l'appareil de prothèse restauratrice.

On suivra cette technique également dans *les cas anciens*, en tenant compte, toutefois, que la déviation du fragment sera d'autant plus difficile à corriger que la fracture sera plus ancienne.

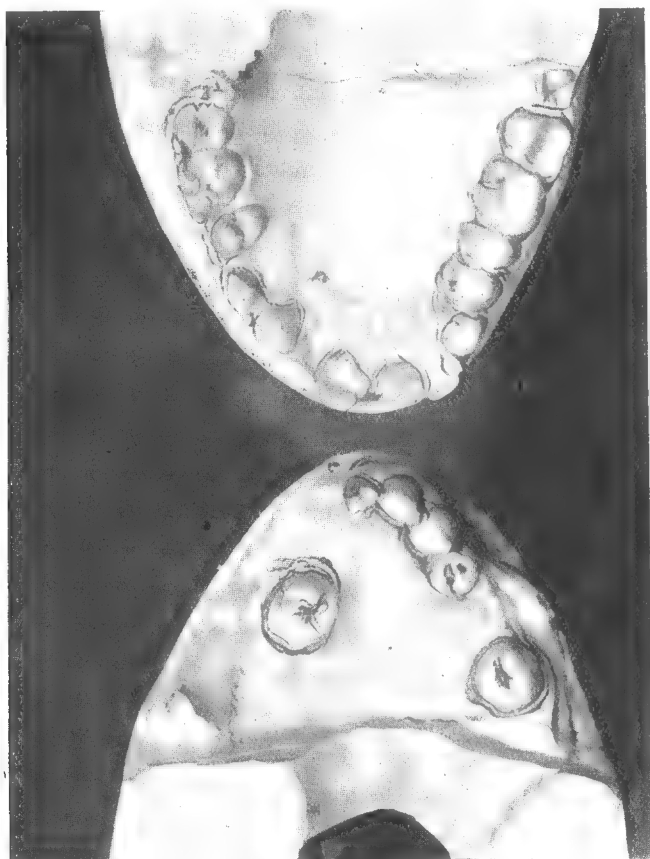


Fig. 28. — *Type de fracture paramédiane avec large perte de substance, consolidée en position vicieuse.*

Il va de soi que les appareils de prothèse restauratrice, n'ayant pour base que des brides cicatricielles plus ou moins serrées, n'ayant comme moyen d'ancrage que des fragments parfois très mobiles, n'approcheront que d'assez loin la *restituto ad integrum* dont le principal obstacle est la pseudarthrose.

C'est contre elles que sont dirigés les différents moyens chirurgicaux que nous allons exposer maintenant.

Traitement opératoire. — Le traitement opératoire des fractures du maxillaire inférieur trouve ses indications dans l'échec des méthodes précédentes ou dans l'impossibilité de leur application.

De même que le traitement par appareils obéit aux considérations générales qui régissent la thérapeutique des fractures en général,

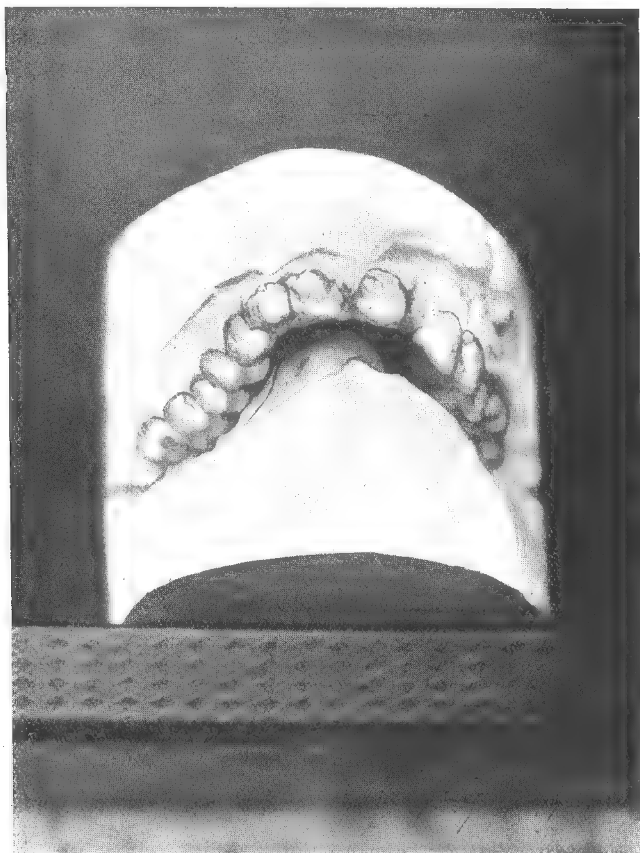


FIG. 29. — *Type de fracture paramédiane avec large perte de substance, consolidée en position vicieuse.*

puisqu'il s'adresse, en somme, tantôt à l'immobilisation du foyer, tantôt à l'extension continue, réalisée par les artifices de technique, de même le traitement opératoire doit s'inspirer très nettement, à notre avis, des principes qui régissent la chirurgie des fractures ; nous avons l'intention de développer ailleurs ce point de vue qui nous paraît essentiel.

Fractures récentes. — Les chirurgiens sont à peu près unanimes

à repousser toute intervention active dans les fractures récentes des membres; c'est après cicatrisation seulement, en tout cas tardivement, qu'ils interviennent; cette ligne de conduite nous paraît devoir s'appliquer d'autant plus expressément aux fractures mandibulaires que les appareils donnent, on l'a vu, toutes satisfactions, particulièrement dans les cas récents où les effets de la rétraction ne se font pas encore sentir.

Nous ne sommes donc jamais intervenus dans ces cas d'une façon vraiment opératoire. Sauf circonstances exceptionnelles, où une ligature fragmentaire peut trouver de rares indications, nous estimons donc que les interventions se trouvent contre-indiquées au début; cette prescription s'étend, à notre avis, pendant toute la période fistuleuse; chacun sait maintenant la fréquence de ces interminables suppurations qui succèdent aux grands traumatismes de la face; que la fistule soit intrabuccale, qu'elle soit au contraire cutanée, il faut la tarir avant d'opérer.

La chose est facile, du reste, et nous saisissons cette occasion d'insister sur ce point; trop de blessés nous arrivent porteurs de fistules vieilles de plusieurs mois; c'est un corps étranger, un séquestre mobile, tout au plus un foyer de nécrose raréfiante qui entretiennent la suppuration; un bon curettage permet de la tarir d'ordinaire en quelques jours.

La présence des appareils décrits au chapitre précédent n'est pas une gêne; appliquée par un spécialiste compétent et attentif, ils supportent fort bien des efforts très énergiques.

Fractures anciennes. — C'est donc aux fractures anciennes que nous réservons l'acte chirurgical et, par ce qualificatif, nous entendons avant tout les fractures non fistuleuses, complètement cicatrisées dans la bouche et à l'extérieur. Les indications opératoires, ainsi que nous l'avons déjà dit, dérivent de l'impuissance des procédés décrits au chapitre précédent.

Il est évident par exemple que, au cas de perte de substance considérable, comprenant une grande partie de l'arcade du maxillaire, les moyens d'immobilisation et de contention indiqués plus haut ne peuvent avoir de valeur que pour l'application d'une pièce de prothèse; ils ne sauraient conduire à la consolidation. Il en est de même lorsque, avec ou sans perte de substance importante, la pseudarthrose est établie.

Nous ne considérons, du reste, celle-ci comme acquise que lorsque le maxillaire a été immobilisé pendant un délai de deux mois environ, par les moyens que nous préconisons; nous avons vu, en effet, fréquemment d'anciennes fractures en état de pseudarthrose se consolider dans ces conditions, même après plusieurs mois de traitement nul ou insuffisant.

En somme, le chirurgien se trouve en présence du double problème réalisé par ces éventualités. S'il n'y a pas de perte de substance, ou si elle est peu importante matériellement ou fonctionnellement (fractures de l'angle), le but de l'opération sera d'aviver les deux fragments et de les accoler pour en faciliter la consolidation ; la perte de substance sera composée, le cas échéant, par les tractions exercées sur le fragment postérieur, comme il a été dit plus haut.

Au contraire, si le traumatisme a entraîné une solution de continuité telle que, conformément aux principes exposés plus haut, le rapprochement des surfaces ne soit ni possible ni même désirable, force sera bien de recourir à la greffe osseuse, si l'on ne veut reconnaître l'impuissance de la chirurgie en s'adressant à la prothèse pure. On conçoit donc dès maintenant que deux types d'opérations seront applicables. Faisons remarquer encore que sur ce point comme sur d'autres, nous nous éloignons délibérement de la technique et des principes de Martin ; sa prothèse immédiate visait comme but essentiel le maintien des fragments en bonne position ; mais elle ne pouvait y arriver que par l'établissement d'une pseudarthrose très mobile, puisque l'appareil s'opposait d'une façon absolue au processus de consolidation ; nous estimons au contraire que la pseudarthrose est la terminaison qu'il faut éviter avant tout ; elle entraîne une infirmité définitive et grave qu'il est, nous semble-t-il, du devoir strict du chirurgien de combattre et d'éviter dans la mesure du possible.

Ostéo-synthèse sans greffe osseuse.

Cette méthode s'applique ainsi qu'il vient d'être dit aux cas qui ne comportent pas de perte de substance ou dans lesquels cette perte de substance est susceptible d'être compensée par la traction en avant du fragment postérieur. Ce n'est pas ici le lieu de décrire les détails d'une opération de ce genre ; nous nous contenterons d'en exposer les principes essentiels.

La plupart des cas qui nous ont été adressés après intervention chirurgicale avaient été opérés par ligature. Le résultat était peu satisfaisant, et cela n'était pour nous surprendre puisque c'était la raison pour laquelle on nous les adressait ; mais nous ne croyons pas que la ligature pure et simple soit recommandable pour la mâchoire inférieure. Les forces agissant sur les fragments sont trop énergiques pour qu'un simple fil ou même plusieurs puissent les maintenir ; les déplacements doivent, pensons-nous, se reproduire fatalement, aussi nous sommes-nous toujours adressés aux plaques incluses à la mode de Lambotte

Celles qu'on trouve dans le commerce sont modelées pour s'appliquer aux os longs; nous en avons donc fait fabriquer spécialement par nos mécaniciens dentistes; jusqu'à ce jour nous avons utilisé des plaques s'appliquant à la face externe de l'os, et

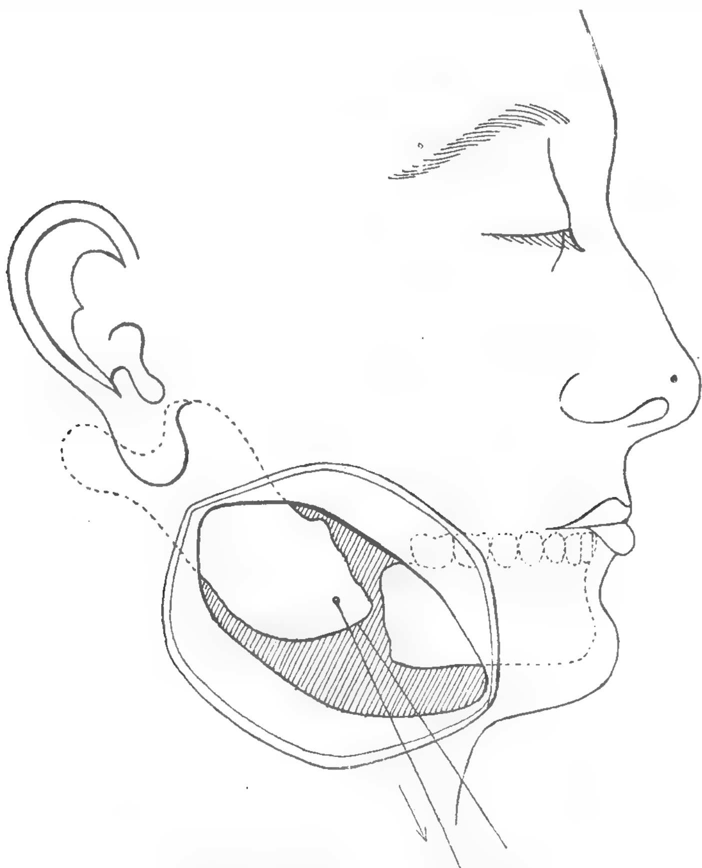


Fig. 30. — *Intervention opératoire dans une fracture du maxillaire inférieur avec perte de substance peu importante.*

Découverte du foyer de fracture; abaissement du fragment postérieur par un fil tracteur.

prolongées par une sorte de gouttière contournant son bord inférieur.

L'écueil essentiel à éviter est de faire entrer la vis en contact avec les racines des dents; aussi, faisons-nous toujours creuser bas les trous destinés à les recevoir; peut-être, du reste, une gouttière simple prenant le bord inférieur serait-elle suffisante, les vis pouvant être enfoncés de bas en haut.

La découverte du foyer de fracture est aisée; la faciale doit être coupée presque toujours dans les fractures latérales. Le foyer se présente généralement alors avec les apparences suivantes : la surface fracturée du fragment antérieur s'aborde sans difficultés; mais il n'en est pas de même pour le fragment postérieur (voir notre précédent article).

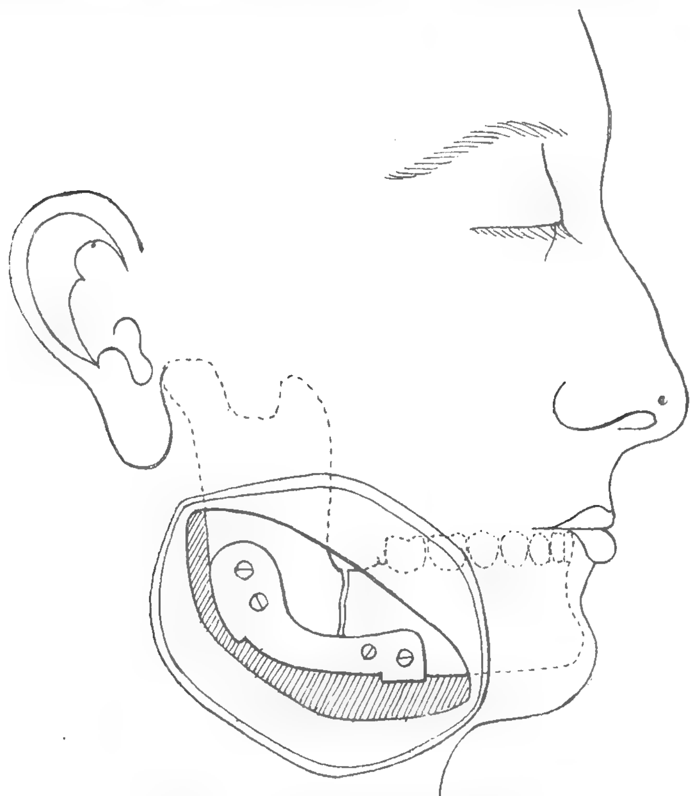


Fig. 31. — *Intervention opératoire.*
Application de la plaque vissée.

Il a subi un mouvement de bascule tel que la surface fracturée du fragment antérieur est en contact avec son bord inférieur et non pas avec la surface fracturée correspondante (fig. 30). C'est la principale difficulté de l'opération à notre avis; il faut exercer des tractions très énergiques sur le petit fragment pour le faire descendre; nous les réalisons en appliquant dès le début à travers le maxillaire un fil tracteur.

L'avivement des surfaces demande parfois l'emploi de la gouge, lorsqu'elles présentent de grosses irrégularités; au cas contraire

il est beaucoup plus commode de le réaliser au moyen d'un tour de dentiste sur lequel on aura monté une grosse fraise, du type allongé, dit fraise à racines. Le passage des vis est assuré également au moyen d'une fraise de volume convenable montée sur le tour. Deux vis sur le fragment postérieur, deux autres sur le fragment antérieur donnent une solide immobilisation. Nous n'avons guère rencontré jusqu'à présent la difficulté si gênante et



Fig. 32. — *Radiographie d'une plaque vissée du maxillaire inférieur.*

On voit, en outre, les deux arcs qui permettent l'immobilisation en occlusion.

si fréquente dans la pseudarthrose des membres, qui résulte d'une extrême friabilité des fragments.

Les vis appliquées, la plaie est refermée sans drainer en deux plans. Pour éviter une fatigue dangereuse à la plaque vissée, nous avons eu soin au préalable d'immobiliser la mâchoire en occlusion au moyen du dispositif déjà décrit plus haut (voir fig. 24 et 25). Il serait tout à fait désirable de fixer les deux arcs en bonne position par des ligatures en laiton avant l'opération. La crainte d'une alerte d'anesthésie ne permet pas de réaliser entièrement ce désideratum; néanmoins, nous avons

l'habitude de faire appliquer des ligatures en fils de laiton avant de donner à la plaque vissée sa position définitive, un aide stomatologiste est chargé de cette besogne; un seul fil est suffisant, que l'on peut aisément faire sauter si une alerte survient en fin d'opération.

La plaque est laissée en place deux mois au moins pendant lesquels la bouche est maintenue en occlusion.

Ostéo-synthèse avec greffe.

Lorsque la perte de substance est importante, ou si, par le fait de sa disposition, elle ne peut être compensée par le procédé indiqué plus haut, il est évident qu'on ne peut obtenir une consolidation que si l'on interpose un fragment osseux susceptible de se greffer; il n'est pas vraisemblable en effet que la simple fixation des fragments par une plaque métallique donne une immobilisation indéfinie; peut-être cependant peut-on ainsi obtenir un cal fibreux suffisamment résistant pour restituer une bonne fonction.

Nous n'avons pas encore sur ce point une expérience suffisante.

La première question qui se pose, si l'on veut pratiquer une greffe osseuse, est celle du greffon. Les lois de la biologie nous recommandent de le prendre sur le sujet lui-même. Une côte se prête bien à un prélèvement de ce genre, notamment une côte basse qui peut être sans inconvénient *réséquée avec son périoste.*

Nous pensons, en effet, que l'observation de ce détail est très importante pour assurer la vitalité du fragment transplanté; un morceau de péroné, une bandelette de tibia, la greffe cartilagineuse du Morestin pourraient aussi être utilisés; enfin, il nous paraît plus simple parfois de prélever sur le fragment postérieur une lame assez épaisse pour assurer la continuité de l'os; ce procédé présente l'avantage appréciable de ne pas comporter un deuxième foyer opératoire.

Le fragment à greffer ayant été détaché, il faut maintenant établir sa connexion avec les fragments du maxillaire; après immobilisation de l'arcade en bonne position comme il a été indiqué plus haut, on peut apprécier exactement les dimensions de la solution de continuité et tailler en conséquence le greffon qui a été pris intentionnellement trop long. On pourrait alors le fixer par un fil métallique à chacune des surfaces de fracture du maxillaire; mais il nous a paru jusqu'à présent que l'immobilisation réalisée ainsi, même aidée de la fixation intrabuccale, ne serait pas suffisante; nous préférons donc appliquer une plaque

vissée; son bord inférieur recourbé en gouttière protège et maintient le greffon. Suture en deux plans sans drainages.

Tels sont les principes essentiels qui nous paraissent dominer la thérapeutique opératoire des fractures du maxillaire inférieur.

Ce n'est point ici le lieu d'insister sur les détails de technique, maïs il nous sera permis de faire remarquer en terminant que si l'on veut escompter un résultat satisfaisant, une collaboration très étroite doit être réalisée entre le spécialiste stomatologiste et le chirurgien.

Actions de certains antiseptiques sur le pus.

par PIERRE DELBET.

Le problème du traitement des plaies infectées est d'une complexité si grande qu'il faut en dissocier les éléments pour l'étudier d'une manière scientifique,

Dans une précédente communication à l'Académie des sciences, j'ai montré à quel point les antiseptiques troublent l'un des modes de défense de l'organisme, la défense cellulaire par la phagocytose.

J'apporte une nouvelle série d'expériences par lesquelles j'ai étudié l'action des antiseptiques sur le pus lui-même. Ces expériences montrent que la mesure du pouvoir bactéricide dans les cultures n'a presque aucun intérêt pratique et elles conduisent à des résultats d'apparence paradoxale.

Plusieurs centaines de pyocultures m'ayant appris comment les microbes se comportent dans le pus *in vitro*, j'ai employé la méthode de recherches que voici :

Quand je puis me procurer une certaine quantité de pus provenant d'un même malade, après l'avoir rendu par battage aussi homogène que possible, je le répartis dans un certain nombre de petites pipettes. Dans chacune des pipettes contenant quelques gouttes de pus, j'introduis avec d'autres pipettes très effilées la substance à étudier et j'en mets un volume à peu près double de celui du pus. Ces pipettes ainsi préparées sont fermées à la lampe et placées à l'étuve pour vingt-quatre heures. Pendant ce temps, le pus baigne dans la solution antiseptique. Au bout de vingt-quatre heures, je rouvre les pipettes et avec chacune d'elles je fais un ensemencement sur bouillon peptoné et une préparation microscopique.

Voyons d'abord les résultats des ensemencements.

Bien que ces conditions soient particulièrement favorables aux

antiseptiques, puisque le pus baigne dans la solution pendant vingt-quatre heures, la stérilisation est l'exception. Les ensemencements donnent en général des cultures abondantes.

La solution qui a stérilisé le plus souvent est celle d'acide phénique à 2 p. 100. Je n'ai pas essayé de solutions plus fortes.

Les pyocultures à l'acide phénique ont été faites avec 15 pus différents, 6 fois les bouillons sont restés stériles.

Avec les autres solutions antiseptiques, la stérilisation a été obtenue :

2 fois sur 8, avec l'éther ;
2 fois sur 9, avec le sublimé au millième ;
1 fois sur 6, avec l'eau oxygénée ;
2 fois sur 12, avec la liqueur de Dakin.

Avec la liqueur de Labarraque, 13 fois sur 13 les ensemencements ont été positifs.

Quand je dis que la stérilisation a été obtenue, je dépasse la portée de l'expérience. Les ensemencements ont été faits à l'anse de platine, c'est-à-dire avec une très petite quantité de pus. Peut-être avec une quantité plus considérable aurait-on obtenu des cultures encore plus fréquemment.

Il est en tout cas très frappant que dans de pareilles conditions, immersion du pus pendant vingt-quatre heures dans des solutions antiseptiques, la stérilisation soit l'exception.

Il ressort de cette série d'expériences que des antiseptiques étudiés, c'est le vieil acide phénique qui, sur le pus, est le plus efficace.

L'observation à de courts intervalles des tubes montre que, dans bien des cas, les bouillons ensemencés avec les pyocultures faites dans les antiseptiques cultivent plus rapidement et plus abondamment que ceux ensemencés avec les pyocultures témoins. C'est l'un des faits paradoxaux dont je parlais. Il est très saisissant. On trouve par exemple au bout de six heures d'ensemencement que quelques tubes sont déjà louches, alors que les autres sont restés transparents.

C'est presque toujours dans des tubes ensemencés avec les pyocultures antiseptiques que la culture est plus rapide et plus abondante. Il y a même eu des séries où le bouillon, ensemencé avec la pyoculture témoin, est resté stérile, tandis qu'un certain nombre de ceux ensemencés avec les pyocultures antiseptiques ont cultivé.

J'avais constaté déjà que souvent le nombre des microbes augmente dans les plaies pansées avec des antiseptiques.

Trois hypothèses m'avaient paru capables d'expliquer cette augmentation :

1° L'altération des leucocytes avec la diminution ou la suppression de la phagocytose qu'elle entraîne ;

2° Les modifications des humeurs troublant ou supprimant leurs propriétés bactéricides ;

3° L'accoutumance des microbes aux antiseptiques.

J'ai déjà communiqué à l'Académie une série d'expériences sur les troubles apportés à la phagocytose par les antiseptiques.

La pyoculture m'a permis de constater que le pus a parfois des propriétés bactéricides très marquées; mais je n'ai pas trouvé le moyen d'en étudier les modifications.

Quant à l'accoutumance des microbes aux antiseptiques, j'ai cherché à la réaliser pour quelques-uns. J'ai réussi à obtenir des cultures de streptocoques dans des milieux contenant 20 gouttes de solution phéniquée à 2 p. 100 pour 4 centimètres cubes de bouillon. J'ai poussé l'expérience jusqu'au quinzième passage, mais je n'ai pu dépasser cette dose d'antiseptique.

En partant d'une plaie pansée à l'éther, j'ai développé une race de streptocoques qui se développe dans des bouillons saturés d'éther. Je l'ai maintenu jusqu'au vingtième passage inclusivement. L'accoutumance des bactéries aux antiseptiques est donc possible. On peut faire des races antiseptico-résistantes. Mais je n'ai jamais obtenu que des cultures pauvres, trop pauvres, m'a-t-il semblé, pour expliquer la pullulation des microbes dans certaines plaies pansées avec les antiseptiques.

L'étude de préparations faites avec les pyocultures antiseptiques m'a conduit à la quatrième hypothèse.

Quand on étudie ces préparations, voici ce que l'on constate. Dans de grandes étendues, je parle de champs microscopiques, les microbes sont incontestablement détruits; mais en certains points, ils persistent et même ils sont en grand nombre. Et quand on compare ces points avec les préparations du pus frais, on ne peut douter qu'ils se sont développés abondamment, et la comparaison montre même, fait paradoxal, qu'ils s'y sont développés plus abondamment que dans les pyocultures témoins. C'est surtout le streptocoque qui présente ces colonies exubérantes.

Ce phénomène singulier se produisant *in vitro* dans du pus imprégné d'antiseptiques m'a semblé ne pouvoir s'expliquer que par l'hypothèse suivante. L'antiseptique ne peut atteindre les microbes qu'au travers du pus. Avant d'arriver jusqu'à eux, il agit sur les éléments complexes du pus. De cette action résulte la formation de substances dont certaines sont très favorables à la

nutrition des microbes. Ces substances, je les appellerai provisoirement substances intermédiaires.

Cette hypothèse cadre avec certains faits connus. Ainsi l'atoxyl qui n'a pas d'action *in vitro* sur les trypanosomes, agit sur le vivant. De même qu'un agent thérapeutique peut être actif dans l'organisme alors qu'il ne l'est pas *in vitro*, un autre très actif *in vitro* peut ne pas l'être dans une plaie.

Les substances intermédiaires qui se produisent sous l'influence des agents médicamenteux peuvent être aussi bien favorables que défavorables aux microbes.

Pour démontrer l'exactitude de cette hypothèse, j'ai cherché à reproduire expérimentalement ce qui se passe dans les pyocultures aux antiseptiques.

Pour y réussir, il fallait trouver un produit complexe, comparable chimiquement au pus, qui fût un mauvais milieu de culture, et que l'adjonction d'antiseptiques rendît favorable aux microbes.

Ce programme, qui m'avait paru d'abord présenter des difficultés insurmontables, s'est trouvé assez facile à réaliser.

Il m'a semblé qu'au point de vue très particulier de mes recherches, l'œuf de poule présente avec le pus des analogies chimiques suffisantes. Il contient, en effet, comme le pus des matières protéiques, des graisses, de la lécithine et de la cholestérine. Je me garderai bien de pousser loin cette comparaison : elle n'avait qu'une valeur d'orientation pour mes recherches.

J'ai donc pris des œufs de poule, aussi frais que j'en ai pu trouver. Je les ai battus longuement de manière à obtenir un mélange à peu près homogène du blanc et du jaune.

C'est ce mélange, omelette non cuite, que j'ai utilisé.

J'ai préparé quatre fois ce mélange en employant chaque fois plusieurs œufs. Les résultats obtenus avec chacune de ces séries ne sont pas identiques, ce qui tient sans doute à l'âge des œufs. Ils sont cependant toujours du même ordre.

J'ai étudié surtout trois microbes : le streptocoque, le staphylocoque et le pyocyanique.

Sur l'œuf ainsi préparé, le streptocoque ne cultive presque pas. J'ai apprécié les cultures par des examens microscopiques. Les réensemencements ne pouvaient être utilisés. Je ne me proposais pas, en effet, de savoir si les microbes sont tués dans ces milieux, mais s'ils s'y développent, ce qui est très différent.

Sur l'œuf pur que j'appellerai œuf témoin, les streptocoques se développent mal ou pas du tout. J'ai obtenu, dans une série sur quatre, une culture pauvre ; dans les trois autres, les streptocoques ne se sont pas développés sur l'œuf témoin.

L'œuf pur est un peu moins défavorable au staphylocoque. Dans une série, j'ai obtenu une culture assez belle, dans deux une culture de moyenne abondance, et dans une pas de culture du tout.

Le pyocyanique, au contraire, s'est abondamment développé sur l'œuf pur.

J'ai surtout étudié l'effet des hypochlorites sur l'œuf, et j'ai utilisé la liqueur de Dakin. C'est l'antiseptique au sujet duquel on a fait le plus de bruit dans ces derniers temps, et c'est aussi celui qu'on peut se procurer dans le commerce avec les plus grandes garanties de pureté. On ne sait jamais bien ce qu'on achète sous le nom de liqueur de Labarraque.

J'ai donc fait des mélanges contenant en volume un tiers, un demi, deux tiers, trois quarts de liqueur de Dakin.

Si on fait les ensemencements sur ces milieux, immédiatement après l'adjonction de liqueur de Dakin, on n'obtient pas de culture. Il reste encore de la liqueur de Dakin libre qui tue les microbes.

Mais si on agite les tubes et qu'on les laisse quelques heures à l'étuve, on obtient des milieux de culture bons pour le staphylocoque, excellents pour le streptocoque.

Le staphylocoque y cultive un peu mieux que sur l'œuf témoin, le pyocyanique, qui n'est pas dangereux, y cultive beaucoup moins bien, mais le streptocoque, dont l'importance est énorme dans les plaies de guerre, y cultive infiniment mieux.

Alors que de mes quatre séries d'expériences une seule a donné des cultures de streptocoque sur l'œuf témoin, dans toutes les quatre, j'ai obtenu de belles cultures sur l'œuf additionné de liqueur de Dakin.

En général, les cultures sont plus abondantes sur l'œuf additionné de moitié de liqueur de Dakin que sur l'œuf additionné d'un tiers. Dans les mélanges contenant deux tiers de liqueur de Dakin, les cultures sont tantôt plus, tantôt moins abondantes. Avec l'œuf additionné de trois quarts de liqueur de Dakin, je n'ai eu de cultures que dans une série.

Le fait que l'addition en quantité considérable (1/3, 1/2, 2/3) de l'antiseptique, qui a été donné comme le plus puissant, transforme en bon milieu de culture, pour un des agents les plus redoutables de l'infection des plaies de guerre, un milieu qui lui est très peu favorable me paraît intéressant.

Il s'agit bien d'une action de l'hypochlorite sur certains éléments de l'œuf puisque les cultures sont plus abondantes avec moitié de la culture qu'avec un tiers. Si les cultures sont exceptionnelles avec l'addition de trois quarts de cette liqueur, c'est sans doute

qu'une certaine quantité persiste à l'état libre, car elle est très réellement antiseptique.

Quelles sont les modifications produites par la liqueur de Dakin? Il en est deux qui sont singulièrement probables : une dislocation des molécules d'albumine, dislocation d'ailleurs peu avancée, mais qui les rend plus utilisables par les microbes ; une formation de savons aux dépens des graisses. Cette question chimique dépasse de beaucoup ma compétence.

Si l'on considère le microbe comme un réactif, on est conduit à penser que les modifications de l'œuf sont du même ordre que celles du pus, car les streptocoques prennent les mêmes caractères, longues chaînettes à gros grains avec organisation très apparente en diplocoques.

J'ai fait des expériences comparatives avec les antiseptiques d'un usage courant ; je les ai mêlés à l'œuf en parties égales.

Avec l'acide phénique à 2 p. 100, avec le sublimé à 1 p. 1.000, je n'ai jamais obtenu de culture ni de staphylocoque, ni de streptocoque. Avec le cyanure de mercure à 1 p. 3.000, j'ai obtenu une fois une faible culture de streptocoque. Avec le cyanure à 1 p. 2.000, je n'en ai pas obtenu. Cependant, dans les pyocultures faites avec ces substances, on observe aussi des colonies microbiennes.

En tout cas, mes expériences montrent qu'avec les hypochlorites, en voulant tuer les microbes, on s'expose à leur préparer une pâture.

La formation de substances intermédiaires favorables aux bactéries, ajoutées à la destruction des cellules, explique que dans certains cas, les pansements avec des antiseptiques augmentent le nombre des microbes, troublent l'évolution des plaies, sont plus nuisibles qu'utiles.

M. Quénu. — Les recherches de M. Delbet sont très intéressantes ; j'insiste sur ce fait qu'il a lui-même eu soin d'énoncer, c'est qu'elles ne visent qu'un des éléments de l'évolution des plaies, qu'il s'agisse de l'action des antiseptiques sur le pus, ou qu'il s'agisse de la réaction leucocytaire. Ces recherches viennent confirmer la pratique chirurgicale qu'à la suite de Terrier j'ai défendue depuis plus de vingt-cinq ans, c'est-à-dire la substitution de l'asepsie à l'antisepsie, même pour la plupart des plaies septiques. Cependant il ne faut pas être absolu ; il est telles plaies septiques qui se trouvent bien de l'eau oxygénée, j'en ai fait l'expérience clinique depuis plus de dix ans dans la chirurgie du rectum et depuis dix-huit mois dans certaines plaies de guerre, j'en dirai

autant de la poudre de quinquina et il peut en être de même d'autres antiseptiques, j'estime qu'il ne faut pas être absolu et accorder, quoi qu'en disent Wright et d'autres, une certaine importance à l'observation clinique. Pour les mêmes raisons, je crois qu'il est dangereux de donner des préceptes trop généraux pour le traitement des plaies et que l'heure n'est pas encore venue d'envoyer des circulaires recommandant trop absolument telle ou telle solution antiseptique. Je regrette, pour ma part, qu'une circulaire de ce genre ait été envoyée sous la signature de M. Tuffier aux ambulances de la zone des armées sans que préalablement cette question ait été soumise au contrôle et à la critique de la Société de Chirurgie, les intérêts en question en valaient la peine.

M. Tuffier. — La circulaire dont vous me parlez est signée par moi et puisque M. Quénu la met en cause, j'en réclame pour moi seul toute la responsabilité, je vais vous en expliquer l'origine. J'ai suivi pendant très longtemps les essais faits avec l'hypochlorite de soude sans prendre parti pour cet antiseptique, car je suis trop souvent sur le front où chaque chirurgien possède le sien et lui attribue des succès qui, le plus souvent, sont dus à ses soins particulièrement attentifs à ses malades.

Après avoir examiné les résultats de Carrel et de Dakin, après avoir fait moi-même une première épreuve négative puis une seconde favorable, après avoir suivi toutes les recherches de Wright sur cette question depuis une année (ayant été à son laboratoire de Boulogne et ayant vu les blessés de l'Hôpital anglais correspondant), enfin après avoir vu et revu et à Compiègne et au ...e *corps d'armée* les résultats obtenus, j'ai cru, et je crois encore, qu'il était de mon devoir de prévenir à cet égard ceux qui soignent nos blessés. C'est pourquoi, à titre de *renseignement* et non pas par ordre, ce que je n'ai nulle qualité pour faire, n'ayant nul grade, j'en ai indiqué la composition et conseillé le mode d'emploi. Je n'ai pas à le regretter, car j'ai pu voir dernièrement des résultats que j'ignorais, c'est-à-dire des plaies par éclats d'obus avec débris vestimentaires infectés, constatées tels, débridées, désinfectées mécaniquement puis chimiquement, et réunies du 8e au 15e jour par *première intention secondaire* et cela non pas comme un fait exceptionnel, comme une prouesse thérapeutique, mais comme *une méthode* courante, usuelle, habituelle. C'est par dizaine qu'on nous présente ces cas. Comment la réunion complète serait-elle obtenue, si la plaie n'était pas cliniquement aseptique? En face de semblables succès qui abrègent la durée du traitement, qui donnent des cicatrices particulièrement souples et qui éloi-

gnent toutes les complications, si fréquentes après la suppuration, je me considère comme dans la bonne voie, et je continue.

M. Broca. — Cependant, après avoir passé en revue les plaies en séton, anfractueuses et plates, M. Tuffier termine sa circulaire en disant : « Les plaies ainsi traitées ne *doivent* pas suppurer ». Cela me paraît plus impératif que ne semble le dire M. Tuffier.

M. Quénu. — L'amélioration dans l'évolution des plaies dont parle M. Tuffier est évidente, mais elle ne tient pas à l'emploi de tel ou tel antiseptique, ni au chlorure de magnésium, ni au sel marin ni à la liqueur de Dakin, elle tient à la précocité du débridement et du nettoyage, elle tient à ce fait que les blessés soit amenés six ou sept heures après leur blessure à l'ambulance où ils trouvent de bons chirurgiens actuellement rompus à la chirurgie de guerre, qui nettoient les plaies, les débrident et enlèvent les projectiles le plus tôt possible.

M. Pozzi. — Je n'ai qu'un seul but en prenant la parole, c'est d'apporter mon témoignage en faveur des résultats remarquables obtenus par la technique de Carrel et que j'ai de nouveau constatés il y a trois jours, dans une visite que j'ai faite à son Hôpital, à Compiègne. Je suis persuadé que beaucoup de nos collègues qui ne voient rien de nouveau dans sa pratique seraient moins affirmatifs s'ils vérifiaient les succès obtenus par lui pour la rapidité de la guérison et la qualité des cicatrices.

Certes, il est exact que la réunion *primitive-secondaire* des plaies n'est pas chose nouvelle. Les anciens chirurgiens avaient essayé depuis longtemps de réunir les surfaces granuleuses, mais l'ignorance de l'antisepsie condamnait leurs essais à l'échec. La plupart d'entre nous, je le sais, ont parfois rapproché secondairement les lèvres d'une plaie ou des lambeaux d'amputation qui paraissaient désinfectés et aptes à se réunir, sans ou après avivement par curettage des bourgeons charnus; je l'ai fait plusieurs fois moi-même. Mais il y a autre chose et plus dans la technique actuellement établie et réglée par Carrel, dont, ainsi que Tuffier, je me déclare partisan. Il ne s'agit plus de cas isolés, paraissant particulièrement favorables, mais bien d'une pratique nouvelle qui est d'étendre à toutes les plaies préalablement désinfectées la réunion primitive qui, dans la chirurgie moderne, est devenue constante pour les plaies aseptiques.

Dans la récente visite à laquelle j'ai fait allusion, j'ai pu voir une quarantaine de blessures ayant bénéficié de ce mode de traitement des plaies originairement septiques, et, grâce à lui, cica-

trisées en deux, trois ou quatre fois moins de temps que si on les avait laissées sans être réunies, se fermer par granulation. Les cicatrices ainsi obtenues sont dépourvues de tissu scléreux, elles ont toute la souplesse de celles qu'on aurait obtenues en réunissant des plaies aseptiques d'emblée, et ce n'est pas là un des moindres avantages de cette pratique.

M. Carrel l'a exposée dès le mois d'octobre à l'Académie de Médecine (1). Il a insisté alors surtout, à la vérité, sur le mode d'emploi du liquide de Dakin, mais il y a déjà nettement posé les indications de la réunion secondaire des plaies, désinfectées par l'instillation pendant trois à cinq jours de solution d'hypochlorite, dès que l'examen bactériologique avait démontré la disparition des microbes.

Depuis cette époque, M. Carrel est resté fidèle à ses principes. Il paraît pourtant faire maintenant un plus large emploi que par le passé des débridements primitifs des plaies de guerre auxquels, pour ma part, j'ai toujours attaché une importance capitale pour l'antisepsie. Cette pratique des grands débridements a donné encore plus d'ampleur à sa méthode de réunion secondaire.

Quelques points de sa technique paraissent devoir être précisés, car il importe avant tout, afin de porter un jugement équitable sur une méthode, de la connaître exactement :

1° *Plaies récentes non granuleuses.* — Toutes les blessures récentes qui arrivent à l'hôpital sont d'abord débridées assez largement pour l'exploration, le nettoyage de l'hémostase. Pendant les jours qui suivent, les blessures sont soumises à l'instillation continue de la solution d'hypochlorite de soude à 1/200, à l'aide d'un appareil semblable à celui qui sert à l'instillation rectale de Murphy. A son défaut, on peut se servir d'un tube de caoutchouc perforé de trous à son extrémité et enveloppé d'un tissu spongieux, introduit profondément dans la plaie.

Lorsque toute réaction locale est éteinte *et que les examens des sécrétions en frottis ont permis de s'assurer que les éléments microbiens ont d'abord diminué, puis disparu*, ce qui a lieu généralement du quatrième au dixième jour, on ferme la plaie exactement, sans drainage. Pour cela, on rapproche aussi complètement que possible les surfaces dans toute l'étendue de la plaie, en se servant non de sutures, mais simplement de bandelettes adhésives (qu'il faut avoir soin de choisir de très bonne qualité, collant parfaitement).

2° *Plaies anciennes granuleuses.* — La réunion est encore pra-

(1) Al. Carrel. Traitement abortif de l'infection des plaies. *Bull. de l'Acad. de Méd.* Séance du 5 octobre 1915, t. LXXIV, p. 361-368.

tiquée alors, mais après une intervention préliminaire, *le curettage des granulations et le décollement de la peau* sur les bords de la plaie. On peut ensuite accoler les parois de la cavité avec des bandelettes. Dans ces cas particuliers, on tire un bénéfice de la suture de la peau avec des fils ou des agrafes. On réduit ainsi, encore dans ces cas anciens, au mimimum le tissu cicatriciel et on avance considérablement la guérison.

M. Broca. — Il est difficile d'exprimer ma pensée mieux que ne viennent de le faire MM. Quénu et Pozzi. Mais précisément, puisque je pense comme eux que, le choix de l'antiseptique étant secondaire, le fait capital est le débridement large, pour désinfecter, je m'étonne que dans la technique préconisée en circulaire officielle par M. Tuffier, il ne soit pas question du débridement. D'ailleurs, le plus simple me paraît d'insérer cette circulaire dans nos bulletins.

Note sur le pansement des plaies par armes à feu par le liquide de Dakin.

M. le professeur agrégé Tuffier, chirurgien consultant des armées, adjoint au directeur général du Service de Santé des armées d'opérations, recommande la pratique suivante pour le pansement des plaies par armes à feu.

De l'ensemble des recherches actuelles sur les meilleures modes de pansement des blessures de guerre, il résulte que le pansement antiseptique sous la forme humide semble préférable au pansement aseptique. Parmi les très nombreux produits antiseptiques préconisés, on préférera *les hypochlorites*, et en particulier l'hypochlorite de soude préparé comme il suit, d'après la formule de Henry D. Dakin.

140 grammes de *carbonate de soude* (ou 400 grammes de sel cristallisé) sont dissous dans dix litres d'eau ordinaire, et 200 grammes de *chlorure de chaux* de bonne qualité y sont ajoutés. Le mélange est bien agité et, au bout d'une demi-heure, le liquide clair est séparé par siphonage du précipité de carbonate de chaux et filtré à travers du coton. On ajoute au filtrat clair 40 grammes *d'acide borique*, et la solution ainsi obtenue peut être employée directement. Il est important que l'acide borique soit ajouté au mélange après la filtration, et jamais avant. Un léger précipité supplémentaire de sel de chaux peut se produire lentement, mais il n'est d'aucune importance.

Cette solution, qui contient 0,5 à 0,6 p. 100 d'hypochlorite de soude, ne doit pas être conservée plus d'une semaine.

La seule infériorité de ces hypochlorites, c'est qu'ils doivent être renouvelés souvent, parce que le liquide, au contact de la plaie, se décompose et perd assez rapidement son pouvoir antiseptique :

1° Dans les postes de secours, toutes les fois que cela est possible : des compresses imbibées de cette solution, appliquées sur toute la surface de la plaie et recouvertes, soit d'un des pansements actuels, soit

beaucoup mieux d'une *ouate cardée simple* et d'une bande non serrée, constituent un pansement antiseptique efficace.

2° Pour les pansements ultérieurs, le principe qui doit diriger les chirurgiens est que la substance antiseptique doit *pénétrer et rester* d'une façon aussi permanente que possible dans toute l'étendue et toute la *profondeur* de la plaie. Pour réaliser cette pénétration permanente, il est nécessaire de mettre un tube qui, d'une part, pénétrera dans la plaie et, d'autre part, sortira en dehors du pansement et à travers lequel on injectera toutes les deux heures le liquide antiseptique. Pour que celui-ci reste au contact de la plaie, on met à sa surface une légère compresse et on l'entoure de coton *cardé, non perméable* et non absorbant. Enfin, pour que toutes les parties anfractueuses d'une plaie puissent être au contact du liquide, le bandage ne sera pas serré. Pour le pansement, il suffit d'avoir à sa disposition la solution indiquée, une seringue de 10 à 15 centimètres cubes et des tubes de caoutchouc de 5 à 6 millimètres de diamètre.

Les plaies se présentent sous trois aspects chirurgicaux différents : plaies en séton ; plaies anfractueuses des os ou des parties molles ; plaies en surface.

En cas de plaie *en séton*, introduire jusqu'à mi-chemin de la plaie et par l'extrémité la plus large un tube de caoutchouc. (La désinfection mécanique aura été préalablement pratiquée, c'est-à-dire l'extirpation des corps étrangers réalisée ainsi que celle de toutes les parties sphacélées.) Placer un tampon de gaze sur l'autre orifice, puis appliquer à la surface de la plaie une petite compresse et une simple lame de coton cardé à travers laquelle passe par un orifice aussi petit que possible le tube de caoutchouc qui vient pendre à l'air libre (3 ou 4 centimètres), puis une bande peu serrée. Par le tube, injectez environ 5 centimètres cubes d'hypochlorite toutes les deux heures.

Pour une *plaie anfractueuse*, au lieu d'un tube on en place autant qu'il est nécessaire pour pénétrer au fond de toutes les anfractuosités, et on les fait sortir de la même façon à travers le pansement. On injecte de même, toutes les deux heures, 5 à 10 centimètres cubes de liquide.

Enfin, pour une *plaie plate*, on applique à sa surface un tube dont l'extrémité dans la plaie est fermée par un fil, et qui est perforée de tout petits orifices dans toute la partie correspondant à la plaie. Une ou deux compresses sont placées à sa surface, une couche d'ouate entoure le tout, ce tube perfore le coton et passe libre au dehors. Dans ce tube, on injectera le même liquide de la même façon. Il est facile de comprendre que, grâce aux très petits orifices ménagés au contact de la plaie, celle-ci est baignée à chaque injection.

Les plaies ainsi traitées ne doivent pas suppurer. Lorsqu'elles sont complètement détergées, un liquide gommeux, clair, en sort ; la température est normale. A ce moment, on peut rapprocher les bords de la plaie, ou même les muscles ou les tendons.

Le médecin inspecteur général,
directeur général du Service de Santé
du groupe des armées d'opérations,
Signé : CHAVASSE.

M. Pierre Delbet. — Je veux dire d'abord combien je suis en accord avec M. Quénu.

Nous avons la chance de posséder une société unique au monde, la Société de Chirurgie, notre société — elle compte des membres éminents — elle a une autorité scientifique et morale reconnue non seulement en France mais à l'étranger. Eh bien, quand il s'agit de ce qui nous tient le plus au cœur, de ce qui importe le plus pour notre pays, la santé de nos soldats, je trouve très regrettable qu'on envoie aux armées des notes, des conseils, des recommandations qui n'ont pas été passés au crible de nos discussions.

La circulaire dont il est question n'était pas impérative. J'en ai parlé à M. Chavasse, qui m'a très nettement exposé son état d'esprit. « La circulaire, m'a-t-il dit, a été rédigée par M. Tuffier — je me suis borné à la transmettre et j'ai bien pris soin de mentionner en tête « à titre de renseignement ». Il a ajouté : « Rédigez une circulaire sur votre chlorure de magnésium et je la distribuerai de la même façon. » A quoi j'ai répondu : « Jamais, je ne rédigerai cette circulaire ; car je ne veux rien imposer sous l'égide de vos trois étoiles. » J'estime que le chirurgien qui a la responsabilité doit avoir aussi la liberté.

En effet, une circulaire transmise par M. Chavasse, même à titre de renseignement, prend en raison de sa haute situation une autorité particulière. Bien qu'elle ne fût pas impérative, beaucoup des jeunes médecins des formations sanitaires de l'avant se sont crus obligés d'employer la liqueur de Dakin. Je le sais, parce qu'un certain nombre sont venus me dire : « Nous n'avons pas de bons résultats avec cette préparation, n'avons-nous pas le droit d'employer autre chose? » J'ai des lettres de jeunes gens qui m'ont envoyé des observations très défavorables — je ne puis pas m'en servir, parce que dans certaines régions celui qui médit de la liqueur de Dakin est mal vu. Tout cela est très regrettable.

Tuffier nous a dit lui-même, qu'il a vu dans certaines formations de très bons résultats que les médecins attribuaient à telle ou telle substance et qui étaient dus en réalité à la manière dont les blessés étaient soignés. C'est là qu'est la vérité — la méthode générale a bien plus d'importance que la solution dont on se sert. Quant à la stérilisation des plaies réellement infectées, je déclare que je n'y crois pas. Je pense, et Wright est du même avis, qu'aucune solution ne peut assurer la désinfection d'une plaie où les microbes ont colonisé.

Avec la liqueur de Dakin, il y a une cause d'erreur. Ses partisans ont répété, à plusieurs reprises, qu'elle fait disparaître la suppuration, que la plaie donne seulement un liquide filant et

gommeux. C'est un trompe-l'œil. Il s'agit d'une modification des excreta et non de l'excrétion. Mêlez, dans une pipette, du pus véritable à de la liqueur de Dakin. Au bout de quelque temps, le pus aura perdu son apparence et sera remplacé par un liquide filant et gommeux, mais ce liquide contient des microbes vivants.

Et ceci nous conduit à envisager ce qu'on appelle l'argument clinique. Je ne suis pas un contempteur de la clinique : il s'en faut de beaucoup. Mon enseignement est orienté principalement vers la clinique. Le problème clinique est du plus haut intérêt, mais il est aussi des plus difficiles. Et j'estime qu'il faut prolonger la clinique vers le laboratoire; je pense qu'il est très utile de demander à des méthodes plus précises, des méthodes de laboratoire, un complément d'information.

Précisément, pour les plaies de guerre, la clinique est très trompeuse. Les plus habiles d'entre nous sont, j'en suis sûr, bien souvent embarrassés pour établir un pronostic. M. Quénu, dont vous savez la grande valeur clinique, nous parlant, il y a quelque temps, de deux malades, disait que l'un qui lui paraissait devoir guérir était mort, et qu'un autre qui lui semblait perdu avait guéri. Je me suis même permis de lui dire alors que s'il m'avait permis de prendre du pus de ses malades, j'aurais sans doute réussi à lui dire lequel devait succomber, lequel devait guérir.

Actuellement, j'estime que les appréciations des effets d'un mode de pansement sont sans valeur lorsqu'elles sont uniquement basées sur des impressions cliniques. J'ai vu, en effet, nombre de cas où les renseignements fournis par la pyoculture étaient en désaccord complet avec ceux de la clinique. Je vous en ai déjà cité des exemples. Trémollière en a cité à l'Académie de Médecine; Barnsby en a communiqué deux qui sont saisissants.

Mon ami Broca me permettra d'en rapporter un qui lui appartient. Il m'envoie du pus provenant d'un genou déjà arthrotomisé en me disant : « Le malade ne va pas, il m'inquiète; je crois que je vais être obligé de l'amputer ». Je fais la pyoculture et je me précipite sur le téléphone pour lui dire : « N'ampute pas, le cas n'est pas grave », et le malade est aujourd'hui guéri.

Je demande à mon ami Routier l'autorisation de citer un autre cas venant de l'Hôpital 106 qu'il dirige. Un blessé avait reçu un éclat d'obus dans le creux poplité, la température s'élève brusquement à 40°, le genou devient très douloureux et se distend; on en retire un liquide qui optiquement est du pus. On m'envoie ce pus. Je l'examine, je trouve des leucocytes en parfait état de conservation et pas de microbes. Cette constatation n'était pas suffisante. J'ai vu des cas où on ne réussit pas à trouver de microbes

dans le premier examen et où on en trouve, parfois même en grand nombre, dans la pyoculture, et ces cas-là sont graves. Je fais donc la pyoculture : il ne s'y développe pas de microbes, et je dis : « Ne touchez pas à ce genou. » Le malade est guéri.

Dans ces cas, où la gravité apparente ne correspond pas à une gravité réelle, si on employait une thérapeutique particulière, on serait conduit, sans la pyoculture, à attribuer à cette thérapeutique une vertu singulière, qu'elle n'aurait pas.

Les cas inverses existent aussi où une gravité réelle coexiste avec une apparente bénignité. Voici encore un cas que j'emprunte à mon ami Routier; j'aime mieux me servir des cas de mes collègues que des miens. Routier m'envoie du pus d'un malade que je ne connais pas; je ne sais même pas quelle lésion il présentait. La pyoculture faite, je dis à Routier : « Vous serez obligé d'amputer ce malade, mieux vaut l'amputer tout de suite. » Routier tirait de la clinique, où il est passé maître, une impression différente. Il avait l'impression qu'il pourrait guérir son malade sans le mutiler, et il ne suivit pas l'indication tirée de la pyoculture. Mais finalement, il a été obligé d'amputer.

Dans ce cas, si on avait essayé un nouvel agent thérapeutique, comme la clinique ne donnait pas l'impression de la gravité réelle, on aurait été conduit, sans la pyoculture, à attribuer à cet agent thérapeutique une aggravation qu'on n'avait pas prévue, et à le considérer comme très mauvais alors qu'il aurait été simplement impuissant.

Pour toutes ces raisons, j'estime que l'observation clinique seule ne permet pas de juger de la valeur d'un agent thérapeutique. Wright, dans son dernier mémoire, a posé nettement la question entre la valeur de l'observation clinique et la recherche de laboratoire. Il conclut que la clinique ne pourrait suffire à juger de la valeur d'un antiseptique que s'il donnait des résultats éclatants et comme, malheureusement, aucun n'a d'action de ce genre, les recherches de laboratoire sont indispensables.

Pour déclarer qu'on a stérilisé une plaie, il me semble indispensable de constater d'abord qu'elle est septique. Et j'ajoute qu'il ne suffit pas pour cela d'un simple examen bactériologique, il faut voir comment les microbes se comportent dans le pus, car il y a des pus qui sont franchement bactéricides, et dans ces cas, quel que soit le résultat clinique d'un traitement antiseptique, il se peut très bien qu'il n'ait eu que des inconvénients.

M. Broca. — D'après ce que vient de nous dire M. Pozzi, cette fameuse pratique me paraît d'une originalité contestable. Rapprocher avec des bandelettes des plaies granuleuses, obtenir ainsi

de bons résultats, c'est ce que nous faisons tous, et depuis longtemps. Et nous apporter cela d'Amérique, laissez-moi rire.

M. Pozzi. — Je persiste à dire qu'il y a une véritable originalité dans la pratique de Carrel et que les résultats qu'il obtient me paraissent remarquables. Certes, je n'attache pas une valeur aussi absolue que lui à l'excellent antiseptique de Dakin, qu'il emploie à l'exclusion de tout autre, c'est-à-dire que je crois possible qu'un autre antiseptique soit substitué parfois à l'hypochlorite de soude. Mais c'est tout ce que je puis accorder à mon honorable collègue Aug. Broca.

Un premier point original sur lequel a insisté Carrel pour l'hypochlorite (et qui est vrai aussi probablement pour d'autres antiseptiques), c'est qu'il a besoin pour agir efficacement d'être fréquemment renouvelé, soit par instillation continue, soit par injection toutes les deux heures. En effet, sa limite d'action efficace dans une plaie ne paraît pas dépasser deux heures et demie, d'après les recherches faites au laboratoire Rockefeller.

Un second point encore me paraît original dans la pratique de Carrel. C'est de faire, non pas comme exception, mais comme règle, méthodiquement, scientifiquement, la réunion de toute plaie après sa désinfection préalable constatée non à l'œil nu mais au microscope. J'avoue, pour ma part, que ce que j'ai vu à Compiègne m'a paru nouveau, que les résultats obtenus sont remarquables, et je ne saurais trop conseiller ce petit voyage à mes collègues qui paraissent en douter.

M. Broca. — M. Pozzi m'aura mal compris, car précisément j'avais été heureux de constater que, d'après ce qu'il avait vu, il y avait quelque opposition entre ce qu'il nous a dit — et qui est de pratique classique et excellente — et l'assertion impérative de M. Tuffier, que les plaies ne *doivent* pas suppurer.

M. Riche. — La réunion secondaire par première intention n'a rien à voir avec la liqueur de Dakin. C'est une méthode actuellement peu connue et peu employée, mais qui réussit souvent. J'ai eu, il y a peu de temps, un blessé évacué sur Tenon avec une amputation de cuisse à deux lambeaux écartés en corolle, le fémur saillant et bourgeonnant au milieu.

Les bourgeons sécrétaient peu ; je songeai à réunir la plaie ; je la suturai en laissant un drain par prudence ; deux jours après j'enlevai le drain, huit jours après les fils, et le moignon était et resta fermé. Il n'y avait eu aucune application de liqueur de Dakin.

M. Pierre Sebileau. — Je ne connais pas la circulaire qui concerne la liqueur de Dakin; je ne la juge donc pas. Mais, chirurgicalement, la question me paraît, au point où en est venu le débat, clairement posée. Elle est double et la voici : 1° Peut-on tenter et obtenir, dans le traitement des plaies de guerre, une réunion par première intention, assurée par une suture des lèvres de la perte de substance? 2° La désinfection du champ traumatique par les hypochlorites est-elle la condition indispensable du succès de cette suture?

A la première question, je réponds : « oui ». A la seconde, je réponds : « non ».

J'ai déjà essayé une dizaine de fois, après avoir débridé une plaie et en avoir extrait le projectile, après avoir largement ébarbé tout le champ traumatique, tant en surface qu'en profondeur, et l'avoir débarrassé de tous les déchets apparents de l'attrition et de la contusion, j'ai essayé, dis-je, la réunion par suture et dans la majorité des cas ma tentative a été couronnée de succès. Je suis convaincu que cette manière de faire se généralisera, car elle présente de grands avantages : elle assure, en effet, une guérison plus rapide et la formation de cicatrices souples, mobiles. Pour réussir cette réunion des plaies de guerre par première intention, il faut avoir soin, après un copieux ébarbage : 1° de pratiquer un bon drainage; 2° de faire une suture profonde qui assure l'accolement des lèvres de la plaie dans toute la hauteur des berges. C'est particulièrement dans les traumatismes du dos, de la fesse et de la région pectorale, où l'on observe si souvent, une fois qu'on a pratiqué le débridement, ces sortes de perte de substance « en rigole » n'ayant pas plus de 4 ou 5 centimètres de profondeur, que cette méthode est applicable.

L'usage des hypochlorites en rend-il le succès plus certain? Je l'ignore, ne les ayant jamais employés; mais je puis affirmer qu'ils ne sont en aucune manière nécessaires. D'ailleurs, en fait d'antiseptiques, la plus grande confusion règne dans mon esprit. Je ne sais positivement plus si je dois, ou non, croire à leur efficacité. J'en ai, comme chacun ici, essayé un grand nombre; tour à tour, ils m'ont satisfait et déçu. A l'heure actuelle, je ne me sers plus guère que de sérum artificiel. Sur ce point, je pense comme Pierre Delbet : à moins d'une série prolongée de cas saisissants, la clinique ne peut pas nous donner une exacte mesure de la valeur d'une substance antiseptique. Et cela pour une raison fondamentale que voici : c'est que nous ne pouvons dégager l'antiseptique des conditions dans lesquelles nous l'employons et que ces conditions qui sont impondérables ont en réalité une extrême importance. Il n'y a pas seulement ici une question de virulence des

plaies, de qualité locale des tissus, d'âge et de résistance du sujet, de temps écoulé depuis le traumatisme; il y a encore des contingences au milieu desquelles se déroule l'application de l'antiseptique : l'action mécanique de l'irrigation, l'action hygrométrique de la pulvérisation, l'action calorique du bain; que sais-je encore? Tout cela rend presque insoluble cliniquement le problème de la valeur absolue d'une substance antiseptique et de son coefficient germicide.

M. Tuffier. — La discussion s'est particulièrement élargie en cessant d'être personnelle pour devenir scientifique. Trois faits sont en cause actuellement : la désinfection précoce des plaies, l'emploi de la liqueur de Dakin, la réunion secondaire par première intention.

Sur le premier point, il est inutile que je m'explique puisque j'ai fait *maintes communications uniquement sur l'avantage* de la précocité de la désinfection des plaies.

Sur le second : l'emploi de la liqueur de Dakin comme antiseptique, je maintiens que c'est un composé chimique qui donne d'excellents résultats, que je n'avais pas, pour ma part, constatés avant son emploi, et que j'avais le devoir de conseiller.

Quant à la réunion secondaire par première intention, elle est exceptionnelle dans notre pratique, quoi qu'on en dise, et son emploi *méthodique*, suivi de succès presque constants, permet d'en conseiller l'application. Je me suis appuyé, pour parler de ces faits, sur la constatation de plaies, examinées bactériologiquement et montrant tous les microbes habituels, débridées, désinfectées, puis réunies et guéries en quinze jours. Je vous répète que ces faits démontrent que chimiquement les plaies sont devenues aseptiques.

En ce qui concerne *la technique* elle-même de la réunion, j'en ai vu plusieurs modes : le simple rapprochement des lambeaux de la plaie au moyen d'un fil élastique passant, comme le lacet d'un corset, d'un bord à l'autre de la plaie sur lesquels sont fixées des agrafes ordinaires ; 2° le rapprochement, c'est là une simple direction de la cicatrisation, par les bandelettes d'un agglutinatif quelconque, mais rapprochement complet, absolu, sans aucun drainage, et mettant les lèvres de la plaie absolument en contact ; de ce fait, j'en ai trouvé plus de 30 exemples et je crois le procédé excellent. Enfin, des réunions par sutures, j'en ai vu, dimanche même, dans une ambulance de la VI[e] armée, 10 observations avec 10 guérisons. Je maintiens donc tout ce que j'ai dit, à savoir : Que l'emploi de la désinfection précoce des plaies, que nous avons discutée et qui n'entre plus en cause, la désinfection

mécanique et la désinfection chimique peuvent être suivies d'une stérilisation suffisante de la plaie pour qu'on puisse la réunir par première intention, et qu'on fasse ainsi bénéficier tous nos blessés d'un temps minimum de souffrances et d'un maximum de bénéfices dans la valeur de la cicatrice elle-même.

M. J.-L. Faure. — Il me semble que, dans cette discussion un peu longue et un peu confuse, on n'a pas parlé d'un point qui est celui auquel Carrel, dont, en somme, on discute la pratique, tient le plus. Ce n'est pas l'hypochlorite qu'il a choisi parce qu'il coûtait le moins cher et qui lui a réussi. C'est l'irrigation ou plutôt l'instillation continue.

Celle-ci permet, lorsque l'instillation est faite dans les douze premières heures, de stériliser la plaie d'une façon suffisante pour permettre un rapprochement parfait. Lorsque le malade arrive tout à fait infecté, au bout de vingt-quatre heures, il est trop tard.

Je n'ai vu chez lui qu'un seul blessé, mais le résultat obtenu m'a vivement frappé.

M. Pierre Delbet. — J'avais apporté des faits expérimentaux montrant qu'avec certains antiseptiques, particulièrement les hypochlorites, on peut transformer certains éléments du pus ou certains éléments de l'œuf en bons milieux de culture. J'avais pris soin de dire que ces recherches n'apportent pas la solution de la question de la thérapeutique des plaies; elles n'en sont qu'un élément.

La discussion s'est élargie, sans embrasser cependant la question dans son ensemble. M. Quénu a bien raison de faire remarquer que certains points capitaux n'ont pas été traités : ainsi, les dangers de l'occlusion, l'importance des nettoyages fréquents.

Deux points seulement ont été envisagés, les débridements, les réunions secondaires.

Tout le monde est d'accord sur le point que le débridement et l'extraction précoces des corps étrangers constituent l'acte fondamental de la thérapeutique des plaies par éclats d'obus. Aucune substance, aucune solution ne remplacera jamais cette action mécanique.

Pour l'affrontement secondaire des plaies, je dis avec intention *affrontement*, on le pratique souvent dans mon service. Voici ce que j'ai constaté. Il y a une très grande différence entre l'affrontement par suture et l'affrontement par bandelettes agglutinatives.

Les sutures, dans mon service, on les fait sans drainage, donnent des résultats plus brillants lorsqu'elles réussissent, mais elles

échouent souvent, sans doute parce que, lorsqu'elles sont bien faites, elles entraînent une occlusion plus complète de la plaie.

Les agglutinatifs ne donnent pas une réunion aussi parfaite, mais ils réussissent bien plus souvent. Dans l'ensemble, ces affrontements secondaires font certainement gagner beaucoup de temps.

Rapports verbaux.

Ligature de la carotide primitive droite pour hémorragie tardive, consécutive à une plaie par éclat d'obus de la carotide interne près de la base du crâne,

par M. le Dr Croisier (de Blois).

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

Voici tout d'abord l'observation de M. Croisier :

Observation. — *Le 12 mai* 1915 un adjudant, le nommé P..., avait été blessé d'un *volumineux éclat d'obus, entré profondément dans la région parotidienne.*

Pansé sur le champ de bataille, on lui avait fait un fort tamponnement de la plaie, puis on l'avait évacué sur l'arrière.

Le voyage avait été long, et trois jours après, il était arrivé à l'hôpital de Montrichard (Loir-et-Cher). Le médecin de l'hôpital, Dr Campinchi, voyant une plaie sérieuse de cette région, et un suintement sanguin léger, mais continuel, se faire malgré la compression, avait considéré que ce blessé n'était pas à hospitaliser loin d'un chirurgien, et l'ayant mis en auto, l'avait immédiatement amené à Blois, dans mon service chirurgical de l'Hôpital complémentaire n° 13. Le blessé arriva à Blois le 15 mai, assez tard. J'eus cependant, ce soir-là, le temps de le faire radiographier, et on aperçut un volumineux éclat d'obus, irrégulier, logé en arrière de la branche montante du maxillaire inférieur, et en dedans d'elle, sous le rocher, au-devant du trou déchiré postérieur. Le suintement sanguin très léger, qui continuait, permettait malgré tout d'attendre au lendemain pour une intervention sérieuse, afin d'avoir la lumière du jour. L'état du blessé ne s'aggrava pas dans la nuit.

Le 16 mai, sous chloroforme, j'agrandis le trou de pénétration du projectile, par une incision légèrement oblique en bas et en avant. J'introduisis mon doigt, et me trouvai dans une cavité remplie de liquide noirâtre putrilagineux et de débris sphacélés et putrides. J'accrochai l'éclat avec mon doigt; cet éclat était bien situé comme l'avait montré la radiographie, et j'eus l'impression d'être juste sous le trou déchiré postérieur. Je retirai facilement l'éclat. Aussitôt, sortit un flot de sang noir, avec violence, flot qui me sembla plutôt

provenir de la jugulaire interne, le sang venant très abondamment et étant de couleur noirâtre; il s'échappait du reste en bavant et non par saccades. Ne voulant pas perdre de temps à essayer des tentatives de ligatures toutes destinées à échouer au milieu de tissus aussi nécrosés, je refis un tamponnement, beaucoup plus serré que ne l'était le premier, avec lequel le blessé était venu du champ de bataille. Mon tamponnement ne laissant libre aucun recoin de la cavité, arrêta l'hémorragie et, ce jour-là, je me bornai à cette intervention.

La journée et la nuit suivantes se passèrent bien, sans suintement sanguin; mais ce suintement reparut le lundi matin, très faible.

Je ne voulus pas intervenir de nouveau ce jour-là, espérant que le tamponnement, s'il pouvait rester, sans complication, encore quelques heures, favoriserait peut-être l'arrêt définitif de l'hémorragie.

Le 18 *mai* se passa de la même façon sans suintement par trop abondant.

Le 19 *mai*, il n'y avait plus à penser laisser le pansement et le tamponnement davantage. Le tamponnement avait donné ce qu'il pouvait, mais il n'avait pas suffi à arrêter l'hémorragie définitivement puisqu'un suintement analogue à celui du début persistait. Il fallait donc intervenir de nouveau. Le blessé est de nouveau endormi, le tamponnement est retiré avec précaution. Pendant le temps que je mis à le retirer, je constatai que les tissus voisins et les bords de la plaie avaient pris un aspect plus normal. Cette plaie avait commencé à se déterger et les bords en étaient roses.

A peine les derniers plis de la mèche sont-ils retirés, qu'un flot de sang rouge, gros comme le petit doigt, et venant par saccades rythmées, dénotait une hémorragie de la carotide, très probablement de la carotide interne étant donnée la situation où j'avais précédemment trouvé l'éclat. La situation était très dramatique. Aidé par M. le médecin principal Courboulès qui tamponnait vigoureusement la plaie et appuyait de toutes ses forces sur les compresses introduites sous le rocher, je fis une incision parallèle au bord antérieur du sterno-mastoïdien, depuis le niveau de l'os hyoïde, jusqu'à 3 centimètres au-dessus du sternum; rapidement j'arrivai sur la carotide primitive, que je dénudai et pinçai. L'hémorragie s'arrêta aussitôt.

Je puis, tout à loisir, les compresses étant retirées, m'assurer que tout suintement sanguin avait disparu, et je remplaçai ma pince sur l'artère par deux ligatures superposées au gros catgut, ligatures placées à 1 centimètre de distance l'une de l'autre.

Il n'y avait pas eu à agir autrement, car l'hémorragie très violente ne laissait pas le temps d'hésiter, et d'autre part la nécessité de maintenir un tamponnement dans la plaie, pendant la pratique de la ligature, empêchait d'aborder directement le point d'origine de la carotide interne.

Aucun phénomène particulier ne se produisit dès que la ligature fut faite. Le blessé est remis dans son lit surveillé très sérieusement. Pendant les premières vingt-quatre heures, la moitié de la face du côté lié, fut très pâle, et faisait contraste avec l'autre côté, coloré normalement.

Mais ce fut le seul phénomène à enregistrer : pas de troubles nerveux par ischémie cérébrale, pas de troubles paralytiques.

Le blessé se comporte comme un opéré banal. La plaie guérit très rapidement.

L'état général était déjà très bon au bout de trois jours, et il pouvait écrire lui-même, facilement, quelques lignes à ses parents.

Je le gardai en surveillance pendant six semaines. Au quinzième jour, il se levait, et ne ressentit jamais aucun malaise. Son nerf facial avait été coupé par la pénétration de l'éclat. Il n'y eut, du fait de l'intervention, aucune aggravation dans cette paralysie, qui n'était pas complète, la région supérieure de la face ayant conservé une certaine mobilité.

J'ai eu, depuis, des nouvelles de l'opéré, en septembre dernier; il m'écrivait qu'il continuait à se bien porter.

Cette observation comporte les réflexions suivantes :

1° Puisque l'hémorragie artérielle venait de la face inférieure du rocher, il est probable que c'est la carotide interne qui saignait et non pas la carotide externe.

2° Il ne me paraît pas démontré qu'il s'agit d'une lésion « primitive » de l'artère carotide interne. Celle-ci s'était peut-être ulcérée elle-même sur l'éclat d'obus. J'ai montré ici une artère humérale qui s'était ulcérée lentement par une pointe d'éclat d'obus. On pourrait admettre encore dans le cas de M. Croisier que l'artère déjà amincie s'est ouverte en enlevant le tampon.

3° Je ne reprocherai pas à M. Croisier d'avoir lié la carotide primitive au lieu de la carotide interne. Il dit lui-même qu'il était gêné par le tamponnement pour pouvoir lier l'origine de la carotide interne. Et puis la ligature de la carotide primitive est plus facile et plus rapide que celle de la carotide interne et dans les moments d'hémorragie pressante il ne faut pas perdre de temps.

4° Il faut noter ici l'absence d'accidents cérébraux après la ligature de la carotide primitive. C'est une évolution heureuse qui est loin d'être la règle. Cette question a été souvent discutée ici. Je ne vois pas la nécessité d'y revenir n'ayant rien de nouveau à dire. En vue de ces accidents cérébraux possibles, peut-être M. Croisier aurait-il pu essayer de lier lentement et progressivement l'artère carotide primitive. Le tamponnement pendant sept jours a peut-être favorisé la circulation collatérale préalable du cerveau d'où l'absence d'accidents au moment de la ligature.

Je vous propose de remercier M. Croisier de son intéressante observation et de la publier dans nos Bulletins.

Disjonction pubienne chez un cavalier,
avec luxation sacro-iliaque gauche,

par M. le Dr CROISIER.

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

Voici l'observation de ce cas intéressant :

OBSERVATION. — En mai dernier, je suis appelé auprès d'un des meilleurs cavaliers du haras de Blois pour un accident qui venait de se produire; d'après son récit voici ce qui s'était passé. Au moment même où il se mettait en selle, sur un cheval très vigoureux comme le sont toujours les chevaux des dépôts d'étalons, il avait senti une violente douleur dans la région de l'articulation sacro-iliaque gauche, douleur tellement violente avec tendances syncopales que des camarades voisins avaient dû le descendre de cheval et le porter dans son lit, car il était incapable du moindre mouvement et du moindre effort personnel. Il commençait à se sentir mieux au moment de ma visite.

C'était un homme extrêmement vigoureux, très gros, cinquante ans environ. L'examen extérieur, vu surtout l'adiposité du blessé, ne donnait aucun renseignement; et il ne signalait que cette violente douleur lombaire qui, du reste, commençait à s'atténuer.

Il était à ce moment sept heures du soir. A dix heures, on revint me chercher, parce que le blessé se sentait moins bien et n'avait pas uriné depuis le moment de l'accident. Je l'examinai de nouveau et trouvai la situation très changée. Le pouls était rapide, la face pâle et anxieuse. Localement le scrotum et le périnée étaient œdématiés et ecchymotiques indiquant un hématome dans la profondeur. Je pratiquai un cathétérisme très facilement, et ne retirai de la vessie que quelques gouttes de sang.

Je portai donc le diagnostic de déchirure de la vessie avec lésion osseuse possible, pensant à une fracture du bassin, et décidai une intervention que je pratiquai le lendemain matin de très bonne heure.

Le lendemain matin, la situation s'était compliquée localement, l'hématome était plus intense, la coloration ecchymotique se voyait aussi sur le pourtour des hanches; de plus l'œdème sus-pubien et scrotal indiquait une infiltration d'urine commençante.

Opération. — Incision sus-pubienne pour découvrir la vessie. Je prolonge cette incision jusqu'à la racine de la verge, traversant le tissu cellulaire infiltré; je tombe immédiatement sur la symphyse pubienne. *Les deux pubis étaient écartés l'un de l'autre de 7 centimètres.* Au-dessous, la *vessie était déchirée* sur sa paroi antérieure présentant un orifice situé très bas, tout près de l'urètre et large comme l'extrémité du pouce environ.

Je mis dans cette déchirure une grosse sonde de Pezzer s'appliquant bien à ses bords, dans l'espoir d'éviter l'infiltration en drainant l'urine au dehors. Je fais plonger l'extrémité de la sonde dans un récipient contenant un liquide antiseptique.

L'os iliaque gauche était légèrement mobile, et en y mettant beaucoup de force, je parvins à rapprocher cet os de l'autre os iliaque très légèrement. Je gagnai 3 centimètres sur l'écartement. Ce fut tout ce que je pus faire et je sentais que la résistance venait de la *région sacro-iliaque gauche luxée.*

Par-dessus le pansement, je mis une sangle que j'avais fait fabriquer spécialement dans la matinée me promettant de resserrer progressivement la constriction du bassin les jours suivants en serrant chaque jour d'un cran la sangle.

Le lendemain le malade se trouva amélioré. L'urine coulait facilement par la sonde, l'œdème périnéal et scrotal diminuait et le pouls était meilleur.

Le troisième jour, le malade fut pris de melæna, de vomissements avec pouls misérable, et il succombait très rapidement en quelques heures.

Étant donné l'entourage, il ne m'était pas possible de pratiquer l'autopsie; j'ai dû me borner aux constatations cliniques et opératoires, mais ces constatations m'ont suffi pour affirmer la disjonction pubienne, la luxation iliaque postérieure gauche, et la rupture vésicale.

J'ai cru devoir attribuer ces lésions à la vigueur du cavalier sautant brusquement à cheval, tout son poids retombant sur le pommeau de la selle. Le cheval était de forte taille, large de reins, ce qui nécessitait de la part du cavalier un très fort écartement des membres inférieurs.

Ce cas est un intermédiaire entre les observations rapportées par M. Marquis et celles rapportées par M. Chaput et par moi. Dans l'observation de M. Chaput et dans la mienne, il n'y avait pas de lésion des parties molles. Par contre, chez le malade de M. Marquis, il y avait une déchirure du périnée, de l'anus, de la prostate, du rectum et de la vessie. Pour que de pareilles lésions se produisent après une chute violente sur le pommeau de la selle il faut un coincement bien spécial de la symphyse pubienne. Dans mon cas, le cheval avait mis un pied de devant dans un trou et le choc sur le pommeau de la selle avait été assez violent.

Je vous propose de remercier M. Croisier de son observation intéressante et de la publier dans nos Bulletins.

Rapports écrits.

Quatrième rapport sur les plaies de l'abdomen par projectiles de guerre,

par E. QUÉNU.

Vous m'avez chargé d'un rapport sur des communications de M. Rouhier, de M. R. Didier, de MM. Barbet et Bouvet et de M. Gatelier. Ces communications ne renferment pas moins de 74 observations de plaies abdominales dont 38 ont été traitées par laparotomie. Sur ces 38, je relève 21 morts et 17 guérisons, soit une mortalité globale de 55 p. 100.

1° *Note sur la localisation d'urgence des projectiles abdominaux*

par M. ROUHIER.

Rapport de E. QUÉNU.

Au début, M. Rouhier pensait que toute localisation des projectiles était à rejeter dans les interventions d'extrême urgence, comme sont les plaies de l'abdomen. En effet, l'usage des compas de localisation nécessite une série de manipulations et de calculs; mais, avec la méthode de localisation radioscopique de Viallet, par le skiamètre (1), on obtient son repérage en dix minutes. Voici comment procédait Rouhier pour les abdomens : pendant que le moteur est mis en marche et que l'observateur s'isole en chambre noire, pour accommoder ses yeux à l'obscurité, le brancard portant le blessé, après que les vêtements ont été coupés et doucement retirés, est placé sur la table de radioscopie, et le projectile est cherché à l'écran. Son point de projection sur la peau du ventre est repéré par une pointe de feu, et sa profondeur au-dessous de ce point est fixée : pour cela, il suffit de deux visées avec la lunette du skiamètre et d'une lecture de deux chiffres sur les échelles de l'appareil; en se reportant à un barème on a immédiatement la profondeur. Un schéma fixe rapidement sur la peau, si on le croit nécessaire, la projection des points osseux circonvoisins, et on observe en même temps les particularités telles que la mobilité avec la respiration ou la mobilisation provoquée.

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 12 mai 1915.

Dès lors, le blessé qui n'a subi aucun transbordement est passé dans la salle d'opération; pendant l'examen radiographique, le chirurgien et ses aides prenaient leurs dernières dispositions, donc aucun temps perdu. Rouhier nous dit que, dans certains cas, la localisation a déterminé l'intervention ou, au contraire, l'abstention. En outre, la localisation a permis de reconstituer le trajet approximatif, ce qui a pu fortement influencer et la direction de l'incision et la nature des recherches, sans compter qu'il n'est pas indifférent, quand la recherche ne doit pas allonger l'opération, de débarrasser le ventre du projectile.

Rouhier a soin d'ajouter que les renseignements radioscopiques ne doivent faire négliger aucun détail clinique, et qu'elles ne sont qu'un complément fort utile de l'observation du blessé. M. Rouhier nous apporte, à l'appui de son exposé, 5 observations.

La première a trait à des perforations multiples et au broiement d'une anse grêle par un éclat d'obus. Cet éclat, gros comme un œuf de pigeon, fut localisé par le Dr Viallet à la partie supérieure et externe du flanc gauche, à une profondeur de 10 centimètres. Après avoir réduit une anse éviscérée, on pratique une laparotomie médiane, et on dévide l'intestin sans trouver aucune perforation; tenant alors compte de la localisation, on plonge la main dans le flanc gauche et on en ramène de gros débris vestimentaires, le projectile et une anse grêle complètement broyée et qui était comme clouée par l'éclat d'obus dans la paroi du flanc gauche. La résection de l'anse fut rapidement faite, ainsi que la toilette du péritoine qui contenait des matières et des lentilles. L'opéré fut évacué guéri le quarantième jour.

Dans la deuxième observation, il s'agit de 6 perforations du grêle avec escarre et large plaie d'une autre anse, la plaie abdominale était compliquée d'une fracture de cuisse et d'une fracture de la crête iliaque. Mort.

Dans la troisième observation, la radioscopie démontra l'absence de pénétration, on s'abstint, et le blessé guérit. Ce blessé portait une plaie de l'épigastre par shrapnell semblant pénétrante. On note de la douleur, de la contracture, et la radioscopie ne fait découvrir aucun projectile dans l'abdomen. On interroge alors plus complètement le blessé et on apprend qu'une balle de shrapnell a été retrouvée dans son caleçon, au niveau de la ceinture.

Dans la quatrième observation, où avec une plaie de la région lombaire droite il existait de l'hématurie, la localisation exacte du projectile fit considérer comme peu vraisemblable la blessure de l'angle colique; on s'abstint, et le blessé guérit.

Dans la cinquième observation enfin où, avec une plaie du

flanc gauche, la radioscopie ne décelait aucun projectile abdominal, on se borne à débrider les plaies du tronc; celle du flanc conduit dans un gros décollement qui se dirige vers le ventre, mais reste sous-péritonéal. L'absence de projectile dans une plaie pourtant profonde et anfractueuse ne serait pas un fait isolé, le projectile pourrait rester superficiel et occasionner des lésions de contusion profonde. Ce fait nous paraît avoir de l'importance.

Nous devons remercier M. Rouhier des efforts qu'il a faits pour ajouter une précision au diagnostic de la pénétration ou de la non-pénétration des projectiles dans le ventre, et, par suite, pour faciliter le choix des indications opératoires. Les conseils qu'il donne ont encore un autre but, celui de rendre moins longue et moins difficile la recherche des lésions viscérales, lorsqu'on s'est décidé à intervenir.

2° *Vingt-six cas de plaies pénétrantes de l'abdomen par projectiles de guerre,*

par MM. P. Barbet et J. Bouvet.

Rapport de E. QUÉNU.

MM. Barbet et Bouvet nous ont adressé 26 observations de plaies abdominales. Au début de leur pratique ambulancière, ils se conformaient aux règles de l'abstention pour tous les cas. Tous les blessés moururent. Depuis trois mois, leur installation s'étant améliorée, et les blessés leur arrivant plus vite, ils ont eu recours à l'opération dans plus de la moitié des cas. Ils ont opéré dans 15 cas et se sont abstenus dans 11.

Des 11 blessés traités par l'abstention, un seul a guéri, les autres sont morts, 8 dans la journée, de 1 heure à 8 heures après avoir été apportés; 1 le lendemain; 1 le 6e jour. En toute justice, ces deux derniers seuls méritent d'être portés au passif de l'abstention. Quant au blessé guéri, le diagnostic de pénétration ne peut être établi d'une façon certaine : les vomissements et la contracture s'observent parfaitement dans les plaies purement pariétales et le siège épigastrique sans essai de détermination du trajet est insuffisant à démontrer la pénétration péritonéale. Le cas est au moins douteux.

Les 15 cas opérés ont donné 8 morts et 7 guérisons. Les auteurs ne comptent que 14 cas opérés avec 7 morts et 7 guérisons, parce qu'ils portent au compte de l'abstention l'observation XII dans

laquelle, le grêle étant éviscéré et une anse éviscérée étant sectionnée, ils se sont contentés de faire la réparation de cette section sans ouvrir le ventre et sans réparer, par suite, 3 autres sections dont l'autopsie a démontré l'existence. En réalité, ils ont fait une opération incomplète, en raison de la gravité de l'état du blessé qui a succombé sur la table d'opération, mais ils sont intervenus. Somme toute, leur résultat global est bon, ils ont une mortalité de 57 p. 100.

Leurs observations se divisent en 5 plaies pénétrantes simples et en 10 plaies univiscérales; ces plaies viscérales comprennent 5 plaies du grêle, 3 plaies du côlon, 1 de l'intestin sans précision, 1 de la rate.

Les plaies pénétrantes simples ont donné 3 morts et 2 guérisons; les plaies du grêle 2 morts et 3 guérisons; les plaies du côlon 2 morts et 1 guérison; la plaie intestinale non précisée 1 mort, la plaie de la rate 1 guérison ; soit encore 4 guérisons pour 9 plaies intestinales ou une mortalité de 56 p. 100. Ce sont là des résultats appréciables. Je note encore le succès obtenu à l'aide de la splénectomie dans un cas de plaie avec lacération de la rate et la nature du projectile qui était un caillou.

On peut être surpris de la mortalité élevée fournie par les cas de plaies pénétrantes simples : 3 morts sur 5 ou 60 p. 100. Il s'agit de blessures par éclat d'obus dans les 3 cas, l'intervalle était de 6 heures, 6 h. 30 et 7 heures. La péritonite a été la cause de la mort qui est survenue 2 fois le surlendemain, 1 fois le 4e jour. Le drainage avait été pratiqué dans les 3 cas. Chez un blessé, une grande partie du grêle était éviscéré, recouvert de débris de vêtements, de terre et de graviers. Dans aucun cas, la mort n'est imputable à l'opération.

En bloc, les résultats obtenus par nos jeunes confrères sont bons, ils auraient pu encore s'améliorer avec un peu moins de timidité dans l'intervention. Barbet et Bouvet ont eu le souci extrême de ne pas ouvrir le ventre pour une plaie non pénétrante, ce dont je ne saurais les blâmer ; ils ont toujours commencé par débrider le trajet supposé pénétrant, puis, la pénétration reconnue, ils ont ouvert plus largement le ventre. Or, dans l'observation XVII, pour une plaie en séton du flanc gauche, ils se contentèrent du débridement, ne trouvant pas de perforation du péritoine. Leur malade mourut dans la journée et l'autopsie fit voir, dans le côlon descendant, un trou punctiforme laissant sourdre des matières et des gaz. Dans l'observation XIX, pour une plaie inguinale et une autre lombaire, ils se contentèrent d'un débridement sur chaque plaie et du passage d'un drain de l'une à l'autre. Or, la plaie était pénétrante ou le devint, car, quelques

jours après, il se produisit une fistule stercorale et le blessé mourut.

Barbet et Bouvet reconnaîtront d'autant mieux la justesse de cette critique que, dans leur mémoire, ils ont eu la conscience de se l'adresser à eux-mêmes.

Ce travail, bien étudié, mérite nos félicitations.

Obs. I. — P... E..., blessé par éclat d'obus, le 13 septembre, amené vingt-quatre heures après.

État. — Pouls petit, rapide, plusieurs vomissements, contracture généralisée de l'abdomen, petite plaie épigastrique. Abstention, position assise, sérum goutte à goutte intrarectal. Diète.

Suites. — La contracture persiste 5 jours. Le pouls remonte lentement, les vomissements cessent. Évacuation le 28 sur les étapes. Alimentation et fonctions intestinales normales.

Nous n'avons pas, ajoutent les auteurs, la preuve de la pénétration qui, cependant, semblait affirmée par la contracture et les vomissements, la pénétration était ici probable, concluent-ils.

Obs. II. — S... H..., blessé par éclat d'obus à la *région inguinale droite.* Mort.

Obs. III. — *Plaie pénétrante sous-ombilicale* par éclat d'obus datant de 13 heures. Mort.

Obs. IV. — *Plaie sous-ombilicale* datant de 4 h. 30. Mort.

Obs. V. — *Plaie profonde lombaire gauche.* Mort.

Obs. VI. — *Plaie épigastrique* par obus. Mort.

Obs. VII. — *Plaie pénétrante du thorax* par obus, sans réactions péritonéales. 4 jours après, douleurs abdominales, vomissements, contracture généralisée, météorisme, T. 39°4. Mort.

Obs. VIII. — *Plaie thoraco-abdominale* par obus. Mort.

Obs. IX. — *Plaie thoraco-abdominale* par obus. Mort.

Obs. X. — *Plaie épigastrique* par obus. Mort.

Obs. XI. — *Plaies multiples du thorax, de l'abdomen et des membres.* Mort.

Obs. XII. — *Plaie pénétrante viscérale.* V. A..., du ...e d'inf., vingt-deux ans, blessé par balle, le 16 octobre. Intervalle : 7 heures.

État. — Orifice d'entrée, petite plaie paraombilicale; orifice de sortie, large plaie sous-ombilicale, par cette dernière sont éviscérées plusieurs anses grêles dont l'une est complètement sectionnée.

Opération. — Suture de l'anse.

Suites. — Mort sur la table d'opération.

Autopsie. — Il existe, outre la première section, trois sections totales du grêle et des plaies mésentériques multiples.

Intervention incomplète.

Obs. XIII. — *Plaie pénétrante simple.* C. E..., blessé par obus, le 15 octobre. Intervalle : 7 heures.

État. — Vomissements, contracture du ventre, pouls à 100; plaies de la fesse gauche.

Opération. — Laparotomie médiane sous-ombilicale, sang dans le péritoine, la main introduite dans le Douglas rencontre le projectile libre, petite plaie péritonéale sur le versant vésical du cul-de-sac, vessie intacte. Drainage.

Suites. — Mort le 17 avec des symptômes de péritonite.

Obs. XIV. — *Plaie pénétrante simple avec éviscération.* L. G..., blessé le 26 septembre, par éclat d'obus. Intervalle : 6 h. 1/2.

État. — Shock assez marqué, pouls petit, rapide, deux plaies sous-ombilicales, l'une de 60 centimètres est le siège d'une éviscération énorme, une grande partie du grêle est dehors, s'étalant sur le ventre, mélangé à des débris de vêtement, de terre et de graviers. Certaines anses sont violacées.

Opération. — Lavage des anses au sérum tiède, elles reprennent peu à peu une coloration normale. Réduction pénible, résection d'épiploon hernié.

Ethérisation du péritoine. Drains. Suture.

Suites. — Mort le 29 avec des signes de péritonite.

Obs. XV. — *Plaie pénétrante univiscérale* (côlon). M. P..., blessé par balle, le 13 septembre. Intervalle ; 12 heures.

État. — Plaie en séton du flanc droit au ras de la crête iliaque. Contracture générale du ventre.

Opération. — Débridement du séton, on trouve la partie inférieure du côlon ascendant complètement sphacélée, verte; le reste du péritoine est isolé par des adhérences qu'on respecte. Éthérisation. Drain.

Suites. — Mort sept jours après.

Obs. XVI. — *Plaie viscérale pénétrante secondaire* (côlon). W..., blessé le 23 septembre, par éclat de grenade. Intervalle : 2 heures.

État. — Plaie du flanc droit au ras de la crête iliaque. Contracture localisée. Vomissements. Pouls petit.

Opération. — Large débridement sous la peau, vaste cavité dans les muscles délabrés; on débride le péritoine, on trouve le côlon ascendant en voie de sphacèle, d'un vert bronzé, à son contact petit fragment de grenade. Éthérisation. Drain.

Suites. — Matières fécales dans le pansement le 28, soit le 6e jour; 5 novembre, la fistule colique est fermée.

Obs. XVII. — *Plaie pénétrante viscérale* (côlon). M..., blessé le 15 octobre, par balle. Intervalle : 18 heures.

État. — Plaie en séton du flanc gauche. Bon état général, pas de vomissement. Légère contracture.

Opération. — Débridement du séton. Muscles lacérés. Péritoine dénudé, pas de solution de continuité.

Suites. — Mort dans la journée.

Autopsie. — On trouve un orifice minuscule et au-dessous un trou punctiforme dans le côlon descendant laissant sourdre des matières et des gaz. Péritonite généralisée.

Intervention incomplète.

Obs. XVIII. — *Plaie pénétrante simple.* G. X..., blessé le 20 octobre, par éclat de grenade. Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie épigastrique, excellent état général, pouls à 80; pas de contracture ni vomissements.

Opération. — Débridement de la plaie. Débris vestimentaires dans l'épaisseur du grand droit. Aucune lésion sous le péritoine. Éthérisation.

Suites. — Simples. Évacué le 30 octobre.

Obs. XIX. — *Plaie pénétrante viscérale* (intestin). D..., blessé le 4 octobre, par éclat d'obus. Intervalle : 8 heures.

État. — Plaie en séton inguino-lombaire gauche. Shock. Pouls petit, rapide. Contracture, vomissement.

Opération. — Anesthésie locale au chlorure d'éthyle. Débridement des orifices et passage d'un drain dans le trajet contre la face profonde du péritoine.

Suites. — Amélioration de l'état. Du 5 au 12 le ventre est souple. Une fistule stercorale s'établit à la plaie lombaire. Mort le 15.

Intervention incomplète.

Obs. XX. — *Plaie pénétrante simple.* V. E..., blessé le 24 septembre, par éclatement d'une fusée d'obus. Intervalle : 4 heures.

État. — Plaie épigastrique, issue d'épiploon; pas de phénomènes péritonéaux.

Opération. — Débridement de la plaie et du péritoine. Résection de l'épiploon. Pas de lésion viscérale. Drainage.

Suites. — Normales.

Obs. XXI. — *Plaie pénétrante simple.* M. G..., blessé le 15 octobre, par éclat d'obus. Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie de la fosse iliaque interne gauche. Hernie épiploïque. Pouls rapide. Vomissements. Contracture.

Opération. — Laparotomie latérale gauche. Aucune lésion viscérale. Éthérisation. Drain.

Suites. — Le 16, ventre souple, le pouls reste rapide; fièvre. Le 17, mort.

Autopsie. — Léger exsudat péritonéal avec congestion générale de la séreuse. Pas de lésion intestinale.

Obs. XXII. — *Plaie pénétrante viscérale* (grêle). M. L..., blessé le 29 septembre, par balle de fusil. Intervalle : 5 h. 1/2.

Éiat. — Plaie de l'hypocondre droit, puis de l'ombilic et de la région trochantérienne (séton). Vomissements. Contracture gauche. Pouls bon.

Opération. — Laparotomie latérale gauche. Une anse grêle porte deux plaies arrondies de 7 à 8 millimètres. Pas d'issue de matières, un peu de sang dans le péritoine. Suture. Drain.

Suites. — Favorables. Nouvelles du 10 novembre.

Obs. XXIII. — *Plaie pénétrante viscérale* (grêle). B. E..., blessé le 6 octobre, par éclat d'obus. Intervalle : 8 heures.

État. — Plaie du flanc droit, douleur et contracture. Vomissement.

Opération. — Petite perforation unique d'une anse grêle à travers laquelle est sorti un peu de matières fécales. Gros fragment d'obus au milieu d'une frange épiploïque. Éthérisation. Drainge.

Suites. — Favorables. Évacué à l'intérieur le 24.

Obs. XXIV. — *Plaie pénétrante viscérale* (grêle). R. G..., blessé le 21 septembre, par obus. Intervalle : 1 h. 1/2.

État. — Plaie épigastrique. Contracture généralisée. Douleurs vives. Vomissements noirâtres. Hoquet. Pouls à 112.

Opération. — Laparotomie verticale par l'orifice. Six perforations du grêle groupées deux à deux. Trois déchirures du mésentère. Trois des perforations sont larges. On trouve dans l'épaisseur du mésentère le projectile de la taille d'un grain de blé. Drain.

Suites. — Dès le jour même le hoquet et les vomissements cessent. Évacuation sur l'intérieur le 11 en très bon état.

Obs. XXV. — *Plaie pénétrante viscérale* (grêle). M. X..., blessé le 8 octobre, par shrapnell. Intervalle : 5 h. 1/2.

État. — Plaie lombaire gauche. Douleur, contracture, vomissements. Le projectile est senti sous la peau de la paroi thoracique.

Opération. — Débridement de la plaie lombaire. Laparotomie latérale gauche. Trois perforations du grêle. Plaie du mésentère. Drain. Éthérisation.

Suites. — Mort avec des accidents dyspnéiques le 13 sans aucun symptôme péritonéal.

Obs. XXVI. — *Plaie pénétrante viscérale* (rate). U. E..., blessé le 4 novembre, par bombe (?). Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie thoraco-abdominale gauche. Douleurs très vives. Dyspnée, contracture.

Opération. — Plaie du 9e espace intercostal gauche sur la ligne axillaire postérieure. Débridement : la plèvre et le diaphragme sont ouverts, on sent au-dessous la pulpe splénique dilacérée. Laparotomie. Splénectomie. On trouve le projectile, un caillou gros comme une noisette, dans le bord gauche du tablier épiploïque. Suture du diaphragme. Drainage.

Suites. — Favorables. Cicatrisation complète le 21.

3° *Quelques observations de plaies pénétrantes de l'abdomen par projectiles de guerre,*

par M. le Dr Robert Didier.

Rapport de E. QUÉNU.

M. Robert Didier, chirurgien de l'Ambulance 1/21, nous apporte 20 observations de plaies abdominales, dont, dit-il, 8 traitées par laparotomie, 9 traitées par l'incision de Murphy, et 3 traitées par l'abstention.

1° *Cas traités par laparotomie* (observations résumées).

Obs. I. — E... C..., du 17e régiment d'infanterie, blessé par balle de shrapnell, le 11 mai, à 7 heures, opéré à 14 heures. Intervalle : 7 heures.

État. — Orifice d'entrée, hypocondre droit, en avant de la 8e côte; pas d'orifice de sortie. Vomissements. Défense de la paroi.

Opération. — Incision de Kehr. Résection du rebord thoracique inférieur, plaie du foie qui renferme des débris de vêtements. Orifice d'entrée sur le foie à la face supérieure, éclatement en étoile. Orifice de sortie à travers la vésicule biliaire que l'on suture et tamponnement du foie. Anesthésie : éther.

Suites. — D'abord normales, puis mort, le 15 mai, à la fin du 5e jour, de (?).

Obs. II. — L... L..., du 20e bataillon de chasseurs à pied, blessé par balle, le 12 mai, à 16 heures. Amené le 13, à 2 heures. Intervalle : 10 heures.

État. — Orifice d'entrée, partie supéro-externe de la cuisse droite, par un très petit orifice; orifice de sortie, au-dessous des dernières côtes par large orifice. Pouls à 124.

Opération. — Incision latérale, écoulement de liquide sanieux, le cæcum offre deux perforations. Lavage à l'éther. Anesthésie : chloroforme.

Suites. — Suites normales, puis au bout de quelques jours, un peu de suintement stercoral qui cesse rapidement.

Le 18 mai, congestion pulmonaire, amaigrissement progressif et mort, le 15 juin, soit un mois après.

Obs. III. — Ch... L..., blessé par balle, le 15 juin, à 10 heures. Amené à 20 heures 1/2. Intervalle : 10 heures 1/2.

État. — Orifice d'entrée à droite, au-dessous du rebord costal. Orifice de sortie dans le triangle de L. Petit, à gauche. Pouls à 100. Défense, vomissements.

Opération. — Ligne médiane sus- et sous-ombilicale, issue abondante de sang. Deux perforations du transverse. Lavage éther. Anesthésie : chloroforme.

Suites. — Normales. Évacuation en bon état le 35e jour.

Obs. IV. — J... J..., blessé par balle bosselée. Le 16 juin, à 12 heures, le blessé fait 200 mètres à pied, soutenant sa paroi avec la main; reste au poste de secours. Amené à l'ambulance le 14, à 6 heures. Intervalle : 20 heures.

État. — Vaste plaie déchiquetée du flanc droit à quatre doigts au-dessous du rebord costal, issue d'un volumineux paquet de grêle déchiré, sanieux. Pouls à 110.

Opération. — Résection de 40 centimètres de grêle.

Suites. — Mort 24 heures après.

Obs. V. — M... B..., blessé par éclat d'obus le 12 juin, à 12 heures, à côté de l'ambulance. Intervalle : 1 heure.

État. — Orifice d'entrée au-dessus du pubis. Vomissements bilieux, sueurs, douleurs extrêmes, pouls à 76.

Opération. — Ligne médiane sous-ombilicale. On suit le trajet de l'éclat. 4 perforations du grêle et 2 sur l'S iliaque. Issue de sang et de matières. Lavage éther. Anesthésie : chloroforme.

Suites. — Normales, mais le 29 juin, soit 19 jours après, mort rapide

à la suite d'une congestion pulmonaire double. État abdominal normal.

Obs. VI. — P... L..., blessé par éclat d'obus, le 13 août, à 23 heures, opéré à 11 heures, le 14. Intervalle : 12 heures.

État. — Plaie thoraco-abdominale du 6e espace intercostal droit. Vomissements, défense, bon pouls.

Opération. — Ligne médiane, issue abondante de sang; plaie en séton du foie avec éclatement, on lie en rameau du petit épiploon. Tamponnement du foie.

Suites. — Mort le 7e jour. Malade agité, alcoolique, arracha son pansement et mourut subitement.

Obs. VII.— L... D..., blessé par shrapnell, le 26 septembre, à 13 heures. Opéré le 27 à 5 h. 1/2. Intervalle : 16 h. 1/2.

État. — Orifice d'entrée épigastre, sous l'appendice xiphoïde.

Opération. — Ligne médiane sus- et sous-ombilicale, issue de sang et de bile, tout l'épiploon est infiltré de bile. Plaie du foie en séton. 2 perforations du transverse près de l'angle hépatique. Anesthésie : chloroforme.

Suites. — Mort 24 heures après.

Autopsie. — Balle dans les muscles de la région lombaire.

Obs. VIII. — A..., blessé par shrapnell, le 2 septembre 1915. Opéré 6 heures après. Intervalle : 6 heures.

État. — Orifice d'entrée de 2 centimètres dans le flanc gauche à 1 centimètre au-dessous du rebord costal. Matité absolue du ventre. Un seul vomissement. Pouls à 88.

Opération. — Laparotomie dans la fosse iliaque gauche. Issue abondante de sang. Ligature de 2 vaisseaux épiploïques. 8 perforations du jéjunum de tailles différentes, et une section complète. Suture des perforations, anastomose termino-terminale de la section après avivement des bords. Plaie du péritoine. Au-dessous du droit, on enfonce une pince et en incisant la peau sur la pince, on trouve la balle.

Nota. — Débris de capote au niveau de plusieurs des perforations, et pas d'écoulement stercoral. Le grêle était vide, le blessé étant à jeun depuis 24 heures. Anesthésie : chloroforme.

Suites. — Simples. Lever le 26e jour, il a été conservé 50 jours à l'ambulance et on a eu de bonnes nouvelles depuis son évacuation.

Dans les 8 observations de M. Didier, les plaies étaient pénétrantes viscérales, 6 univiscérales et 2 multiviscérales : parmi les premières, 1 plaie du foie et de la vésicule et 1 plaie du foie; 2 plaies du grêle et 2 plaies du gros intestin. Parmi les secondes, 1 plaie du grêle et de l'anse sigmoïde, 1 plaie du foie et du transverse. Les résultats ont été en bloc de 6 morts et 2 guérisons, soit une mortalité de 75 p. 100. Les lésions intestinales ont donné 2 morts et 2 guérisons, soit une mortalité de 50 p. 100. Les 2 cas de plaies multiviscérales se sont terminés par la mort. Un opéré d'une plaie du cæcum n'est mort qu'un mois après, d'amaigrissement progressif. Un opéré du grêle et de l'S iliaque est mort

17 jours après, d'une double congestion pulmonaire, le ventre allant bien. Ces 2 observations grèvent injustement la colonne des échecs. Les 2 opérés guéris étaient atteints l'un de 2 perforations du transverse, l'autre de 8 perforations et d'une section complète du grêle. On peut hardiment les porter à l'actif de l'intervention.

2° *Cas traités par l'opération de Murphy* (observations résumées).
Je ne veux retenir que les cas de guérison :

Obs. X. — C... M..., blessé par petit éclat d'obus, le 13 mai. Intervalle : 26 heures.

Orifice d'entrée, flanc droit, au-dessous des dernières côtes; pas d'orifice de sortie. Shock extrême, pouls incomptable, facies grippé. Anesthésie cocaïnique et incision de Murphy. Issue de matières fécales, lavage à l'éther, drainage.

Suites. — Amélioration de l'état. Évacution le 7 juin. Reçu des nouvelles depuis.

Obs. XIV. — L... R..., blessé par balle de shrapnell, le 13 mai. Intervalle : 24 heures.

État. — Orifice d'entrée, région dorsale droite, contre le bord interne de l'omoplate. Le projectile se trouve sous la peau du flanc droit où on l'enlève. Pouls à 120, défense musculaire. La balle enlevée, issue de bile et d'un peu de liquide sanieux.

Opération. — Incision sus-pubienne à la cocaïne. Issue de sang et de bile. Drainage.

Suites. — Le 24, congestion pulmonaire, puis pleurésie. Évacuation ultérieure et bonnes nouvelles récentes.

Obs. XVI. — P... A..., blessé par balle de shrapnell, le 4 août, à 23 heures. Amené le 5, à 11 heures. Intervalle : 12 heures.

État. — Plaie thoraco-abdominale.

Orifice d'entrée, aisselle gauche; orifice de sortie, région épigastrique où fait issue de l'épiploon.

Opération. — Sous l'anesthésie générale. Débridement de la plaie épigastrique et résection de l'épiploon bernié. Issue de sang abondant. Drainage.

Suites. — Normales. Évacuation en bon état et nouvelles récentes bonnes.

Obs. XVII. — H... B..., blessé par grenade, le 14 août 1915, à 6 heures. Amené à 15 heures. Intervalle : 9 heures.

État. — Plaies multiples, plus une plaie pénétrante de la région épigastrique au-dessous de l'appendice xiphoïde.

Opération. — Sous l'anesthésie générale. Incision de la paroi, résection d'épiploon hernié. Drainage, puis on fait une incision sus-pubienne. Drainage du Douglas.

Suites. — Normales. Évacué le 28 août.

Tels sont les 4 cas de guérison, mis au compte de l'opération de Murphy. En réalité, ces cas se réduisent à deux : observation X et observation XIV. Les cas XVI et XVII sont deux véritables laparotomies faites au niveau de la plaie débridée avec excision d'épiploon hernié dans les deux cas.

Dans l'observation XVI, il n'est même pas fait mention d'incision sus-pubienne, et dans l'autre, cette incision sus-pubienne a été le complément d'une laparotomie épigastrique, pratique que nous avons relevée dans un assez grand nombre des observations qui nous ont été envoyées.

En réalité donc, les chiffres de M. R. Didier ont besoin d'être rectifiés, il a fait non pas 9, mais 7 opérations de Murphy et 10 laparotomies et non 8.

Voici un tableau qui résume ses opérations :

A. — *Laparotomies* : 10.

Plaies pénétrantes simples	2	. . . .	2 guérisons.
Plaies pénétrantes univiscérales .	6	1 du foie.	1 mort.
		1 foie et vésicule.	1 mort.
		2 du grêle	1 mort.
		2 du gros intestin	1 mort.
Plaies pénétrantes multiviscérales.	2	1 grêle et gros intestin. .	1 mort.
		1 foie et gros intestin . .	1 mort.

B. — *Incision sus-pubienne*, dite de Murphy : 7,

Avec . . . . 2 guérisons et 5 morts.

Cette rectification ramène la mortalité globale des laparotomies de 75 à 60 p. 100, elle élève celle de l'opération de Murphy de 55 à 71 p. 100.

Du reste, M. R. Didier est convaincu de la supériorité de la laparotomie, il a soin de nous dire dès le début de sa communication qu'il la considère comme le traitement de choix, lorsqu'elle peut être précoce et que l'installation opératoire est suffisante. S'il a eu recours à l'opération de Murphy dans un certain nombre de cas, c'est parce que les blessés, ou bien lui, étaient apportés tardivement, 26 heures après la blessure par exemple (obs. X) ou bien en pleine péritonite avec vomissements verts et ballonnement du ventre (obs. IX). Les deux beaux succès qu'il a obtenus dans 2 cas défavorables où il s'agissait bien de plaies pénétrantes viscérales, puisque dans l'un il y eut issue de matières fécales et dans l'autre issue de bile, nous montrent bien la ressource suprême que peut offrir l'incision sus-pubienne qui ne requiert pas

l'anesthésie générale et n'ajoute, certes, aucun shock à un état général déjà détestable.

Voici enfin, les 3 observations de plaies abdominales traitées par l'abstention.

Obs. XVIII. — F..., blessé par balle, le 20 octobre, à (?), amené à l'ambulance le même jour.

État. — Plaie thoraco-abdominale. Orifice d'entrée, très petit à la région épigastrique au-dessous des dernières côtes, à 7 centimètres en dehors de la ligne médiane. Trajet oblique en bas, en arrière et en dehors. Orifice de sortie à la région dorsale au milieu du dernier espace intercostal droit à 4 centimètres en dehors de la colonne vertébrale. Pas de vomissements, un peu de défense. Pouls petit. Hémothorax consécutif. Une ponction vingt jours après permet de retirer un litre de liquide, franchement hémotique. Évacué le 14 décembre.

Obs. XIX. — V... R..., blessé par éclat d'obus, le 12 mai, à 15 heures, reste 6 heures dans un trou d'obus, entre 33 heures après à l'ambulance.

État. — Orifice d'entrée au point de Mac Burney, légère défense, pas de vomissement, légère voussure. Réaction abdominale localisée. Douze jours après, la voussure augmente, la cuisse se met en flexion. Ouverture d'un gros abcès renfermant 250 grammes de pus assez clair. L'abcès file vers l'os iliaque, traverse l'os et fuse dans la fesse. Drainage de part en part. Évacuation le 3 juin, plaie non fermée.

Obs. XX. — A... M..., blessé par balle de shrapnell, le 4 août, à 17 heures, est apporté le 17 à l'ambulance.

État. — Orifice d'entrée d'une pièce de 50 centimes dans la région lombaire droite, à 1 centimètre au-dessus de la crête iliaque dans le triangle de J.-L. Petit, issue de matières et de gaz. Le trajet arrive sous la peau à 2 centimètres au-dessus du point de Mac Burney, sur la partie supérieure d'une incision ancienne d'appendicectomie. On extrait la balle, on draine le trajet.

La fistule stercorale lombaire se tarit peu à peu et la plaie est fermée le 31 octobre.

En résumé, voilà 3 plaies abdominales guéries par l'abstention.

L'une de l'étage supérieur, ayant intéressé le poumon et probablement le foie.

La seconde ne paraît pas avoir lésé de viscère, elle n'a été probablement que pénétrante simple; la troisième a ouvert en dehors et en arrière le cæcum ou le côlon ascendant.

Ces 3 observations viennent à l'appui des conclusions que je formulais dans une communication faite à l'Académie de Médecine, le 26 octobre dernier : « à savoir que l'abstention est acceptable dans les plaies de l'étage supérieur, sans signes de grande hémorragie et encore dans les trajets siégeant dans les flancs, à la condition, pour ces derniers, d'être largement débridés », le doute

devant, en dernier ressort, profiter à l'intervention exploratrice.

M. R. Didier nous a envoyé des observations très complètes et bien précises, je vous propose de le remercier et de le féliciter.

4° *Note sur 23 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen traitées dans une ambulance divisionnaire du front,*

par M. Gatelier.

Rapport de E. QUÉNU.

Mon ancien interne, M. Gatelier, aide d'anatomie de la Faculté, nous a adressé 23 observations de plaies pénétrantes de l'abdomen, dont 12 traitées par l'abstention et 11 par la laparotomie. Les cas n'ont pas été sélectionnés. Les 12 premiers, du 10 mai au 15 juin, n'ont pas été opérés, parce que l'installation matérielle ne permettait pas de le faire. En juin et juillet, les abdomens du secteur ont été dirigés sur l'ambulance de M. Proust; du 5 août au 1er novembre, M. Gatelier a eu à traiter 11 cas, il les a systématiquement opérés tous les onze.

Voilà donc 2 séries comparables et on ne peut objecter ici que l'abstention soit surchargée des cas dont on n'a pas voulu l'intervention.

Les 12 blessés traités par l'abstention sont tous morts. Je dois dire que la plupart étaient en mauvais état et que la mort est survenue le jour même chez 7 d'entre eux. Chez les 5 autres la mort est survenue : 2 fois, le lendemain ; 1 fois, 42 heures après ; 1 fois, le 6e jour et 1 fois au bout de 14 jours. Ne faisons état que de ces 5 derniers.

Obs. I. — M... A..., du 66e régiment d'infanterie. Plaie par éclat d'obus. Entré 4 heures après. Pouls petit, ventre douloureux et dur. Plaie de la région iliaque droite. Traitement : sérum adrénaliné, huile camphrée, morphine, diète. Le lendemain, aggravation de l'état général, ballonnement du ventre, vomissements. Mort 42 heures après l'entrée à l'ambulance, soit 46 heures après la blessure.

Obs. II. — M. B..., du 97e régiment d'infanterie, blessé par éclat d'obus le 12 mai, amené 5 heures après.

Orifice d'entrée par l'anus; sortie au niveau de l'épigastre.

État général mauvais. Malade abattu. Pouls misérable, vomissements. Mort le lendemain dans la matinée.

Obs. III. — L. M..., du 226e régiment d'infanterie, entré le 18 mai, à la 36e heure. Plaie de la région lombaire gauche. Ventre dur, douloureux. Mauvais facies. Pouls petit, rapide. Mort le 19.

Obs. IV. — J. Y..., du 226e régiment d'infanterie, entré le 15 mai. Plaie pénétrante de la fosse iliaque droite avec un état général assez bon. Pouls plein. Ventre dur, douloureux. Immobilisation absolue. Diète. Sérum. Huile camphrée. On continue ce traitement les 16, 17, 18 et 19. L'état général va en s'aggravant, les vomissements apparaissent le 18 et ne cessent plus, le blessé meurt le 20, au 6e jour.

Obs. V. — B..., du 97e régiment d'infanterie, blessé le 12 mai, amené 4 heures après. Large plaie de l'hypogastre. Issue d'une anse intestinale de 15 centimètres environ. Bon état général. On rase le malade, on nettoie soigneusement la plaie et on on entoure l'anse de compresses imbibées de sérum chaud.

Pansement quotidien, l'état général se maintient. Le 8e jour on trouve le pansement souillé de matières fécales, l'anse s'est fléchie et perforée.

Le 12e jour, l'ambulance est évacuée par ordre. Le blessé est porté à 3 kilomètres en arrière dans une automobile spéciale. Mort 2 jours après de péritonite, soit le 15e jour.

J'admets que les blessés des observations II et III n'avaient guère de chances de guérison, mais il n'en est pas de même pour ceux des observations I, IV et V.

Dans l'observation I, l'état général ne s'est aggravé que le lendemain, l'intervalle entre la blessure et l'arrivée à l'ambulance n'avait été que de 4 heures, il y avait une possibilité de guérison, je ne crois pas m'avancer en disant que, selon toute probabilité, l'opération eût sauvé les blessés des observations IV et V. Le premier était arrivé à l'ambulance avec un assez bon état général et un bon pouls, il a résisté jusqu'au 6e jour. Le second n'a succombé que le 15e jour. Je sais bien qu'on peut accuser le transport forcé au 12e jour, de même qu'on a accusé, dans d'autres circonstances, une garde-robe intempestive d'être venue entraver une guérison en cours, n'est-ce pas avouer que les adhérences sont de médiocres barrières vis-à-vis d'une perforation intestinale.

Voici maintenant un résumé des 11 cas opérés.

Obs. I. — A... (Ch.), du 360e régiment d'infanterie, blessé le 5 août, à 15 heures, par éclat d'obus. Intervalle : 4 heures.

État. — Orifice d'entrée : flanc droit. Ventre dur. Pouls petit, 120. Langue sèche. Température, 37°2.

Opération. — Ligne médiane : écoulement de sang abondant. Hématome sous-séreux du côlon ascendant et du cæcum qui en doublent le volume. Déchirure du mésocôlon. Plusieurs ligatures. Déchirure du côlon de 3 centimètres sur sa partie postérieure. On trouve là un éclat d'obus de 2 centimètres. Suture. Drainage et drainage du Douglas. Anesthésie à l'éther.

Suites. — Évacuation le 36e jour en excellent état. Nouvelles depuis.

Obs. II. — A... R..., du 237e régiment d'infanterie, blessé le 10 août, à 5 heures par (?). Intervalle : 4 h. 1/2.

État. — Orifice d'entrée à 2 centimètres à droite de la ligne médiane à 3 centimètres au-dessous de l'ombilic. Pouls à 120. A vomi. Agitation. Ventre dur. Suintement sanguin par la plaie.

Opération. — Ligne paramédiane : grande hémorragie intrapéritonéale. Épiploon déchiqueté et saignant. Contusion sur deux points d'une anse grêle, séreuse et musculeuse, seule atteinte.

Suites. — Simples.

Obs. III. — M..., du 159e régiment d'infanterie, blessé le 9 août, par éclat d'obus à 5 h. 1/2. Intervalle : 2 h. 1/2.

État. — Plaie de la région dorso-lombaire (11e espace intercostal en arrière). Dyspnée passe à 120. Anxiété. Ventre contracté, pneumothorax droit. Hémorragie par la plaie lombaire.

Opération. — Débridement local. Déchirure du diaphragme. Plaie du foie. Mèche. Tout ceci à la cocaïne, alors laparotomie sans orifice. Sang dans l'abdomen. Anses indemnes. Anesthésie à l'éther.

Suites. — Simples pendant 8 jours, puis fièvre et au 20e jour foyer de broncho-pneumonie. Mort le 31e jour.

Autopsie. — Aucune lésion abdominale. Hépatisation du lobe inférieur droit. Sphacèle du tissu pulmonaire du volume d'un œuf.

Obs. IV. — E... V..., du 61e régiment de chasseurs, blessé le 29 septembre, par éclat d'obus. Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie du flanc gauche. Blessé fatigué, pâle, anxieux, nez froid. 2 vomissements. Pouls filiforme à 140. Ventre en bateau, dur et douloureux. Rétention d'urine.

Opération. — Laparotomie médiane. Hémorragie abondante intrapéritonéale. Sang d'odeur infecte, mélangé de matières fécales. Double section complète du grêle à sa partie moyenne en deux points distants de 6 centimètres. Mésentère déchiré et saignant. On extériorise rapidement l'anse sectionnée. Éther dans l'abdomen. Anesthésie à l'éther.

Suites. — Mort dans la nuit.

Obs. V. — N... C..., du 226e régiment d'infanterie, blessé par éclat d'obus. Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie de la région lombaire à 2 centimètres à gauche de la ligne épineuse. Douleurs atroces fosse iliaque gauche. Paroi contractée. Pouls bon à 90. État général satisfaisant.

Opération. — Débridement de la plaie lombaire et extraction de nombreuses esquilles appartenant à une apophyse transverse. Une sonde cannelée se dirige nettement vers la cavité abdominale. Incision demi-courbe au-dessus de la crête iliaque gauche. On trouve un écoulement de sang assez abondant et une grosse frange épiploïque qui saigne juste au-dessous, au contact du côlon descendant, éclat d'obus gros comme une noix avec un débris de capote. Intestin intact. Drain. Anesthésie à l'éther.

Suites. — Simples. Évacuation le 28e jour.

Obs. VI. — H... P..., du 8e régiment d'artillerie, blessé par éclatement prématuré d'une pièce d'artillerie, le 30 septembre. Intervalle : 1 heure.

État. — Shock considérable. Pouls imperceptible. Extrémités froides. Plaintes sourdes sans arrêt. Plaie de la fosse iliaque droite. On réchauffe le blessé, huile camphrée.

Opération. — Un quart d'heure après. Incision paramédiane droite. Grosse hémorragie intrapéritonéale. Lésion de plusieurs franges épiploïques. Le côlon ascendant apparaît éclaté sur 5 centimètres environ au niveau de l'angle hépatique, bords de la plaie hachés. A ce niveau, contre la paroi, on trouve un fragment d'acier de 4 centimètres avec 2 débris vestimentaires. Suture du côlon en 2 plans. Contre-incision latérale. Drain dans le Douglas.

Suites. — Mort une heure après avec des phénomènes de shock persistants, semblant dus à la commotion violente.

Obs. VII. — M..., adjudant au 23e régiment colonial, blessé par éclat d'obus, le 29 septembre. Intervalle : 5 heures.

État. — Plaie près de l'ombilic, très fatigué par le transport, pouls à 100. Respiration rapide. 2 vomissements, ventre dur et douloureux.

Opération. — Laparotomie médiane. Liquide hémorragique de mauvaise odeur. 3 perforations du grêle, dimensions d'une pièce de 0 fr. 50; une autre de 1 franc; une 3e anse présente une déchirure de 3 centimètres près de son bord mésentérique; plaie du mésentère; ligature, ablation d'un éclat d'obus et de débris de capote. Lavage à l'éther. Drainage du Douglas.

Suites. — Vomissements fréquents le lendemain. Lavage de l'estomac. État meilleur le 3 octobre. Mort le 4 octobre.

Obs. VIII. — A..., du 269e régiment d'infanterie, blessé par balle, le 28 septembre. Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie à 3 centimètres au-dessus de l'ombilic. Ventre de bois. 1 vomissement. Pouls assez bon.

Opération. — Laparotomie médiane. 6 perforations du grêle sur une longueur de 50 centimètres. 2 ont des dimensions d'une pièce de 2 francs, 4 autres varient de 0 fr. 50 à 1 franc. Drainage du Douglas. Anesthésie à l'éther.

Suites. — Simples. Le 27 octobre, petite collection sur le bord externe du droit. Le 5 novembre, en état d'être évacué.

Obs. IX. — P..., du 57e bataillon de chasseurs, blessé par balle, le 11 octobre. Intervalle : 6 heures.

État. — Orifice d'entrée, fosse iliaque externe gauche; orifice de sortie à 3 centimètres à gauche de l'ombilic. État général satisfaisant.

Opération. — Laparatomie paramédiane gauche. Déchirure du côlon sur une longueur de 4 cent. et demi, issue de matières fécales. Suture, résection de la plaie cutanée. Drainage, débridement de la plaie d'entrée, esquillectomie, drain.

Suites. — Bonnes. Etat excellent au 40e jour.

Obs. X. — D..., du 97e régiment d'infanterie. Blessé par éclat d'obus, le 21 octobre. Intervalle : 3 heures.

État. — Orifice d'entrée région lombaire, au niveau de l'extrémité antérieure de la 10e côte. Shock marqué, pouls filant.

Opération. — Incision de Kehr. On trouve un éclat d'obus dans la

paroi; hémorragie intrapéritonéale considérable. Large plaie de l'épiploon. Éclatement du lobe droit du foie avec tissus hachés. Éclatement de la première portion du duodénum et de son angle sous-hépatique. Bouillie de la tête du pancréas.

Suites. — Forte hématurie dans la nuit. Mort le surlendemain.

Obs. XI. — R..., du 57e bataillon de chasseurs, blessé le 27 octobre, par éclat d'obus. Intervalle : 3 h. 1/2.

État.—Orifice d'entrée, flanc gauche en arrière à deux doigts au-dessous de la dernière côte. Nez froid, pouls petit, très rapide. Ventre dur. Vomissement. En outre, plaies de l'épaule, de la cuisse, de la main et du cou.

Opération. — Laparotomie médiane. Issue de gros caillots. 10 perforations du grêle, certaines ayant plusieurs centimètres de longueur, réparties sur une anse de 90 centimètres. Résection de 1 mètre. Anastomose circulaire. Éther. On trouve l'éclat. Drainage du Douglas.

Suites. — Mort dans l'après-midi.

Les 11 observations de M. Gatelier se répartissent de la façon suivante : 2 plaies pénétrantes simples, 8 plaies univiscérales et 1 multiviscérale.

La mortalité globale a été de 6 morts sur 11, soit de 54 p. 100, et nous comprenons parmi les morts, 1 mort au 31e jour par broncho-pneumonie, la plaie abdominale guérie. Les plaies simples ont donné 2 guérisons sur 2; les univiscérales 5 sur 8 et les multiviscérales 1 sur 1. Les univiscérales comportaient 4 plaies du grêle avec 3 morts et 1 guérison (75 p. 100); 3 plaies du gros intestin, 1 mort et 2 guérisons (33 p. 100), et 1 plaie du foie compliquée de plaie thoracique (1 mort par pneumonie et gangrène pulmonaire (1).

Sur les 11 cas, 2 étaient des plaies par balles et 9 par éclats d'obus. L'intervalle a été de moins de 3 heures ou de 3 heures, 3 fois; de 3 h. 1/2 à 5 heures, 4 fois; de 6 heures, 4 fois.

Le drainage a été systématiquement employé; souvent, le drainage du Douglas a été ajouté au drainage de la plaie.

L'anesthésie générale a été, dans tous les cas, obtenue par l'éther à l'aide de l'appareil d'Ombrédanne. Un des opérés, atteint d'une plaie thoraco-abdominale, est mort le 31e jour de pneumonie.

On peut se demander si, dans les conditions d'hospitalisation

(1) Gatelier compte ce cas parmi les plaies multiviscérales parce que le poumon était intéressé en même temps que le foie. Or, le terme multiviscérale ne s'applique, dans ma classification, qu'aux plaies de plusieurs viscères abdominaux; une plaie intéressant le poumon et le foie n'est pas plus multiviscérale que ne le serait une plaie du foie ajoutée à une plaie du cerveau.

post-opératoire des ambulances du front, l'éther ne présente pas de réels inconvénients. Parmi les opérés de M. Stern, sur lesquels M. Rochard nous a lu tout dernièrement un rapport, l'un, atteint d'une plaie pénétrante simple, a succombé à une complication pneumonique; un des opérés de Schwartz et Mocquot fit une broncho-pneumonie dès le surlendemain de l'opération, dont il guérit; un autre mourut d'une broncho-pneumonie 14 jours après l'opération.

Nous utilisons beaucoup l'éther dans nos opérations viscérales à Cochin, mais nous sommes à même de mettre les opérés à l'abri de tout refroidissement dans les jours qui suivent l'intervention, en les couchant dans des chambres séparées, bien closes et bien chauffées. Nous n'imaginons pas sur le front la possibilité d'un tel luxe de précautions, aussi nous nous demandons s'il ne vaudrait pas mieux recourir au chloroforme? Bouvier et Caudrelier n'ont pas employé d'autre anesthésique, et je sais que Schwartz et Mocquot tendent à renoncer à l'éther pour revenir au chloroforme.

J'ai présenté des objections à Gatelier lui-même; il m'a donné les raisons suivantes du choix de l'éther : de décembre 1914 à février 1915 et de mai à août, ils ont eu recours au chloroforme dans leur ambulance, ils ont observé des accidents de divers ordres : en premier lieu, des accidents assez fréquents de syncopes, parfois de syncopes blanches du début, peut-être explicables par l'état de fatigue et de misère physiologique du blessé qui occupe les tranchées depuis plusieurs jours. Dans les heures qui suivent l'opération, chute fréquente et faiblesse du pouls; enfin, trop souvent, les blessés étaient alcooliques; l'ictère a été noté dans la majorité des cas, et, chez une vingtaine, il s'est agi d'un ictère très prononcé.

Pour éviter les complications thoraciques ordinaires de l'éther, Gatelier et ses collaborateurs frictionnent la poitrine à l'alcool à la fin de l'opération, font respirer leur opéré à travers une compresse de gaze dans les heures qui suivent, et enfin ils ont installé, à l'extrémité de leurs baraques, une sorte de chambre post-opératoire séparée du reste par une demi-cloison et tendue de couvertures. Le reste de la salle est chauffé « à outrance » avec un poêle Godin sur lequel se trouve une marmite d'eau bouillante, empêchant le trop grand dessèchement de l'air.

Je n'ai eu aucunement l'intention, en parlant de ces détails, de soulever une discussion générale sur la supériorité de l'éther ou du chloroforme, j'ai simplement voulu attirer l'attention sur les conditions spéciales, tenant soit au milieu, soit à l'opéré, dans lesquelles on était appelé à user de l'un ou l'autre de ces anesthésiques.

Je voudrais encore ajouter un mot sur les plaies thoraco-abdominales.

Le pronostic de ces plaies thoraco-abdominales prête encore à controverse. Il est certain que bon nombre d'entre elles se comportent spontanément d'une façon simple.

Parmi les plaies abdominales pénétrantes que nous observons dans l'intérieur du territoire et qui ont été traitées par l'abstention, les plaies des hypocondres comptent pour la plus grande part.

D'un autre côté certaines plaies du foie à forte hémorragie retirent un bénéfice évident de l'intervention chirurgicale. Aussi, dans mes différents rapports, suis-je resté, à l'égard des plaies du foie, à égale distance de M. Chevassu qui semble condamner l'opération et des chirurgiens opérateurs systématiques dont M. Stern est un exemple. J'ai dit que pour un certain nombre de plaies des hypocondres l'abstention était acceptable, et j'ai essayé d'indiquer quelles étaient les indications de l'abstention. Il faut qu'on ait pu établir par le repérage du trajet que celui-ci est resté tout entier sus-jacent au plan horizontal passant par le rebord costal et j'ai ajouté que, d'après l'examen du ventre, de l'état général et du trajet, on pouvait espérer avoir affaire à une plaie distante du hile, à faible hémorragie. J'ai, moi-même, ajouté qu'on gardait le risque exceptionnel d'une anse grêle préhépatique (cas de Bouvier signalé dans mon rapport) et encore celui d'une plaie de l'angle colique. Malgré ces risques je crois devoir maintenir les réserves faites plus haut et même les accentuer, si les phénomènes thoraciques sont prédominants. Je pourrais puiser des arguments dans les faits déjà présentés ici par mes collègues et par moi, j'y ajoute aujourd'hui l'observation III de M. Gatelier; voilà un blessé atteint dans le 11ᵉ espace intercostal droit. Le débridement à la novocaïne de la plaie qui saigne permet de lier une intercostale et d'apercevoir à travers une déchirure du diaphragme une plaie du foie « qui saigne modérément », le stylet introduit dans le trajet intrahépatique semble se diriger vers le bord antérieur du foie. M. Gatelier ajoute à son débridement dorso-lombaire, et sous l'anesthésie générale, une laparotomie sus-ombilicale, il observe une déchirure du bord antérieur du foie ne saignant plus du tout. L'opéré fait une pneumonie droite avec noyaux broncho-pneumoniques et sphacèle du tissu pulmonaire.

Il est bien certain que l'opération abdominale était inutile et qu'elle n'a pas aidé au traitement de la complication thoracique, il est non moins certain que dans d'autres cas la laparotomie avec anesthésie générale a été la déterminante de complications pleuro-pulmonaires mortelles. Donc, quoi qu'on en ait dit, cer-

taines plaies thoraco-abdominales méritent d'être traitées par l'abstention, et il faut se garder des préceptes absolus.

M. Gatelier fait suivre ses observations de quelques renseignements intéressants quant à l'installation improvisée qu'il a su perfectionner, et quant à la relève et l'évacuation des blessés. Son ambulance était à 5 kil. 1/2 de Carency, tenue par l'ennemi; à mi-chemin entre les ambulances (1) et la ligne de feu existent des postes d'autos, et de ces postes à l'ambulance il ne faut pas plus de dix minutes, mais du relais d'autos à la ligne de feu il en est tout autrement. Le terrain du secteur est tel qu'il faut parfois exécuter un trajet de deux heures à travers des boyaux étroits et tortueux qui, à vol d'oiseau, ne dépassent pas 2 kilomètres. Gatelier a été médecin auxiliaire, il sait par expérience que le sol des boyaux le mieux aménagés n'est qu'une couche de boue de 30 centimètres, il confirme ce que nous disions récemment au sujet des difficultés créées au passage du brancard par les coudes et les tournants; ses camarades portent les blessés de l'abdomen dans une toile de tente en relevant les genoux, afin de diminuer la longueur de l'appareil de transport, d'autres utilisent une sorte de chaise à porteur où le malade est en position assise, c'est précisément le conseil que je donnais récemment.

Gatelier nous dit encore que, semblablement à un secteur que j'avais donné comme exemple, certains boyaux dans son secteur sont réservés au transport des blessés, mais, ajoute-t-il, en période d'attaque, il n'y a plus de conjectures possibles, et malgré la diligence et le dévouement des brancardiers, l'évacuation peut être des plus lentes, c'est pourquoi en mai, leur ambulance n'a pu tenir les blessés que six ou sept heures après la blessure, tandis qu'en période ordinaire, la durée moyenne du transport total n'est que d'environ deux heures et demie.

Pour faire mieux encore, Gatelier avec son chef Delanglade, avait cherché à se rapprocher du blessé, et ils avaient choisi, dans les ruines d'Ablain-Saint-Nazaire, la cave d'une maison détruite pour l'aménager en salle d'opération, mais l'attaque de septembre survint avant qu'on ait eu l'occasion d'opérer un seul abdomen.

A ce moment, à l'instigation de M. Delanglade, il fit une nouvelle tentative, il obtint un abri creusé en sape et blindé, à 400 mètres des tranchées ennemies où une équipe de chirurgiens se tiendrait en permanence et d'où l'évacuation des blessés se ferait la nuit. Il ne se dissimule pas les difficultés de la tentative, en particulier l'encombrement rapide d'un abri de dimensions forcé-

(1) Toute cette organisation a été bien réglée par le directeur du 33e corps, M. Darde.

ment restreintes, les objections relatives au moral du blessé dont l'idée prédominante est d'être à l'abri, loin du danger. D'autre part, le commandement a l'intention d'aménager des boyaux spéciaux pour les blessés, plus larges et permettant de gagner une heure sur le transport, de sorte que tout bien pesé, Gatelier se demande si le retard d'une heure à une heure et demie n'est pas compensé par le bénéfice de l'ambulance et si l'avenir n'est pas plutôt aux améliorations des voies et moyens de transport qu'à l'établissement d'abris blindés.

Toutes ces questions d'organisation susceptibles de modifier le pronostic opératoire des plaies de l'abdomen sont très passionnantes, on ne saurait y attacher trop d'importance ; j'y ai fait plusieurs fois allusion précédemment, je suis heureux d'avoir l'occasion d'y revenir à propos du travail de Gatelier, de constater encore une fois quel zèle et quel savoir technique nos internes apportent à l'accomplissement de leur mission et j'ajoute, de constater que le commandement à son tour comprend quel appui il rencontre et quelle force morale il puise dans la meilleure utilisation des compétences chirurgicales. Nos jeunes chirurgiens méritent les félicitations de la Société de Chirurgie, nous pouvons les leur adresser en toute conscience.

5° *Communication intitulée :*
Statistique intégrale des plaies de l'abdomen observées, du mois de mai au mois de décembre 1915, *à l'Ambulance chirurgicale automobile n°* 1,
dont le médecin-chef est M. R. Proust.

Rapport de E. QUÉNU.

La statistique de l'Ambulance chirurgicale automobile n° 1 ne renferme pas moins de 101 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen. Je ne puis mieux faire que de vous lire en entier la communication de M. Proust et de demander son insertion intégrale dans nos Bulletins. Toutes les conclusions de l'Ambulance n° 1 viennent confirmer celles que, dans une série de rapports, j'ai cru devoir tirer des observations qui nous ont été envoyées depuis le début de la guerre.

« Nous apportons la statistique intégrale des plaies de l'abdomen et des opérations pratiquées à l'ambulance, pensant que de cette

série suffisamment longue pourront se dégager des indications utiles aux blessés.

193 soldats atteints de lésions abdominales se sont présentés à l'ambulance; sur ce nombre, 147 ont été opérés et 46 n'ont subi aucune opération. Nous sommes intervenus dans la majorité des cas, sans nous laisser arrêter par l'ancienneté de la lésion ou l'état précaire du blessé, sauf dans les cas où les signes d'agonie interdisaient toute intervention ou bien, au contraire, dans les cas où il s'agissait évidemment de lésions non péritonéales, parfois de lésions que la clinique nous permettait de considérer comme rétropéritonéales.

Les 33 blessés chez lesquels l'intervention a été jugée impossible à cause de l'état général du blessé ont donné lieu à 33 morts. Les 9 cas considérés comme sûrement non pénétrants ont donné lieu à 9 guérisons. Enfin, 4 cas dans lesquels nous nous sommes abstenus d'intervenir, pensant qu'il n'y avait ni lésion intestinale ni hémorragie trop abondante (2 blessures 347, 431, 473, 1224), ont donné lieu à 4 guérisons.

Restent 147 cas dans lesquels nous sommes intervenus chirurgicalement.

Suivant la pratique que nous avons adoptée, mes collaborateurs et moi, l'intervention commence toujours par une incision prudente au niveau de l'orifice d'entrée du projectile; nous avons pu ainsi, dans 46 cas, nous rendre compte que la plaie n'était pas pénétrante et nous contenter ainsi d'un simple débridement. Tous ces cas ont guéri en l'absence du contrôle opératoire et auraient probablement été considérés comme pénétrants.

Quand on réfléchit à la proportion relativement élevée, 46 sur 147 de blessures non pénétrantes parmi les plaies de l'abdomen que nous avons observées, on comprend l'erreur naturelle des abstentionnistes qui auraient tendance à les considérer comme des succès d'abstention.

En additionnant les résultats de ces plaies non pénétrantes et les résultats des plaies pénétrantes de l'abdomen, nous arrivons à un total de 147 interventions avec 64 morts, soit 43 p. 100, mais, en toute justice, nous ne devons tenir compte que des 101 cas de plaies pénétrantes qui ont donné lieu à ces 64 morts, c'est-à-dire à une mortalité de 64 p. 100.

Nous étant servis de cette comparaison de chiffres, simplement pour montrer l'utilité de la définition précise des cas, nous abordons l'étude des laparotomies faites par moi-même ou MM. Bazy, Charrier, Chandesris, Saiget. Il a été pratiqué, à l'Ambulance chirurgicale automobile n° 1, 101 laparotomies. Nous avons pris l'habitude de les classer suivant les constatations opératoires en :

plaies abdominales sans lésion de l'intestin ou en plaies de l'abdomen avec lésion de l'intestin, tellement la lésion de l'intestin a semblé un facteur primordial.

Sur 101 cas de pénétration péritonéale traités par laparotomie, il a été constaté, dans 57 observations, des lésions intestinales, et, dans 44 autres, il n'en a pas été constaté.

Ces 44 cas, que nous classons comme lésions péritonéales sans lésions intestinales reconnues, ont donné lieu à 22 guérisons, soit 50 p. 100 de mortalité. Dans cette classe de lésions péritonéales sans perforations intestinales, il faut distinguer les cas où il y a hernie d'un viscère (estomac des 1272 et 567) déjà souillé au moment de l'apport à l'ambulance et chez lesquels le facteur ancienneté de la blessure (de même que dans les lésions intestinales) a une importance considérable. C'est, à mon avis, ce qui explique le taux de mortalité pour les laparotomies dirigées contre des plaies sans lésions intestinales apparentes. Il faut, à ce propos, ajouter que, dans certains cas, la perforation a pu passer inaperçue. De même, dans cette classe, des lésions de viscères tels que la rate prennent une grande gravité du fait des phénomènes explosifs déterminés par le projectile.

Sur 57 interventions pour lésions intestinales, nous avons 42 décès, soit 73 p. 100 de mortalité. Les guérisons comportent :

7 cas de *perforations de l'intestin grêle* :

O. 46, 1 perforation du grêle.
O. 587, 1 perforation du duodénum, avec plaie du foie, mort ultérieure.
O. 635, 2 perforations du grêle et 2 du côlon.
O. 835, 5 perforations du grêle (résection) et 1 de l'estomac.
O. 1353, 1 perforation du grêle.
O. 1374, résection de 1 mètre d'intestin grêle pour perforations multiples.
O. 1469, 1 perforation du grêle.

6 cas de *perforations du gros intestin* :

O. 148, 1 perforation du cæcum.
O. 44, 1 perforation du côlon.
O. 674, 3 perforations du côlon.
O. 1127, 1 perforation du cæcum.
O. 1403, 2 perforations du côlon.
O. 1519, 1 perforation du côlon.

2 cas de *perforations de l'estomac* :

O. 1266 et O. 1510.

Il est intéressant de noter le temps écoulé dans les cas de mort entre l'intervention et la mort, de façon à évaluer la valeur du shock opératoire. A ce sujet, la mort précoce dans les vingt-quatre heures qui suivent les opérations est tout à fait rare. Le plus souvent, les opérés survivent de quelques jours et la mort est le plus souvent imputable aux progrès de la cachexie, à la septicémie, à la péritonite ou à une complication pulmonaire survenant au cours de la deuxième semaine.

Au point de vue des broncho-pneumonies, il faut améliorer les conditions d'hospitalisation, comme on a amélioré les conditions de stérilisation, seule chose qui ait permis d'avoir des résultats en matière de chirurgie de l'abdomen. D'autre part, sauf nécessité absolue, il faut s'abstenir, le plus souvent qu'on pourra, des opérations telles qu'extériorisations ou anus artificiels qui entraînent en général, un affaiblissement progressif des malades.

Une des causes de mort enfin tient certainement à ce que des perforations sont passées inaperçues au cours de l'intervention.

Au sujet de la technique opératoire, je crois pouvoir arriver aux conclusions suivantes :

Pour des perforations peu nombreuses, il y a avantage à les suturer isolément et à pratiquer le plus possible la suture en bourse. Dès que les perforations deviennent multiples, on doit préférer la résection totale de l'anse à la suture isolée des perforations.

En chirurgie de guerre, le lavage à l'éther ne me semble pas à recommander et l'aspersion au sérum chaud, au contraire, est très supérieure après soigneux asséchement à la compresse. Enfin, l'éviscération primitive me semble à déconseiller, mais je crois utile la revision soigneuse et détaillée de l'abdomen une fois l'opération terminée.

Dans un cas de lésions concomitantes de l'intestin grêle et du côlon et du pancréas avec forte hémorragie, j'ai pu, une fois l'opération terminée, mettre en évidence, par une nouvelle revision, une perforation passée inaperçue et c'est ce temps complémentaire qui a entraîné la guérison du blessé (O. 635).

Au point de vue des conditions dans lesquelles il convient d'opérer les blessés de l'abdomen, très séduit par les résultats obtenus par MM. Bouvier et Caudrelier, j'ai obtenu la création d'un poste chirurgical avancé. Il est incontestable que les blessés arrivent dans de bien meilleures conditions. Le seul point difficile est l'évacuation qu'il faut presque immédiate si l'on ne dispose pas de postes à grandes dimensions. Je crois que c'est une question qui mérite de rester à l'étude, car si, pour l'abdomen, je ne

puis encore me baser sur mon expérience à préconiser ces postes, il m'a semblé, dans le reste de la chirurgie générale, donner de telles satisfactions que je crois nécessaire d'en pousser la multiplication. »

Il me paraît inutile d'insister sur l'importance de cette communication, je vous propose d'envoyer nos remerciements et nos félicitations aux chirurgiens de l'Ambulance automobile n° 1 et spécialement à son chef Robert Proust.

Présentations de malades.

Commotion cérébrale intense avec mutisme et surdité psychiques,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un blessé comme on en a signalé beaucoup. Le 10 juillet, il a été projeté en l'air par l'explosion d'un fourneau de mine; il a été enseveli pendant deux heures environ. Je l'examine dix jours après; le blessé est sourd et muet. On note une contracture des mâchoires, une céphalalgie continuelle au niveau du vertex, hyperesthésie du cuir chevelu, vertiges, état de stupeur très intense, insomnie, rétrécissement du champ visuel, amnésie, regard fixe et indifférent, etc.

Le 18 septembre, le blessé a une crise hystériforme à la suite de laquelle la contracture des mâchoires disparaît.

Au début d'octobre, nouvelles crises hystériformes avec anesthésie cutanée à gauche pendant la crise.

Le 11 octobre, nouvelle crise et retour subit de la parole au moment où le malade croyait qu'on allait le changer d'ambulance.

Depuis le 13 novembre, l'infirmière refait l'éducation de l'audition du blessé et à droite, celui-ci entend maintenant la montre et les mots émis assez près de son oreille.

Bien des faits semblables ont été publiés, ils sont assez nombreux. (Grasset (1), Roussy et Boisseau (2), Dejerine et Gaukler (3), Mairet, Piéron et Bouzanski (4) et Société de Neurologie,

(1) Grasset. Les psychonévroses de guerre. *Presse Médicale*, 1915, n° 15.

(2) G. Roussy et J. Boisseau. Les sinistroses de guerre. Accidents nerveux par éclatement d'obus à distance. Réunion médico-chirurgicale de la Xe armée, *in Presse Médicale*, 11 novembre 1915.

(3) Dejerine et Gaukler, 30 décembre 1915.

(4) Mairet, Piéron et Bouzanski. *Bull. de l'Académie de Médecine*, octobre 1915, *Riforma Medica*, 15 décembre 1915. Castex, *Acad. de Méd.*, 1915. Launois, *ibidem.*

passim.) Dans les antécédents personnels et dans les antécédents des ascendants, je ne vois pas de troubles nerveux à signaler.

Plaie par balle ou coup de couteau ayant déterminé une luxation de la verge en dehors de son fourreau,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un soldat présentant la lésion sus-indiquée. Étant debout, il a reçu une balle sur la verge, et une autre sur le testicule gauche et ensuite un coup de couteau dans la même région. Il en

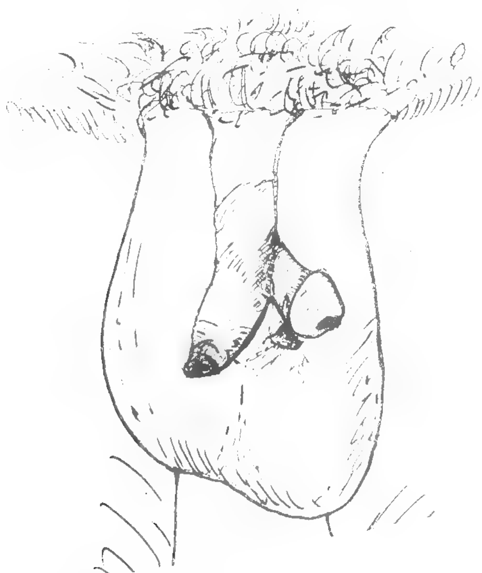


FIGURE. — Toute la verge dénudée était ratatinée sous la base du fourreau déshabité de la verge, et non à sa partie moyenne, comme semble le montrer le schéma. Au niveau du frein est représenté un bourgeon charnu lamelliforme.

résulta une tuméfaction énorme de la région. Quand j'ai examiné ce malade, quelques jours après, j'ai constaté que le gland et toute la verge étaient sortis du fourreau. Celui-ci était sectionné à sa base sur sa circonférence inférieure, et c'est par cette ouverture que s'est faite l'énucléation de toute la verge. Le testicule gauche était en voie d'énucléation. Cette déformation curieuse et rare né-

cessite évidemment une autoplastie. Je me propose de détacher les cicatrices qui fixent le gland et les corps caverneux et de réintégrer ceux-ci dans le fourreau de la verge.

Énorme hyperostose consécutive à une fracture de la branche montante de la mâchoire,

par H. MORESTIN.

Chez ce jeune soldat s'était développé, à la suite d'une plaie de la face, par balle, ayant intéressé la branche montante de la mâchoire inférieure, une tumeur osseuse d'un volume considérable, entraînant l'immobilité complète de l'articulation temporo-maxillaire. L'extirpation, d'ailleurs laborieuse, de cette sorte d'ostéome a permis le rétablissement des mouvements de la mâchoire.

René C..., du 149e régiment d'infanterie, a été blessé le 3 décembre 1914, aux environs d'Ypres, par une balle de fusil. Le projectile a pénétré un peu au-devant et au-dessous de l'os malaire, du côté gauche, pour faire issue à la partie supérieure de la nuque, un peu en arrière de l'apophyse mastoïde du même côté, après avoir suivi un trajet antéro-postérieur, à peu près horizontal.

Le 18 avril seulement, le blessé arriva dans mon service au Val-de-Grâce.

La plaie sous-orbitaire n'avait laissé qu'une cicatrice minime, étoilée, blanchâtre et lisse, non adhérente. Une profonde dépression, une sorte de ravine irrégulière, creusée à la limite du cou et du crâne, indiquait combien la plaie de sortie avait dû être importante primitivement. L'apophyse mastoïde avait été complètement détruite. Il était facile de reconstituer le trajet suivi par la balle. Elle avait dû traverser le sinus maxillaire, frôler la face externe de la branche montante, cheminer à travers la parotide jusqu'à la mastoïde qu'elle avait dû rencontrer au niveau de sa base. Outre la destruction de cette apophyse, il en était résulté certainement des lésions du rocher ou tout au moins de la caisse du tympan, car l'ouïe est restée à peu près abolie de ce côté. La traversée parotidienne s'était effectuée sans lésion du facial, car il n'y avait aucun trouble dans le jeu des muscles superficiels correspondants.

Ce qui retenait l'attention et qui avait motivé l'envoi du blessé au Val-de-Grâce, c'était l'existence d'une grosse voussure, occu-

pant le côté gauche de la face, voussure dont la partie la plus saillante se trouvait à mi-hauteur de la branche montante. Elle était considérable et pour en donner idée, nous dirons qu'en regardant le malade de face on ne pouvait rien apercevoir du pavillon de l'oreille gauche. Les téguments avaient conservé leur coloration normale et aussi leur mobilité. A la palpation, on reconnaissait aussitôt la présence d'une masse dure englobant ou masquant la branche montante et l'articulation temporo-maxillaire, descendant en bas jusqu'au voisinage de l'angle et du bord inférieur de la mâchoire, en haut remontant jusqu'à l'arcade zygomatique, débordant en avant vers la joue, en arrière dans la région parotidienne. La consistance de cette tumeur était telle que l'on ne pouvait douter qu'elle ne fût osseuse. Au reste, elle était absolument indolente à la pression. Elle ne formait qu'un bloc avec la mâchoire inférieure et l'arcade zygomatique. La mâchoire était absolument immobilisée. Les dernières grosses molaires et les canines étaient en contact permanent, mais les incisives et beaucoup d'autres dents étaient depuis longtemps détruites. Grâce au vide résultant de leur disparition, le sujet pouvait s'alimenter assez aisément avec des liquides et des bouillies. Aussi l'état général était-il excellent. Il ne semblait pas qu'il y eût de déviation notable de la mâchoire vers la gauche.

Ce cas était d'une interprétation assez difficile. La radiographie ne nous aidait guère, ne montrant qu'une grosse opacité qui occupait toute la région correspondant à la branche montante et aux régions avoisinantes. Néanmoins cette tumeur, dure et manifestement osseuse juxta et péri-maxillaire, développée à la suite d'un violent traumatisme, ne pouvait être à la réflexion considérée que comme une production d'origine périostique, une énorme hyperostose, une sorte de cal géant, si l'on admettait que la branche montante avait été fracturée.

Quant au traitement, il me parut d'abord fort embarrassant. Je laissai le malade en observation pendant quelques semaines, me bornant à l'application quotidienne d'une bande élastique exerçant pendant plusieurs heures une compression énergique. Il ne se produisit aucune modification. Je me décidai alors, le 15 mai, à tenter l'extirpation de la masse osseuse.

L'opération s'annonçait très malaisée. On ne reconnaissait rien de l'arcade zygomatique, ni de la branche montante. Seul l'angle émergeait du bloc osseux et constituait un précieux point de repère. L'exploration endobuccale était impossible en raison de la constriction absolue des mâchoires. Je résolus d'attaquer la tumeur par deux voies, d'une part au niveau de l'arcade zygomatique, d'autre part au voisinage de l'angle. Je traçai d'abord à la partie supérieure

de la voussure une incision angulaire, formée de deux branches dont l'une horizontale répondait au siège présumé de l'arcade zygomatique, l'autre verticale, perpendiculaire à la précédente, plus courte, descendant verticalement au-devant du tragus. Cette branche verticale de l'incision demeura superficielle. La partie horizontale fut au contraire approfondie, et je m'efforçai de dégager les abords de l'articulation temporo-maxillaire. Je reconnus vite que je ne pourrais par cette voie trop étroite rien faire de bien utile, et m'empressai de tracer une grande incision courbe partant de la pointe de la mastoïde pour se terminer dans la région sous-maxillaire après avoir contourné la parotide et l'angle de la mâchoire. La parotide fut soulevée en même temps que la partie postérieure du peaucier, les filets du facial, et le muscle masséter que je décollai à la rugine. L'opération alors commença à se clarifier. Immédiatement sous le masséter, je rencontrai la masse osseuse, irrégulière, raboteuse, chaotique. Je l'attaquai avec le ciseau gouge, puis avec une forte curette. C'était de l'os nouveau, friable encore et se laissant morceler sans trop de peine. Peu à peu un vide se creusa par l'effritement et la destruction graduelle de la tumeur; petit à petit se dégageait la branche montante. L'ostéome couvrait sa face externe, ses bords antérieur et postérieur. Je reconnus bientôt que la mâchoire avait été brisée au-dessous et très près de l'échancrure sigmoïde et que la fracture avait été très esquilleuse. La curette pénétrant dans le foyer ramena une multitude de petites esquilles. L'apophyse coronoïde, détachée au moment du traumatisme, s'était consolidée en position légèrement vicieuse, inclinée en dedans.

Le fragment auquel appartenait le condyle était également consolidé. Je n'eus plus qu'à poursuivre l'extraction de toutes les masses osseuses de formation nouvelle qui entouraient l'articulation et débordaient l'arcade. C'est alors que mon incision haute me rendit de grands services. L'arcade zygomatique avait été elle-même brisée, et plusieurs de ses fragments, entraînés par les fibres du masséter, étaient venus s'incorporer à la masse osseuse juxta-maxillaire. Après l'entière destruction de celle-ci, je procédai à l'écartement des mâchoires. Il s'effectua avec une facilité relative, et je plaçai des cales de liège entre les molaires.

Les plaies temporo-zygomatique et sous-maxillaire furent réunies, je laissai contre la face externe de la mâchoire un drain vertical sortant au point le plus déclive.

Les suites de cette opération ont été très bonnes. La cicatrisation a été rapidement obtenue sans incident. Il n'y a pas eu de nouvelle formation osseuse. Comme l'intervention date de plus de

huit mois, on peut considérer la guérison comme certaine. Autour de la branche montante et de la jointure temporo-maxillaire, tout est souple et d'apparence normale. Le visage est symétrique.

Les mouvements de la mâchoire inférieure s'effectuent aisément et presque dans l'amplitude normale. Quand la mâchoire s'abaisse, elle se dévie légèrement vers la gauche, ce qui n'est pas rare à la suite des fractures de la branche montante. Quand elle se relève, la déviation se corrige progressivement et disparaît entièrement quand les dents arrivent au contact.

Ce résultat me paraît intéressant à enregistrer. Je me bornerai à signaler la rareté des cas de ce genre par rapport au grand nombre de traumatismes de la branche montante causés par les projectiles de guerre, et à rappeler la grande commodité qu'offre cette grande incision courbe sous-parotido-maxillaire pour aborder la branche montante dans toute sa hauteur.

Lésion par le même projectile des nerfs facial, auditif, pneumogastrique, spinal et grand hypoglosse,

par H. MORESTIN.

Les plaies des nerfs craniens, bien moins fréquentes que celles des membres, offrent un intérêt plus considérable encore. La guerre actuelle nous permet, hélas! d'observer toutes sortes de blessures intéressant ces nerfs et nous met parfois en présence de lésions associées des plus curieuses. Tel est le cas du jeune soldat que je vous présente. Chez lui, le même projectile a pu atteindre directement ou indirectement le facial, l'auditif, le grand hypoglosse, le pneumogastrique et le spinal.

B... (André), âgé de vingt ans, du 315e régiment d'infanterie, a été blessé à Auberive, le 25 septembre, par une balle de fusil. Il a été amené le 7 octobre à l'hôpital Rothschild.

Le projectile a pénétré dans le conduit auditif au niveau de la partie postérieure du conduit.

Au moment de l'entrée du malade dans mon service, cette plaie est déjà à peu près cicatrisée. Il n'y a pas de plaie de sortie.

Par le conduit auditif, il n'y a plus d'écoulement sanguin, ni purulent. L'ouïe est abolie de ce côté. On constate immédiatement l'existence d'une paralysie faciale gauche, paralysie totale dont tous les signes sont aussi accusés que possible, déviation de la bouche vers la droite, flaccidité de la joue, chute de la paupière

inférieure, épiphora, abaissement du sourcil gauche. Quand on examine le sujet déshabillé, on reconnaît que l'épaule gauche est tombante, que le creux sus-claviculaire paraît plus large et plus profond, que la partie supérieure du trapèze est amoindrie, atrophiée, que le sterno-mastoïdien est mou, détendu, ne fait plus aucun relief, et que lui aussi est atrophié. Le spinal est donc sûrement paralysé. L'asymétrie des deux moitiés du cou est manifeste et s'exagère quand on fait exécuter au malade les mouvements de flexion et de rotation du cou qui mettent en œuvre les sterno-mastoïdiens.

Quand on fait ouvrir la bouche au sujet, on constate en outre l'asymétrie de la langue. La moitié gauche est réduite, ratatinée, la pointe tend à se dévier vers la gauche. Elle se dévie énormément pendant les tentatives de projection au dehors. Donc le grand hypoglosse gauche est également paralysé.

Ce n'est pas tout, le voile du palais est également asymétrique; la luette est déviée vers la droite; la moitié gauche du voile est flasque, tombante. Le contraste entre les moitiés droite et gauche s'exagère pendant la phonation : on voit la partie droite fortement attirée en haut et en dehors. Il existe donc une hémiparalysie du voile palatin, dû sans aucun doute à la lésion du spinal.

Les troubles de la phonation indiquaient déjà assez clairement que le larynx devait, lui aussi, être en cause. La voix était faible, étrange, sifflante, fausse, bitonale. L'examen laryngoscopique permit de constater sans peine la paralysie de la corde vocale gauche, imputable à une lésion du pneumogastrique. Il nous parut donc certain que le projectile, après avoir heurté le rocher, avait lésé les nerfs sortant du trou déchiré postérieur et le nerf grand hypoglosse. Il est probable que le glosso-pharyngien a dû être atteint en même temps que ses voisins, mais les signes d'une telle lésion sont beaucoup plus difficiles à mettre en évidence que ceux des autres nerfs craniens. Aussi, ne puis-je rien dire à cet égard.

Le projectile devait être, d'après nos conjectures, arrêté dans la profondeur du cou après s'être échappé du rocher. La radiographie le montra au-devant de la colonne vertébrale, à la hauteur de la 2e vertèbre. C'était bien une balle de fusil; elle était placée verticalement, la pointe en haut, et notablement déformée.

Les paralysies de la langue, du voile du palais, et probablement des muscles du pharynx, entraînaient des troubles de déglutition assez accusés; fréquemment le blessé était pris de quintes de toux et d'accès de suffocation par suite du passage des particules alimentaires dans le larynx. Il avait aussi de l'infection bronchique, et, pendant plusieurs jours, nous donna d'assez vives inquiétudes.

Le 27 octobre, je procédai à l'extraction du projectile. Je prati-

quai une incision oblique, de haut en bas et d'arrière en avant, allant du sillon auriculo-mastoïdien à l'os hyoïde, et, gagnant la profondeur, je passai entre le sterno-mastoïdien et la parotide. Je rencontrai, dans la région carotidienne, des ganglions volumineux, chroniquement engorgés, dont je dus faire l'extirpation. Puis je reconnus le paquet vasculo-nerveux, que je rejetai en avant, et, passant entre le pneumogastrique et le grand sympathique, je pénétrai dans l'espace rétro-pharyngien où se trouvait la balle. Elle était un peu à gauche du plan médian, engainée dans un étui fibreux, au-devant de la 2e et de la 3e vertèbres.

Je la dégageai après avoir incisé la coque fibreuse qui l'emprisonnait, et la retenait d'autant mieux, qu'elle était déformée, incurvée, et que sa chemise, fissurée, avait laissé échapper en partie la masse de plomb. Je dus laisser dans le fond de la plaie une mèche pour maîtriser une hémorragie veineuse assez gênante.

Je pus néanmoins réunir complètement la plaie, ne ménageant qu'un orifice pour laisser passer cette mèche.

Les suites furent très bonnes. La mèche fut retirée au deuxième jour et l'opéré guérit en quelques jours.

Depuis cette époque, la situation s'est améliorée au point de vue de la déglutition. Le sujet put s'alimenter d'une façon à peu près satisfaisante. Mais il n'y a rien de changé dans sa paralysie faciale, dans l'état de la langue, du voile du palais, de la corde vocale, ni dans l'aspect du cou.

On a recherché la réaction de dégénérescence au niveau des muscles du cou et de la langue. Du côté de la langue, la recherche a été négative. Il faut reconnaître d'ailleurs que cette exploration est particulièrement difficile. Dans le sterno-mastoïde et le trapèze, la réaction existe, mais légère.

Les mouvements de la tête et du cou s'exécutent facilement, l'élévation de l'épaule saine est possible malgré l'atrophie de la partie supérieure du trapèze.

Plaie pénétrante du genou gauche par shrapnell avec fracture comminutive de la rotule et partielle du condyle externe. Résection primitive du genou,

par M. STERN.

M. MAUCLAIRE, rapporteur.

Présentation d'appareils.

De la traction élastique (système Décolland), pour la correction mécanique des rétractions et déformations cicatricielles,

par VICTOR PAUCHET.

A la suite des plaies de guerre nous observons fréquemment des raideurs articulaires et des vices de position ; pour combattre ces deux difformités on préconise la mécanothérapie, dont je ne discuterai pas la valeur.

« Mieux vaut prévenir que guérir. » Les raideurs articulaires peuvent être évitées si le chirurgien crée chez ses aides et ses blessés l'obsession de la mobilisation articulaire des membres, et particulièrement celle des mains et des pieds.

De même, les vices de position définitifs, d'une correction difficile, peuvent être évités si, pendant la réparation des plaies, on place des appareils *ad hoc*.

Parmi les appareils à préconiser durant la période de la cicatrisation, ceux qui m'ont paru les plus simples et les plus pratiques, ont été imaginés par M. Décolland, stomatologiste de la place de Menton.

Voici quelques exemples dont vous pouvez vous rendre compte d'après les photographies :

S'agit-il d'une *jambe* qui a tendance à rester en flexion sur la cuisse, Décolland applique une simple lame d'acier rectiligne ; le milieu de la lame est placé sur la rotule où elle est fixée par une cupule qui se moule sur cet os ; les deux extrémités sont réunies par un lac, au cou-de-pied et à la racine de la cuisse, les lacs sont plus ou moins serrés ; la lame d'acier, par la tendance à se redresser, étend la jambe sur la cuisse. L'appareil réalise ainsi une correction douce et progressive.

Le même appareil prévient la flexion de l'avant-bras sur le bras ; la lame d'acier est alors appliquée sur le coude.

S'il s'agit de corriger une tendance à l'équinisme, une semelle de bois fixée contre la plante du pied, fait corps avec une tige d'acier plus ou moins parallèle au membre inférieur, et est reliée à ce dernier par un lac. Suivant que la lame d'acier est placée d'un côté ou de l'autre, la correction se fait dans un sens ou dans l'autre.



FIG, 1.

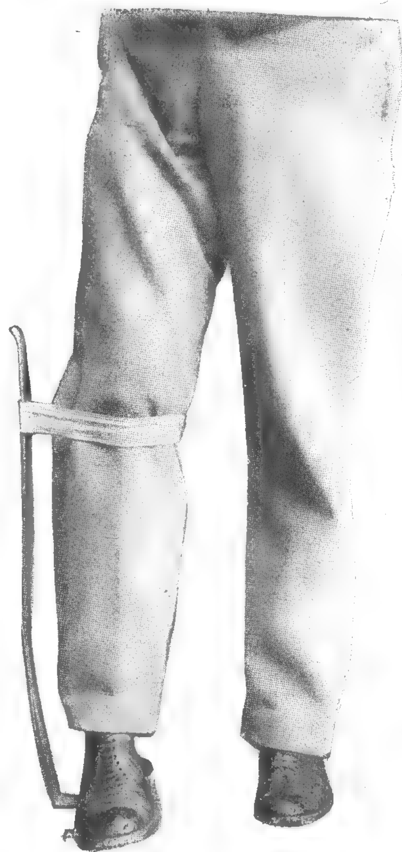


FIG. 2.

FIG. 1. — *Rétraction des fléchisseurs de la jambe* (Décolland).

Une lame d'acier prenant point d'appui sur le genou est fixée par deux lacs, à la cuisse et à la jambe, et redresse le membre d'une façon progressive. Le blessé fait des mouvements de flexion que le ressort contre-balance; ainsi se trouve réalisée une véritable mécanothérapie. Le blessé marche avec l'appareil.

FIG. 2. — *Correction d'un varus traumatique* (Décolland).

Le tarse a été partiellement détruit; le pied est emboîté dans une semelle de bois à bord interne surélevé; le bord externe se continue avec une tige d'acier qui est fixée au genou par un lac, et amène constamment le pied en valgus. Le malade circule avec cet appareil. Ici, le pied est presque en position normale.

S'il s'agit d'une *main* en griffe, par plaie profonde de l'avant-bras, ce dernier est fixé sur une planchette ; une lame de caoutchouc prenant point d'appui sur la face palmaire des doigts les amène lentement et progressivement en extension.

En suivant le même principe on peut imaginer toute une série



Fig. 3. — *Appareil pour corriger la déviation de la main* (Décolland).

Le tiers inférieur du radius a été réséqué ; la main se trouvait portée sur son bord externe ; 10 jours après, la correction est telle que le montre cette figure. L'appareil se compose de deux planchettes articulées, l'une pour la main, l'autre pour l'avant-bras ; celle de l'avant-bras porte un ressort qui attire la main vers le bord cubital.

d'autres appareils qui ont le même avantage de simplicité et d'efficacité.

Voici la note que *Décolland* m'adresse :

« Nombreuses sont les déformations qui résultent des adhérences ou des brides cicatricielles, et nombreuses les difficultés qu'on éprouve à les rééduquer.

« *Nécessité* de s'adresser aux tissus au moment même de la formation des cellules conjonctives, opérant conjointement avec les pansements, sans amener aucun trouble physiologique, sous l'influence même de la formation des adhérences; l'intervention



Fig. 4. — *Correction de la flexion de l'avant-bras* (Décolland).

Même appareil que le précédent; ici le ressort prend point d'appui sur le coude, et les deux lacs sur l'avant-bras et la main; là aussi le blessé fait des mouvements de flexion qui sont redressés par le ressort; il y a donc à la fois mobilisation active et passive.

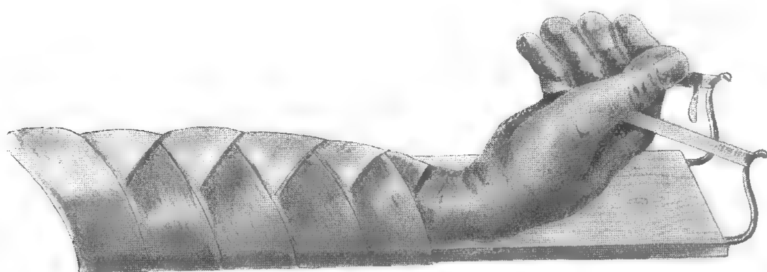


Fig. 5. — *Correction d'une main en griffe.*

Ici, les fléchisseurs ont été altérés par une plaie de l'avant-bras : l'avant-bras est fixé sur une planchette; un lac passe dans la concavité des doigts pour les redresser; le redressement s'opère à l'aide des deux ressorts cloués sur la planchette; là aussi le blessé peut faire des mouvements de flexion qui se redressent à l'aide des ressorts.

doit avoir lieu lentement et progressivement sous un effort continu et élastique, contrairement aux rééducations brusques ou intermittentes. Ces tissus cicatriciels, étant durs, scléreux et peu élastiques, cette intervention mécanique aura en outre, à côté de son

but réducteur, celui d'exercer une gymnastique d'assouplissement pendant son travail d'élongation.

« *Importance de l'intervention dès le début*, afin que le blessé n'ait pas à constater une déformation qu'il pourrait croire incurable et qui le rendrait *peu enclin à la combattre*. Les appareils sont d'une construction facile, *applicable à tous les cas, et d'un coût minime.*

« *Mécanothérapie.* — Le port continu de ces appareils (principalement ceux extenseurs des bras et des jambes) a pour but, dans l'intervalle des séances, de poursuivre l'action de la rééducation momentanée.

« *Orthopédie.* — Les appareils, tout en conservant le même rôle éducateur, peuvent être rendus plus rigides et constituer une pièce orthopédique fort simple. »

Je considère que dans toutes les formations sanitaires, les appareils semblables rendraient des services considérables.

Le Secrétaire annuel, Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 12 JANVIER 1916

Présidence de M. E. Rochard.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2° Une lettre de M. Brault (d'Alger), donnant sa démission de membre correspondant national de la Société.

A propos du procès-verbal.

M. Broca. — I. — Je crois devoir vous relater de façon un peu plus précise les conditions dans lesquelles j'ai fait appel à Delbet pour être guidé par la pyoculture dans un cas, à mon sens difficile, d'arthrite suppurée du genou.

Il ne s'agissait pas d'une infection par plaie de guerre, mais d'une arthrite sans porte d'entrée locale, donc par infection générale.

Tous les chirurgiens d'enfants savent que, dans le jeune âge, et surtout chez le nourrisson, ces arthrites suppurées, dues à des microbes divers, ne sont pas exceptionnelles; et ils savent aussi que souvent elles sont bénignes, non seulement lorsque le pneumocoque en est l'agent, mais aussi lorsqu'il s'agit du staphylocoque ou du streptocoque. Si bien que leur guérison sans ankylose et même après simple ponction est possible : ce qui ne veut pas dire qu'en principe cette ponction me paraisse préférable à l'arthrotomie.

Il y a quelques jours, chez un garçon de six ans qui est encore dans mon service, et auquel j'ai largement ouvert le genou, j'ai prié Delbet d'examiner le pus, pour étudier la concordance entre ce procédé de laboratoire et mon impression clinique. Cette concordance fut parfaite : staphylocoque, pyoculture faiblement positive; chute rapide des accidents locaux et généraux après arthro-

tomie large. Mais dans un autre cas, celui auquel Delbet a fait allusion, mon embarras fut réel.

Chez ce garçon de onze ans, la porte d'entrée de l'infection doit probablement être rapportée à des plaies cutanées rebelles aux pansements, dues à des piqûres multiples par taons, produites vers la mi-août, et suppurant encore le 8 octobre, date à laquelle survint un accès de fièvre à 39°8, avec frissons, vomissement. A partir de ce moment, il y eut des accès de fièvre irréguliers, que l'on crut pouvoir rapporter à des poussées corrélatives d'adénopathie trachéobronchique, et s'accompagnant de douleurs dans la jambe droite, au niveau du genou principalement, sans que l'on constatât, cependant, de gonflement de la jointure.

La température oscillait autour de 38 degrés, l'enfant pâlissait et maigrissait, et l'on craignait une infection tuberculeuse lorsque, ce qui sembla confirmer cette opinion, un épanchement d'abord léger se forma, vers le 8 novembre, dans le genou. Mais, le 12 novembre, la température vespérale monta à 39 degrés; à 40 degrés, les 13 et 14; à 40°8, enfin, le 15 novembre, date à laquelle je fus appelé : et je constatai une arthrite aiguë du genou, avec épanchement abondant. Je vérifiai par la ponction que le liquide était franchement purulent, et d'urgence je fis l'arthrotomie bilatérale.

Après cela, la suppuration resta toujours modérée, il n'y eut pas de clapiers secondaires, le genou se vida bien et fut peu douloureux. Mais l'état infectieux resta des plus inquiétants. J'avais opéré d'urgence, dans la nuit, et je n'avais pas recueilli le pus pour examen bactériologique. Mais lorsque je vis la température, après une amélioration évidente pendant six jours, remonter le soir à 40 degrés et plus, avec chute matinale, à 37, c'est alors que je me demandai si, malgré l'apparence favorable de l'état local, je ne devais pas envisager l'hypothèse de l'amputation; et c'est alors que Delbet, examinant le pus recueilli avec une pipette dans le cul-de-sac tricipital, me répondit que c'était un pus à streptocoques, à pyoculture faiblement positive, que l'amputation, par conséquent, n'était pas en principe indiquée. Malgré l'infection générale grave, il y avait donc concordance entre ce renseignement, nos connaissances théoriques sur ces arthrites en général et l'état local satisfaisant.

J'avoue que, sans l'affirmation catégorique de Delbet, j'aurais été fortement ébranlé; et, probablement, aurais-je amputé car la fièvre vespérale à 40 degrés et au-dessus persista jusqu'au 5 décembre. Sur le conseil de Delbet, je fis, les 26 novembre et 1er décembre, deux injections sous-cutanées de 3 centimètres cubes du vaccin spécial qu'il prépare, et depuis le 5 décembre, l'enfant est hors de danger : du 5 au 12, la température ne monte

le soir qu'à 39 degrés; du 12 décembre au 6 janvier, avec quelques recrudescences très passagères à 39 degrés, elle reste matin et soir aux environs de 38 degrés; depuis le 6 janvier, elle est à 37 degrés. Les plaies d'arthrotomie sont réduites à deux lignes granuleuses superficielles.

II. — Le second point sur lequel je voudrais dire quelques mots est relatif au traitement des sétons par la désinfection préventive. Dans notre dernière séance, la discussion de la circulaire qui a soulevé nos protestations sentait un peu la poudre, si je puis ainsi dire, et les détails de technique ont passé au second rang.

Mais il me paraît utile de reprendre le point de pratique spécialement relatif aux sétons.

Pour ceux-ci, M. Tuffier recommande l'introduction systématique d'un drain par lequel on fait pénétrer le liquide de Dakin dans le trajet, dont on assure ainsi la désinfection.

Or, j'ai eu la curiosité de reprendre, dans mes fiches, la série des sétons que j'ai eu à traiter, et voici ce que j'ai constaté, d'après 171 cas. Je parle des sétons sans fracas osseux, mais quelquefois traversant un os spongieux.

Les blessés m'arrivent, comme à nous tous Parisiens, au plus tôt quarante-huit heures après la blessure, quelquefois après quatre et même cinq jours. Ils n'ont été soumis qu'à un pansement simple, presque toujours après attouchement des orifices à la teinture d'iode. S'il n'y a pas d'infection, ou seulement aux orifices un peu de suintement et de rougeur, je n'introduis jamais rien dans le trajet et je panse à la gaze aseptique. Or, ceux qui ne sont pas infectés à l'arrivée, ne suppurent presque jamais : il y en a 120 qui ont guéri sous une croûte, ou après sécrétion de quelques gouttes de pus, sans aucun lavage, sans débridement. Comme ils m'arrivent au plus tôt, je le répète, après quarante-huit heures, vous concevez quelle statistique favorable ils auraient fournie à la désinfection dans les douze heures selon la méthode de Dakin.

Quant à ceux qui ont dû être débridés, presque tous l'ont été dès l'admission à l'hôpital; presque toujours ils contenaient des débris de vêtements. J'ai l'impression que si on les avait largement fendus dès l'apparition des premiers signes inflammatoires, on aurait évité des accidents souvent graves; un seul blessé a succombé au tétanos, avec deux vastes phlegmons gazeux des cuisses; mais les accidents graves furent fréquents.

Donc, séton par balle ou même par petit éclat, s'il n'y a pas de débris de vêtements, la guérison rapide sans qu'on y touche est la règle. S'il y a des débris de vêtements, tout le monde admet

qu'il faut les extraire sitôt leur présence reconnue. Or, elle n'est révélée que par les signes d'infection locale, qui imposent la fente à ciel ouvert. Pour ceux-là, l'irrigation continue à la liqueur de Dakin est inefficace (la circulaire de M. Tuffier l'accorde); pour les autres, je ne sais pas si l'introduction systématique d'un drain pour irrigation continue n'a pas plus d'inconvénients que d'avantages; entre les deux variétés, les accidents septiques secondaires permettent seuls le diagnostic.

Aussi, malgré le caractère quasi-officiel de la circulaire que je contredis, je donnerais volontiers le conseil suivant : ne pas toucher aux sétons à petits orifices d'entrée et de sortie; appliquer sur les orifices un pansement aseptique; immobiliser avec soin si un os est atteint; mais surveiller avec attention et débrider à la moindre alerte.

Et, ce disant, je n'ai pas la prétention d'avoir découvert l'Amérique.

M. Quénu. — M. Pozzi nous a lu hier, à l'Académie, une communication de M. Carrel, dans laquelle on nous parlait, au point de vue des résultats obtenus, des plaies de guerre les plus graves, mais on ne nous citait pas d'observations, et je n'ai pas manqué de faire observer qu'il nous était impossible d'émettre une opinion ferme sur de simples affirmations.

M. Broca. — Je n'ai pas dit que les instructions de la circulaire fussent limitées aux sétons simples, par balle en particulier : j'ai choisi spécialement, dans cette circulaire, le paragraphe qui les concerne, parce que, pour eux surtout, la démonstration peut être nette. Mais Quénu m'a vivement intéressé en m'apprenant que, dans une autre enceinte, hier, il a protesté contre l'assertion que, par cette fameuse méthode, on stérilise rapidement les plaies les plus graves. Il y a huit jours, quand on a eu l'air de croire que le rapprochement des plaies granuleuses avec des bandelettes agglutinatives était une nouveauté, je vous ai demandé la permission de rire. Aujourd'hui, accordez-moi seulement celle de sourire.

Rapport verbal.

De l'extraction sous écran des projectiles de guerre,

par M. Réchou.

Rapport de E. QUÉNU.

M. Réchou, agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux, nous a envoyé un travail sur une méthode d'extraction sous écran des

projectiles de guerre. Cette méthode consiste a opérer sous écran dans la salle d'opération elle-même, en n'y apportant aucune modification et en utilisant une instrumentation très mobile et peu encombrante, tout en permettant l'asepsie la plus rigoureuse. Nous ne saurions qu'approuver M. Réchou lorsqu'il nous dit « qu'il ne faut pas que le radiologue soit gênant tant par sa présence que par son instrumentation et qu'il doit être le guide précis et discret du chirurgien ». Pour résoudre ce problème, il faut transporter dans la salle d'opération le transformateur (bobine Rochefort-Gaiffe) et son rhéostat, et d'autre part, une table radiologique spéciale qui servira de table d'opération.

M. Réchou nous décrit sa table d'opération : elle est en bois, munie de deux panneaux mobiles, limitant un diaphragme sous lequel une cage à parois recouvertes de plomb renferme l'ampoule radiogène. De la sorte, cette ampoule ne laisse passer qu'un étroit faisceau de rayons X par l'ouverture du diaphragme, et il n'existe plus pour le radiologue ou le chirurgien aucun danger de radiations nocives. Quant au blessé, on pourrait impunément l'exposer en un même point pendant plus de trente minutes sans craindre la moindre réaction.

Pour examiner le blessé au moment de l'intervention, le radiologue utilise une bonnette porte-écran, c'est une sorte de petite chambre noire de forme pyramidale portant à sa face inférieure l'écran fluorescent recouvert d'un verre opaque aux rayons X et adaptée à la tête. Un examen radioscopique préalable a été pratiqué dans la salle radiologique, pour déterminer la région, la position du projectile, sa profondeur, la voie d'accès, etc.

Le blessé ayant été transporté dans la salle d'opération, le radiologue place l'ampoule dans la région voulue et ouvre le diaphragme de manière à ne laisser passer qu'un faisceau de rayons qui, toujours, doit tomber sur l'écran fluorescent; toutes les radiations se trouvent alors arrêtées par le verre au plomb, et l'ombre du corps étranger est amenée à se projeter au centre de la zone d'illumination de l'écran. Saisissant une pince, le radiologue la place au contact de la peau, jusqu'à ce que son extrémité se confonde avec l'ombre du projectile; c'est là le point d'incision. L'incision faite, le radiologue, qui s'était effacé, introduit sa longue pince dans l'incision et indique la direction; après un ou deux examens ainsi pratiqués, le projectile est généralement extrait sans difficultés. Lorsque le projectile est petit et profond, le radiologue demande au chirurgien d'approfondir son incision et saisit lui-même le corps étranger qu'il appartient au chirurgien de libérer, comme il lui appartient de récliner les vaisseaux et les nerfs.

M. Réchou a déjà publié une note sur cette méthode d'extraction des projectiles dans les *Archives d'électricité médicale* du mois d'août 1915; il avait procédé à l'extraction de 141 projectiles au moment de la présentation de son travail à la Société de Chirurgie. Il a soin de rappeler le nom de Wullyamoz (de Lausanne), qui, en 1912, avait indiqué une méthode d'extraction des corps étrangers sous écran, mais alors l'opérateur jouait à la fois le rôle de chirurgien et de radiologue. Les publications d'Ombrédanne et de Bouchacourt sont postérieures aux siennes, dit M. Réchou. Je ne suis pas en mesure, actuellement, d'établir un historique exact, il me semble juste cependant de conserver à la méthode d'extraction sous l'écran le nom de méthode de Wullyamoz, quitte à différencier les techniques et procédés.

La technique de M. Réchou, d'après les résultats qu'il publie, semble recommandable.

M. Mauclaire. — J'ai fait l'historique de cette méthode dans une communication récente, ici (1), il y a quatre semaines. Je crois qu'il faut citer successivement : Civel (1904), la thèse de Daviot (Paris 1908), Henrard (1910), Wullyamoz (1911), puis un travail que j'ai publié en 1913 avec des observations personnelles. Alors la crainte de la radiodermite fait apparaître des travaux sur l'ablation avec un aide qui se sert du fluoroscope, et mon travail sur l'ablation sous l'écran avec un enduit protecteur sur les mains et des gants recouverts à leur face interne avec le même enduit bismuthé ou plombé.

Communication.

Hémostase des sections totales de l'artère humérale par simple pansement compressif,

par MOTY, correspondant national.

J'ai eu l'honneur de présenter, le 3 novembre dernier, à la Société de Chirurgie, trois blessés (de septembre et octobre 1915), atteints tous trois de section de l'artère humérale par projectiles de guerre, et j'ai donné un court résumé de leurs observations;

(1) Soc. de Chir., 8 décembre 1915.

celles-ci sont tout à fait superposables les unes aux autres, abstraction faite de lésions de voisinage sans rapport avec l'hémorragie, si ce n'est que la lésion, produite par une balle dans les observations I et III, l'a été par un éclat d'obus dans l'observation II.

Le fait que, chez ces trois blessés, l'hémostase a été faite sans ligatures, par la simple action compressive de quelques pansements successifs au poste de secours et à l'ambulance et que la lésion paraît n'avoir été diagnostiquée chez aucun d'eux, ce fait, dis-je, m'a fait penser que les sections de l'humérale par projectiles de guerre étaient plus fréquentes qu'on ne le croit généralement. Ce qui me confirmait dans cette opinion c'est que mes trois cas faisaient partie d'une évacuation de petits blessés, dont le chiffre total atteignait à peine quarante.

Voici deux autres cas d'hémostase d'une humérale sectionnée, avec thrombose du bout central; le premier (obs. IV) concerne un blessé de Sedan, désarticulé de l'épaule, à Maubeuge, en septembre 1870, pour fracture en sac de noix de l'humérus gauche par balle, fracture compliquée de phlegmon diffus de tout le membre. L'opéré succomba, conformément à la règle presque fatale à cette époque, mais l'examen du membre désarticulé montra que l'artère humérale avait été sectionnée nettement par la balle au niveau de la fracture, que sa tunique moyenne s'était rétractée et que le moignon artériel supérieur était recouvert par la tunique externe. Un thrombus cylindrique rougeâtre, long de 1 centimètre et demi et de consistance ferme, adhérait solidement à la tunique interne et remplissait tout le calibre de l'artère, calibre réduit de moitié environ. Quant au bout inférieur, on n'en pouvait trouver trace au milieu de la prolifération phlegmoneuse; les faits de ce genre sont d'ailleurs assez communs et bien connus.

Je possède une cinquième observation d'hémostase spontanée de l'humérale : plaie par contenu de poche au niveau de la partie moyenne du deltoïde gauche, dans une rixe entre infirmiers, hémorragie abondante; plaie profonde, à direction antéro-postérieure, sans aucun corps étranger, disparition du pouls radial. On fait un pansement phéniqué serré et l'on immobilise le bras dans une écharpe. Réunion par première intention, réapparition graduelle du pouls au bout de quinze jours (Guelma, Algérie, 1883).

Voilà donc cinq observations de section totale de l'artère humérale, dont quatre par projectiles de guerre, sans qu'aucune ait été diagnostiquée au premier examen, et une par coup de couteau

diagnostiquée facilement par l'hémorragie immédiate et la disparition complète du pouls radial.

Dans aucun de ces cas il n'y a eu récidive de l'hémorragie primitive, bien que la ligature des deux bouts de l'artère dans la plaie n'ait pas été faite conformément à la règle admise par les auteurs (1); on est en droit d'en conclure d'abord que la règle ne doit pas être considérée comme absolue et qu'il serait tout à fait contre-indiqué de se livrer, dans un moment de presse, au voisinage du champ de bataille, à la recherche, souvent difficile, d'une artère qui ne donne plus. Plus on s'éloigne du moment de la blessure, plus diminue le danger de récidive, et, quand les trois derniers blessés sont arrivés dans mon service, trois jours après le combat, je n'ai pas songé un instant à rechercher leur artère humérale, dont la section totale me paraissait évidente; tout le monde aurait fait comme moi, j'en ai la conviction, et c'est sur ce point particulier que je désire appeler l'attention de la Société de Chirurgie. L'artère humérale placée, pendant la partie moyenne de son trajet brachial, à la face interne de l'humérus, dont elle est peu éloignée, échappe difficilement aux projectiles ou aux esquilles osseuses; mais, par contre, elle se prête mieux que toute autre à la compression. Si elle est complètement sectionnée, son moignon supérieur s'oblitèrera donc facilement par le recroquevillement de sa tunique moyenne et son calibre, diminué par la rétraction, sera vite oblitéré par le thrombus résultant de la déchirure de sa tunique interne. Quant à son bout inférieur, à faible pression sanguine, un bandage tant soit peu compressif suffira, le plus souvent, à l'aplatir et l'hémorragie sera ainsi définitivement arrêtée. Si bien que la presque totalité des récidives d'hémorragie, après le troisième jour, se rapportent à des sections artérielles incomplètes exigeant réellement alors la double ligature du vaisseau dans la plaie sous peine de récidives nouvelles ou d'anévrismes artério-veineux plus ou moins tardifs.

Contrairement à ce qui se passe en cas de rupture ou section de la fémorale ou des vaisseaux poplités, on n'observe ni refroidissement, ni gangrène du membre, si limitée soit-elle, à la suite des lésions analogues de l'humérale; M. Morestin l'a déjà fait remarquer (2), cela tient sans doute à la richesse des anastomoses et à la situation du membre; on pourrait donc s'attendre, *a priori*, à des récidives précoces d'hémorragies par le bout inférieur résultant du rétablissement trop rapide de la circulation, et, s'il

(1) E. Delorme. *Traité de chir. de guerre*, tome second, p. 319, Paris, Félix Alcan, 1893.

(2) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 9 juin 1915, n° 22, p. 1199.

n'en reste rien, c'est probablement à l'efficacité du pansement compressif que doit être attribué cet heureux résultat.

La réapparition du pouls peut se faire attendre assez longtemps : six jours, quinze jours, trente-cinq jours, pour nos trois derniers blessés, et les battements de la radiale étaient encore très faibles au bout d'un mois; je me contente de signaler le fait, et, pour conclure, je dirai que l'hémostase d'une humérale complètement sectionnée est particulièrement facile et que sa ligature peut être ajournée sans inconvénients pour peu que le blessé reste en observation et que l'hémorragie soit arrêtée par le pansement et qu'enfin, après quelques jours, la ligature dans la plaie n'a plus de raisons d'être.

M. Broca. — Il y a trente ans, à l'instigation de Verneuil, j'ai disséqué des artères dans des membres écrasés pour étudier par quel procédé se faisait l'hémostase spontanée de ces plaies, dont l'hémorragie est souvent faible. J'ai ainsi constaté et montré, en 1885, à la Société anatomique que, dans les plaies par écrasement, les lésions artérielles des gros troncs avaient pour type celles de l'arrachement avec oblitération par élongation de la tunique conjonctive et recroquevillement transversal de la tunique élastique dans ce cône.

M. Moty. — J'ai insisté sur le fait que l'un de mes anciens cas concernait un blessé par coup de couteau; ce qui démontre que le thrombus peut se former dès que la tunique endothéliale de l'artère est blessée, ce qui n'enlève rien à l'élégante démonstration de M. Broca.

Présentations de malades.

Deux observations de plaies du genou par éclat d'obus, opérées avec conservation des mouvements (1),

par E. QUÉNU.

I. — Dans la première observation, il s'agit d'un Marocain, âgé de vingt ans, blessé dans la soirée du 2 octobre dernier, en Champagne, et entré à Cochin, le 4 octobre.

Le blessé, après un pansement individuel dans la tranchée, a été transporté à l'ambulance divisionnaire où il est resté vingt-

(1) Observations recueillies par M. Hallays, interne de service.

quatre heures, pour être évacué ensuite sur Paris. Arrivée à Cochin le 4, soir, avec une température de 39°8, le genou gauche douloureux, les culs-de-sac synoviaux distendus; orifice d'entrée à un travers de doigt en dehors du bord externe de la rotule, pas d'orifice de sortie. Par la plaie s'écoule du liquide synovial louche et un peu de sang.

Examen direct du liquide après centrifugation : rares chaînettes de streptocoques, hématies et rares polynucléaires altérés.

Ensemencement sur gélose : streptocoque pur.

Immobilisation du genou ; le 7, radiographie : éclat d'obus à la pointe de la rotule.

Le 9 octobre, incision le long du bord externe de la rotule, arthrotomie large, exploration de l'article au doigt ganté. On ne découvre aucun projectile, mais l'électro-vibreur de Bergonié fait vibrer la rotule entière sous le doigt, le projectile est encastré dans la pointe de l'os, il s'y est creusé une petite cavité qu'on touche au chlorure de zinc après extraction de l'éclat. Drainage, suture partielle, immobilisation plâtrée. La température, qui était encore aux environs de 39 degrés la veille de l'opération, tombe progressivement. Le drain est enlevé le 14 octobre; suppression du plâtre, le 25 octobre; massage et mouvements communiqués, récupération rapide de la mobilité. Le 12 novembre, la flexion spontanée atteint 90 degrés. Actuellement, flexion à angle aigu, marche normale.

II. — M..., vingt-quatre ans, blessé le 1er octobre par éclat d'obus. Entré le 4 octobre, 39°4 le 4 octobre soir. Au moment de l'entrée, genou droit globuleux, très douloureux, en demi-flexion, plaie déchiquetée et suppurante à deux travers de doigt au-dessus du bord supérieur de la rotule. 5 octobre, la radiographie montre un éclat d'obus de 3 centimètres de long environ, dans le fémur, immédiatement au-dessus du condyle interne en arrière; une fissure de 7 à 8 centimètres en part et remonte vers la diaphyse, sur la face antérieure de l'os, brèche osseuse. Le 5 octobre, on intervient. Agrandissement de la plaie sus-rotulienne, on traverse le cul-de-sac sous-quadricipital. Agrandissement au ciseau à froid de la brèche fémorale, extraction de l'éclat d'obus qui occupe la lame compacte postérieure. Cautérisation au chlorure de zinc. Drainage supérieur. Deux contre-ouvertures latérales de chaque côté de la rotule et drainage, immobilisation plâtrée.

La plaie bien drainée suppure très peu. Séances quotidiennes d'air chaud. De temps en temps, accès brusques de fièvre paludéenne qui cèdent de suite à des injections de chlorhydrate de quinine. Enlèvement des drains au début de novembre. Cicatri-

sation complète et marche dès le 25 novembre, mouvements spontanés non douloureux. Étendue de la flexion : la jambe arrive à former à peu près un angle droit avec la cuisse.

Malgré le retard apporté à l'arthrotomie, ces deux blessés ont guéri en conservant : le second des mouvements étendus, le premier la totalité de ses mouvements articulaires. L'articulation était infectée dans les deux cas, mais il est probable qu'il s'agissait d'une infection atténuée, l'examen bactériologique le démontre pour le premier malade. On conçoit, d'après ces résultats encourageants obtenus malgré une opération tardive, ce que pourrait donner une intervention très précoce, c'est-à-dire une arthrotomie large avec extraction du projectile dans les huit ou dix premières heures. C'est là un point sur lequel a insisté M. Delore (1) dans un article récent, paru dans *la Presse Médicale*, sur le traitement des plaies articulaires avec résultats probants à l'appui. C'est l'acte chirurgical précoce qui vaut ces résultats et non l'application d'un topique, liqueur de Dakin, baume ou onguent quelconque.

Six observations de drainage filiforme,

par H. CHAPUT.

J'appelle drainage filiforme le drainage des cavités pathologiques au moyen de fils de calibre varié ; le drainage est capillaire (crins), pour les abcès froids dont la cicatrice doit être aussi invisible que possible ; il est filiforme (fils de soie ou de caoutchouc de 3 millimètres de diamètre environ) pour les abcès du volume du poing ; il est cylindrique (cylindres de caoutchouc plein de 6 à 7 millimètres de diamètre) pour les grandes cavités.

La première observation est relative à une femme G..., de trente-huit ans, atteinte d'un *double abcès chaud sous-maxillaire* d'origine dentaire.

L'abcès du côté droit est drainé le 23 septembre 1915 avec deux crins de Florence le traversant selon son diamètre le plus long, au moyen d'une incision-ponction.

L'abcès du côté gauche est drainé de la même façon le

(1) Delore et Kocher. Traitement des plaies pénétrantes du genou. *Presse Médicale*, 25 novembre 1915.

25 octobre 1915, les deux abcès sont guéris chacun au bout de dix à quinze jours, et vous pouvez voir que les cicatrices sont punctiformes et à peine visibles de très près.

Le nommé Jules T..., âgé de trente-six ans, entré salle Chassaignac, pour un *immense abcès froid superficiel de la fesse droite*, subit une ponction fin octobre 1915 ; il revint huit jours après, avec son abcès rempli de nouveau.

Le 9 novembre 1915, je lui fais faire, par mon interne M. Vidal, un drainage filiforme à la soie; huit jours après, il est complètement guéri et la guérison reste définitive ; ses cicatrices sont à peine visibles.

Henri Las..., âgé de cinquante-huit ans, est opéré salle Chassaignac, le 14 août 1915, pour une appendicite.

En octobre 1915, je le trouve dans un état déplorable, une *fistule iliaque* avec une fièvre intense, une suppuration très abondante, des décollements remontant jusqu'au-dessus de la crête iliaque et dans l'épaisseur de la paroi abdominale; l'épine iliaque est dénudée. En novembre, il est atteint d'un érysipèle qui met sa vie en danger.

Le 4 décembre 1915, sous anesthésie lombaire, j'introduis une longue pince courbe dans la fistule, je la pousse sous la peau de la région lombaire, et je ramène une grosse soie que je noue en anse.

Je passe une deuxième soie de l'incision lombaire à la paroi abdominale antérieure.

Le 20 décembre, la suppuration était tarie, j'enlevais les soies et la cicatrisation était complète quelques jours après.

J'ai présenté, en décembre 1915, à la Société médicale des Hôpitaux, un malade qui avait été atteint de *pleurésie purulente à microbes anaérobies*, accompagnée de forte fièvre. Je l'ai traité par le drainage filiforme, j'ai fait deux petits orifices à la plèvre, éloignés de 8 à 10 centimètres l'un de l'autre, sur le bord supérieur de la 8e côte, et j'ai ramené avec une pince deux crins de Florence que j'ai noués en anse, au bout de quatre jours, la température était normale et l'écoulement purulent tari, au huitième jour, j'ai enlevé les crins, et la pleurésie ne s'est pas reproduite. Les membres de la Société médicale ont constaté sa guérison.

Sinusite frontale guérie sans cicatrice apparente par l'incision orbito-nasale, le drainage nasal maximum et le drain filiforme. — J'ai traité encore par le drainage filiforme Mme Julia P..., âgée de

vingt-sept ans, atteinte de *sinusite frontale gauche suppurée.*

Le 3 décembre 1915, je fais une incision suivant la ligne des deux sourcils et le sillon naso-frontal.

Je dissèque la lèvre supérieure de l'incision, je découvre la paroi antérieure des sinus frontaux, je la dénude à la rugine et je trépane à la gouge la paroi antérieure des deux sinus à laquelle je fais une brèche de 1 centimètre et demi de diamètre. Avec une petite gouge je perfore la paroi inférieure des deux sinus, je résèque la partie correspondante de la lame perpendiculaire de l'ethmoïde et j'établis ainsi une large communication avec les fosses nasales (drainage nasal maximum de Chaput (1). Au moyen d'une aiguille courbe de Doyen, je passe un crin de Florence à travers la peau de la région frontale inférieure, à travers le sinus gauche, la fosse nasale gauche, les deux chefs sortant l'un à travers la peau du front, l'autre à travers la narine gauche, et je les noue en anse.

La guérison est complète au bout de dix jours, et vous pouvez voir que la cicatrice du fil et celle de l'incision sont aussi dissimulées qu'on peut le souhaiter.

Je vous présente encore une malade que j'ai opérée pour un *abcès chaud du cou*, je lui ai fait le drainage filiforme qui est resté en place seulement huit jours. Au bout de ce temps, la suppuration était tarie; il a persisté pendant quelques jours une induration assez large qui a rapidement diminué, et qui est actuellement réduite à peu de chose et va disparaître prochainement.

Ces quelques observations, prises au hasard, parmi des centaines d'observations analogues démontrent la valeur du drainage filiforme.

Depuis plusieurs mois, j'ai supprimé dans mon service l'emploi des drains tubulaires que j'ai remplacés par le drainage filiforme.

Ce dernier draine beaucoup mieux que les tubes et il permet une guérison beaucoup plus rapide, avec une cicatrice insignifiante.

Je reviendrai d'ailleurs, ultérieurement, sur cette intéressante question. Pour aujourd'hui, j'ai seulement voulu prendre date.

M. Morestin. — Je regrette d'être obligé d'adresser à mon maître et ami, M. Chaput, une critique qu'il me pardonnera. Puisqu'il a obtenu par le drainage filiforme une multitude de

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1904, p. 934.

beaux succès que je ne songe nullement à contester, pourquoi choisir justement pour entraîner notre conviction deux cas discutables. M. Chaput nous présente deux malades. Chez celle qui a été traitée pour un abcès du cou, on constate encore un certain empâtement avec rougeur des téguments. Je veux bien admettre que la résolution s'achèvera sans encombre. Mais venons à l'autre malade opérée pour une sinusite frontale. Ce qui chez elle a été efficace, ce n'est évidemment pas le passage d'un fil sous les téguments, mais le large drainage par la voie nasale. D'ailleurs, cette malade n'est pas guérie. Une partie de l'incision, qui barre d'une façon très apparente la racine du nez, n'est pas cicatrisée et suppure encore.

M. Chaput. — Je répondrai à M. Morestin par les détails de l'observation que j'avais relatée très succinctement.

Quand la malade est entrée à l'hôpital, elle présentait de l'œdème de la paroi supérieure de l'orbite. Je l'ai opérée comme je vous l'ai indiqué, drainage nasal, et, tout d'abord, je n'ai pas fait de drainage filiforme.

Il s'est ouvert un petit abcès à la paroi supéro-interne de l'orbite qui a persisté d'une façon ennuyeuse. C'est alors que j'ai fait le drainage filiforme; la suppuration s'est tarie en quelques jours, et j'ai supprimé rapidement le fil.

Actuellement, il persiste une petite croûte recouvrant une surface bourgeonnante, non encore cicatrisée, mais la sinusite est parfaitement guérie. D'ailleurs si la sinusite n'était pas guérie, cela prouverait que le fil n'a pas été maintenu en place assez longtemps, ou qu'il existe une lésion osseuse, mais on ne saurait en tirer argument contre la valeur du drainage filiforme.

M. Morestin. — On ne peut dire qu'une malade opérée de sinusite frontale, dont la plaie est incomplètement fermée, soit guérie. Cette malade a encore une plaie, elle suppure peu, mais elle suppure; elle n'est pas guérie.

Traitement palliatif de la paralysie faciale par le froncement des parties molles sous-cutanées,

par H. MORESTIN.

On peut comprendre de façons très différentes le traitement des paralysies faciales définitives, d'origine traumatique.

L'idéal est assurément de rétablir par la suture la continuité du nerf interrompu, afin d'obtenir le retour intégral des fonctions.

Nul doute qu'on ne puisse dans certains cas poursuivre cet idéal, au prix de grandes difficultés d'ailleurs.

L'idée de restaurer les fonctions par anastomose avec un autre nerf, plus aisément réalisable, était très séduisante. J'en ai été très partisan; l'un des premiers, j'ai pratiqué l'anastomose spino-faciale. Cette opération, aujourd'hui discutée, est matériellement impossible dans un certain nombre de lésions du facial consécutives aux plaies de guerre ayant bouleversé la région parotidienne.

Plus modestement, on peut chercher dans un autre sens une solution moins ambitieuse que celle qui vise à rétablir les fonctions du facial. C'est ainsi que l'on a songé aux anastomoses musculaires, que l'on a par exemple greffé sur les muscles péribuccaux des languettes détachées du masséter.

Il y a quelques mois (30 juin 1915), je vous ai présenté un malade chez lequel j'avais fait une tentative de dérivation musculaire, en unissant d'une part à l'orbiculaire un lambeau du temporal, et d'autre part en fixant le buccinateur au masséter. Un des temps de cette opération avait été le raccourcissement, le froncement du buccinateur.

La réduction des parties molles sous-cutanées de la face par des sutures perdues, leur froncement, leur fixation aux plans résistants, peut constituer à elle seule une méthode, palliative il est vrai, mais néanmoins puissamment efficace et recommandable par sa simplicité relative. C'est comme contribution à l'étude de ce mode de traitement que je présenterai trois blessés de la guerre chez lesquels j'y ai eu recours.

Le principe de cette méthode est le même qui m'a guidé dans la laparoplastie, ou reconstitution de la paroi abdominale effondrée et flaccide. Je pratique dans ce cas des séries de surjets fronçant les aponévroses superficielles, et enfouissant des plis de ces aponévroses, jusqu'à ce que la paroi soit tendue et résistante.

Pareillement chez le paralytique facial, la réduction de la joue, de la moitié flaccide et détendue de la face est susceptible d'apporter une amélioration notable et durable, un changement assez grand pour que la difformité reste inaperçue et le visage à peu près symétrique, quand il est au repos, et que dans la mimique l'asymétrie ne soit ni très accusée ni très choquante.

C'est quelque chose, surtout si l'on songe que cette manière de faire est surtout indiquée chez les sujets pour lesquels il n'y aurait rien à attendre ni d'une suture, ni d'une anastomose nerveuse.

Ma première expérience de cette méthode date d'avant la guerre. En 1913, j'ai donné des soins à un jeune allemand qui présentait une paralysie faciale, due à la section du nerf dans le rocher, au

cours d'une opération de mastoïdite pratiquée dans son pays plusieurs années auparavant. Un chirurgien de Kiel avait essayé de greffer au voisinage de la commissure labiale un lambeau du masséter. Au point de vue fonctionnel, le résultat était insignifiant. Quand le sujet contractait son masséter, la commissure, il est vrai, était légèrement attirée en arrière, mais bien peu, et l'expression de la physionomie n'en était nullement améliorée. La déviation des traits était très accusée. L'opérateur avait cru devoir se donner beaucoup de jour. Il avait tracé une très longue incision, allant depuis la tempe jusqu'au bord inférieur du maxillaire et cette incision avait laissé une cicatrice très apparente. Le jeune homme était désolé de sa situation et me demanda de m'occuper de lui, prêt à se soumettre à toute intervention que je croirais devoir entreprendre.

Il se montra d'ailleurs très patient et très docile. Je l'opérai en trois séances. Je m'efforçai de ramener en arrière la commissure, et m'attachai à raccourcir les muscles principaux qui s'irradient en partant de la commissure, en haut, en arrière et en bas.

Sans chercher à mettre en évidence les fibres musculaires elles-mêmes, je fronçai les parties molles où elles étaient contenues. Par surcroît, je sacrifiai l'excédent tégumentaire et remplaçai la cicatrice large et vilaine par une autre plus soignée. Le résultat fut bon ; l'opéré en fut enchanté et, jusqu'à la guerre, se montra fort reconnaissant.

Instruit par ce cas, je me proposai de reprendre cette technique dans certains cas de paralysies faciales incurables, mais en évitant, autant que possible, les incisions susceptibles de laisser des traces choquantes. Depuis quelques mois, j'ai eu l'occasion d'observer un grand nombre de ces paralysies, mais je dois avouer que les intéressés ont, pour la plupart, refusé toute intervention.

Le malade du 30 juin 1915 et les trois d'aujourd'hui sont, jusqu'à présent, les seuls qui aient consenti à se laisser opérer.

Dans ses lignes essentielles, le manuel opératoire est peu compliqué et facile à comprendre, mais il est assez délicat dans l'application.

S'il existe déjà une cicatrice faciale, il faut, naturellement, profiter de cette cicatrice pour atteindre les groupes musculaires péri-buccaux ; quand il n'y a pas de cicatrice sur la joue, je pense que toute la partie importante de l'opération peut être exécutée par une incision curviligne contournant la parotide et l'angle de la mâchoire, incision qui laisse des traces peu apparentes.

Pour atteindre la région des muscles zygomatiques, peut-être

serait-il convenable d'y adjoindre une très petite incision suivant le bord inférieur du malaire. Enfin, d'autres incisions peu étendues permettraient éventuellement d'agir, par la partie antérieure de la tempe sur l'orbiculaire, ou au niveau du front sur les muscles de cette région. Je parle au conditionnel pour ces dernières voies d'accès, car chez mes trois malades, j'ai borné mon champ d'action au domaine du facial inférieur.

La grande incision basse permet de décoller largement les téguments, de pousser ce décollement dans toute l'étendue de la joue et de la région massétérine, d'agir sur tous les muscles péri-buccaux, et principalement sur le buccinateur, qu'il est le plus nécessaire d'atteindre. On est seulement un peu gêné en haut et en avant pour le raccourcissement des zygomatiques.

Le territoire occupé par les muscles péri-buccaux étant rendu accessible grâce à la libération des téguments, il convient de froncer et raccourcir ces muscles par des séries de sutures au catgut, ces muscles, en même temps que les tissus conjonctifs, graisseux, ou aponévrotiques, environnants. Le buccinateur est réduit dans le sens vertical par quelques points, mais surtout dans le sens antéro-postérieur, et fixé au bord antérieur et à la face externe du masséter.

Au fur et à mesure on contrôle le degré de correction obtenu, en observant la commissure buccale. Il faut avoir soin d'éviter le canal de Sténon.

On fronce de même les tissus dans la région des muscles triangulaires des lèvres et enfin des muscles grand et petit zygomatiques.

Finalement, la peau est remise en place et la plaie suturée.

L'intervention est pratiquée sous l'anesthésie locale, condition très favorable pour juger de l'efficacité du froncement, pour fixer la place des points de suture et reconnaître le moment où la correction est suffisante.

Il peut être avantageux de supprimer, au cours de l'intervention, de plus ou moins larges bandes des téguments flaccides et en excès. Ainsi, on peut entrevoir la possibilité d'une sorte de modelage de la face, en attaquant successivement les divers éléments de la difformité.

Le résultat obtenu par une première intervention pourrait être complété par d'autres opérations.

Voici maintenant mes trois malades. Chez eux, je n'ai rien tenté contre l'orbiculaire ni les muscles du front. Je me suis limité au domaine du facial inférieur.

I. — Louis L..., vingt-trois ans, du 4e bataillon de chasseurs à

pied, blessé par éclat d'obus, à Langemarck (Belgique), le 2 avril 1915, est arrivé au Val-de-Grâce, dans mon service, le 21 avril. Sans parler d'une plaie du pli du coude droit, ayant entraîné la section de l'artère humérale, dont l'hémostase s'est faite spontanément, L... a reçu une profonde blessure au niveau de la région parotidienne droite et de la partie supérieure du cou. Entre autres lésions, l'agent vulnérant a déterminé la section du facial à sa sortie du rocher.

Le 26 avril, cette plaie est débridée. Grâce à ce débridement, elle s'étend du sillon rétro-auriculaire à l'os hyoïde. On enlève des fragments osseux détachés des apophyses transverses de l'atlas et de l'axis. On est obligé de sectionner la carotide externe pour relever la parotide et pénétrer très profondément dans l'espace maxillo-pharyngé, où se trouve contre la paroi même du pharynx, un très gros fragment d'obus entouré de débris de drap provenant du képi du soldat.

La plaie est ensuite incomplètement suturée et bien drainée. Elle se cicatrise régulièrement.

Depuis le moment de la blessure, l'ouïe avait été abolie du côté droit. Cependant, le tympan n'avait pas été rompu. Pendant les suites opératoires, survint une suppuration du conduit auditif externe sans infection de l'oreille moyenne.

Il est probable que la paroi inférieure du conduit avait été lésée et infectée au moment de la blessure. On observait, en tout cas, dans le conduit, une petite plaie fongueuse qui se montra très lente à guérir, mais enfin se cicatrisa après plusieurs cautérisations.

Le sujet, guéri complètement de sa blessure, avait retrouvé un état général superbe, après l'avoir eu bien misérable, mais il conservait une paralysie faciale complète. A la fin de juillet, celle-ci ne présentant aucune trace d'amélioration, je proposai au malade une intervention qu'il accepta. Celle-ci fut pratiquée le 26 juillet. J'excisai la cicatrice qui existait déjà à l'union des régions parotidienne et sous-maxillaire d'une part, carotidienne d'autre part, et même en avant de cette cicatrice, je supprimai une large bande de téguments, ceux-ci étant flottants et détendus, une bande de 3 centimètres dans sa partie la plus large. Je décollai les téguments jusqu'à la partie supérieure de la joue, sans me préoccuper d'isoler le masséter ni le buccinateur. Je fronçai les parties molles contenant les muscles, et m'attachai surtout à raccourcir, à ramener en arrière le buccinateur, et à le fixer à l'aponévrose massétérienne, me guidant sur la commissure labiale pour juger au fur et à mesure de la correction. Je terminai par une suture minutieuse.

Le résultat de cette opération est très satisfaisant; quand le sujet est au repos, sa figure, qui était fort asymétrique, paraît presque normale. Je ne voudrais pas exagérer les bénéfices d'une telle intervention qui, je le répète, est simplement palliative, mais il n'est pas niable qu'elle a apporté un changement considérable dans la figure du sujet. Au repos, les deux commissures sont à la même hauteur et à égale distance du plan médian. La joue a perdu sa flaccidité, elle est bien tendue et régulièrement arrondie.

Même quand le sujet parle posément, et il parle maintenant avec une grande netteté, on ne voit pas grande différence entre les deux côtés. Pour que l'équilibre soit rompu d'une façon évidente, il faut que l'opéré se livre à quelque grimace, qu'il soit secoué par le rire, ou parle avec véhémence. Dans le cours normal des choses, il n'est pas choquant du tout et n'attire pas l'attention.

Voilà donc une opération bénigne et, somme toute, simple, rapidement exécutée, qui a changé très heureusement l'aspect lamentable d'un paralytique de la face, alors que toute intervention pour restaurer le nerf eût été chimérique. En outre, le résultat a été immédiatement acquis.

II. — Le sergent C..., du 8e régiment de zouaves, blessé le 11 mai 1915, à Neuville-Saint-Vaast, est entré dans mon service, le 30 novembre. Il a été frappé par une balle qui a pénétré au voisinage de l'aile gauche du nez, pour faire issue dans la région parotidienne du côté droit. En chemin, elle a traversé le massif maxillaire et lésé la voûte palatine. Au terme de sa course, elle a sans doute intéressé quelque peu le rocher, car l'ouïe est abolie depuis la blessure. Les plaies se sont cicatrisées spontanément, la perforation palatine s'est oblitérée, mais le sergent C... conserve, outre la surdité de l'oreille droite, une paralysie faciale complète. Il s'en montre très affligé et vient me demander d'y remédier par une tentative quelconque. Les signes de la lésion du facial sont grossiers; c'est un cas typique.

Le 7 décembre, C... est opéré à la cocaïne. Incision curviligne sous-maxillaire, décollement des téguments de bas en haut, jusqu'à la commissure labiale, jusqu'à l'arcade zygomatique et à l'os malaire. Froncement des parties molles rétro-, sus- et sous-commissurales, plissement et raccourcissement du buccinateur; fixation de ce muscle au bord antérieur et à la face externe du masséter. Suture cutanée hermétique. On procède, en somme, exactement comme dans le cas précédent, à cela près qu'on n'a pas fait de résection cutanée. A noter seulement la difficulté de froncer, au fond de la plaie, les parties molles englobant les

zygomatiques. Les suites opératoires sont bonnes. Nous devons signaler cependant la formation d'un épanchement séro-sanguin sous les téguments. Quelques ponctions aspiratoires et la compression élastique font disparaître rapidement cette petite complication.

Le résultat est comme chez le précédent opéré, une très grande amélioration. Je me propose, dans des séances ultérieures, d'agir sous l'orbiculaire et les muscles frontaux. En ce qui concerne l'attitude de la commissure, la tension de la joue, le retour de la partie inférieure à un état voisin de la symétrie, le bénéfice est évident et considérable.

III. — Jules B..., trente-huit ans, du train des équipages, blessé par l'éclatement d'une grenade, le 4 octobre 1915, est entré au Val-de-Grâce le 14 octobre. Le projectile a pénétré au niveau de la partie supérieure de la nuque, au-dessous de l'apophyse mastoïde du côté gauche, pour venir faire issue au centre de la joue du même côté, en creusant une plaie irrégulièrement étoilée.

Nous constatons chez le sujet l'abolition de l'ouïe, une fracture de la branche montante du maxillaire inférieur, sans grand déplacement, et une paralysie complète du facial.

La cicatrisation des plaies est obtenue rapidement, la fracture bien surveillée se consolide sans trouble de l'articulation des dents et sans constriction des mâchoires ; mais le sujet conserve une surdité de l'oreille gauche, et sa paralysie faciale ne présente aucune modification.

Le 9 décembre, B... est opéré. Le sujet étant porteur d'une grande cicatrice de la joue ; je profite, bien entendu, de son extirpation pour procéder au traitement de la paralysie. La cicatrice principale s'étend d'avant en arrière et de haut en bas sur une ligne allant de la partie antérieure du malaire à l'insertion basse du masséter. Cette cicatrice est isolée par deux incisions traçant une ellipse et excisée. Les téguments sont décollés dans toute l'étendue de la joue et sur une partie de la région massétérine. On réduit ensuite la hauteur des parties molles très flasques de la joue par des points de suture verticaux, fronçant le buccinateur. On raccourcit ensuite le muscle dans le sens antéro-postérieur. On fixe d'ailleurs toutes les parties molles dans les trois directions fondamentales des muscles partant de la commissure labiale. Le siège de la plaie rend toutes ces manœuvres très faciles et d'une grande précision. J'applique de nombreux points au catgut, et m'assure, avant de serrer chacun d'eux, de leur effet sur l'attitude de la commissure.

On voit graduellement celle-ci se transporter plus en arrière, on constate que les parties molles sous-malaires font une saillie plus

accusée, çà et là des plis se forment qui rappellent ceux que l'on constate à la partie antérieure de la face, du côté sain, chez ce sujet. Bref, la figure, sous nos yeux, prend peu à peu une apparence favorable. La plaie est alors exactement fermée.

Un épanchement séro-sanguin se manifeste dans les jours qui suivent l'intervention. Il est combattu par des ponctions successives. La guérison n'en est pas notablement retardée. Le résultat est tout à fait bon. Par la faute du traumatisme initial, il existe sur la joue une cicatrice, mais l'opération l'a amoindrie et simplifiée.

En ce qui concerne l'aspect de la face, le changement est surprenant. Réellement, ces froncements des parties molles ont amélioré beaucoup la situation du blessé. Contre la paralysie du facial supérieur, on pourrait tenter plus tard des interventions complémentaires, mais tel quel, le sujet est déjà très présentable.

Deux cas de prothèse cranienne, avec des plaques d'ivoire perforées,

par PL. MAUCLAIRE.

J'ai présenté déjà ici plusieurs cas de greffes osseuses craniennes avec l'angle inférieur de l'omoplate et greffe aponévrotique préalable (1) : une greffe osseuse avec des lames taillées dans la tubérosité iliaque postérieure (2), trois greffes avec un fragment du grand trochanter (3).

Chez ces deux malades que je présente, j'ai voulu essayer la prothèse avec des plaques d'ivoire perforées.

Certes, bien des substances prothétiques ont déjà été essayées : les plaques d'or [Magatus, Sebileau et Delair (4), Rouvillois (5), Imbert et Raynal (6), Lop (7)], et tout dernièrement notre collègue M. Estor (de Montpellier), nous en a rapporté encore de belles observations.

(1) Greffe dure-mérienne avec le fascia lata et greffe osseuse cranienne avec l'angle de l'omoplate. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1913.

(2) Greffes craniennes de fragments de la tubérosité iliaque. *Bull et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1914 et *Archives gén. de Chir.*, 1914.

(3) Greffes craniennes avec le grand trochanter. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1914 et 1915.

(4) Sebileau et Delair. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903 (Plaques fenestrees et ancrées).

(5) Rouvillois. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1908, et Rapport Morestin. Lemerle. Prothèse cranienne métallique, *Thèse*, Paris, 1907.

(6) Imbert et Raynal. *Gaz. des Hôp.*, 1910.

(7) Lop. Prothèse avec plaques d'or. *Gaz. des Hôp.*, 2 octobre 1913.

On a beaucoup essayé le celluloïde [Frankel (1890), Porges, Franke, Veinlechner et Eiselsberg (1893), Hinterstosser, Frey (1893), Blecher (1) (1902)]. Il est très malléable et moulable instantanément; l'aluminium (Hermann, 1904, Duval), l'argent, l'amalgame d'argent et d'étain, le plomb, l'os décalcifié, l'os calciné, le caoutchouc (Lesser, 1878), le verre, etc.

Au début, beaucoup de ces plaques prothétiques ont été éliminées [C. Righetti (2)], car l'opération fut souvent insuffisamment aseptique et hémostatique.

J'ai voulu essayer la prothèse d'ivoire qui est une substance se rapprochant beaucoup de l'os, et dont l'emploi était délaissé.



Fig. 1. — Profil par le côté gauche. Greffe osseuse vue de face.

Voici un premier soldat qui présentait au niveau de la région fronto-pariétale gauche une perte de substance ovulaire approximativement de 5 × 4. Le cerveau battait notablement au-dessous du cuir chevelu cicatrisé. Sur ma demande, mon interne M. Baudin, après avoir pris le calque de la perte de substance, fit une plaque d'ivoire légèrement concave et fenêtrée, puis avec son aide j'ai opéré le malade. J'ai relevé un lambeau du cuir chevelu et appliqué la plaque directement sur une lame fibreuse bien mince,

(1) Blecher. *Deutsche Zeit. f. Chir.*, 1907.

(2) C. Righetti. Réparation des pertes de substance du crâne. *Clinica chirurgica*, décembre 1912.

collée sur le cerveau. Je n'ai pas cru devoir ici faire une greffe aponévrotique avec le fascia lata pour remplacer la dure-mère comme je l'ai fait dans un cas présenté ici. La plaque a été bien tolérée jusque maintenant. Six semaines après l'opération sur radiographie que voici, on voit bien la plaque en place. Ce qui est particulier, c'est qu'elle paraissait bien toucher les bords de la perte de substance du crâne. Or, sur la radiographie, elle



Fig. 2. — Vue postérieure. Greffe osseuse vue de profil.

paraît écartée un peu des bords du crâne. Je crois que cela tient à ce que les bords du crâne sont ostéoporosés et par suite transparents, sur la radiographie. Peut-être aussi les bords effilés de la plaque laissent-elles aussi passer les rayons (Radiographies dues à l'obligeance du Dr Varet). Quoi qu'il en soit, l'occlusion de la perte de substance est parfaite et il n'y a plus aucun battement cérébral.

Sur ce deuxième blessé, la perte de substance du crâne était plus irrégulière, elle était ovoïde, mais avec prolongement fissuraire en avant et en arrière. M. Baudin fit également lui-même une plaque d'ivoire et elle fut appliquée comme dans le cas pré-

cédent, sans greffe aponévrotique pour remplacer la dure-mère, car il y avait une lame fibreuse suffisante profondément.

La plaque est bien tolérée aujourd'hui, deux mois après l'opération. Mais chez cet opéré on voit encore battre le cerveau en arrière de la plaque.

Ces plaques fenêtrées n'ont pas besoin d'être fixées, car le tissu cellulaire les pénètre rapidement d'une face à l'autre par les orifices de perforation. Bilrothe (1) insistait déjà sur ce point.

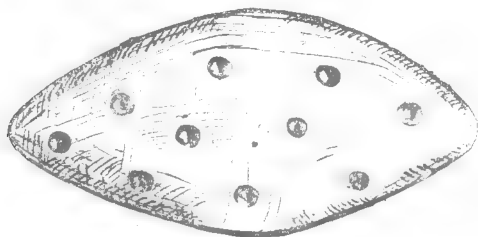


Fig. 3. — Plaque d'ivoire.

L'avantage de ces plaques d'ivoire, c'est qu'elles peuvent être faites d'avance sur mesure. Les bords étant minces, elles peuvent être un peu rétrécies si elles sont trop grandes. Je crois inutile de les fixer dans le crâne avec des petites chevilles d'ivoire ou d'insinuer les angles antérieurs ou postérieurs sous le crâne.

Voici une plaque de ce genre, plaque de 6×3, faite, sur ma demande, par M. Collin, en lui fournissant le calque d'une perte de substance à réparer. Elle coûte 8 francs.

L'intérêt dans cette question des plaques de prothèse cranienne est dans la durée pendant laquelle elles sont tolérées.

Or, sur onze cas de prothèse cranienne avec des plaques de celluloïde, six fois elles avaient été tolérées de trois ans et demi à sept ans (Blecher). Sebileau a observé une tolérance de sept ans avec une plaque métallique.

Adaptation fonctionnelle après les grandes mutilations de la main,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici trois malades chez lesquels l'adaptation fonctionnelle est bonne. Chez ce premier blessé il y avait un arrachement du pouce du 1er et du 2e métacarpien et de la moitié du 4e doigt. Quand j'ai vu le blessé, il y avait de la fièvre et j'ai été sur le point de

(1) Cité par Righetti.

l'amputer. Malgré la fièvre, j'ai attendu et fait prendre des bains prolongés. Ceux-ci permettent souvent de tenter le traitement conservateur.

Finalement, je n'ai plus eu qu'à désosser le 2e métacarpien et faire une réunion approximative. La cicatrice n'est pas trop adhérente. Vous voyez que la partie conservée de la main, après cette



Fig. 1.



Fig. 2.

sorte d'amputation longitudinale externe, fonctionne bien. Avec un pouce artificiel cette main fonctionnera bien.

Chez ce deuxième blessé il ne reste que le pouce, tous les autres doigts ont été enlevés. Vous voyez que le pouce fait bien l'adduction et sa 2e phalange se moule sur la tête du 2e métacarpien comme pour perfectionner la préhension (fig. 1).

Voici un troisième blessé qui ne possède plus que le 1er et le 5e doigt, restés mobiles. Avec des doigts artificiels il a une bonne préhension. Il est bijoutier, il fait des travaux d'art très fins. Quand il ne reste que deux doigts, ils sont attirés l'un vers l'autre (fig. 2) par les essais répétés de préhension.

Plaie pénétrante de l'abdomen. Laparotomie. Anévrisme de la fémorale, à l'origine. Résection de l'anévrisme. Guérison,

par PHOCAS, correspondant national.

J'ai l'honneur de vous présenter un blessé qui me paraît intéressant.

Le sous-lieutenant V..., âgé de trente-quatre ans, a été blessé le 23 août dernier, par un éclat d'obus. Évacué à l'hôpital de Royallieu et à l'Ambulance chirurgicale n° 4, il a été soigné par MM. Raverchon, Burty et Renou. Ces messieurs firent le diagnostic de plaie pénétrante de l'abdomen et pratiquèrent la laparotomie. Ils ont eu à réparer deux perforations de l'anse sigmoïde (24 août).

L'opération a réussi à tel point que le 7 septembre, on a dû procéder de nouveau à l'extraction d'un corps étranger près de l'ischion gauche et d'un autre au niveau de l'articulation dorso-lombaire gauche.

Le blessé guérit aussi de cette intervention et il est évacué sur Paris, où il arrive le 10 octobre, au bout de six semaines de sa laparotomie, et entre à Saint-Jean-de-Dieu. En ce moment, son état général laisse beaucoup à désirer. Il présente 38 degrés de température et plusieurs plaies infectées avec un état général très précaire.

Il était dans notre service depuis sept jours quand il a été pris brusquement de douleurs extrêmement vives au niveau de l'aine gauche et du membre inférieur de ce côté.

Le D[r] Hecquet, qui est son compagnon de chambre à l'hôpital, et l'a soigné avec le plus grand dévouement, constate avec nous la présence, au niveau de l'aine, d'une tumeur pulsatile (battements intermittents, souffle, et l'on fait le diagnostic d'anévrisme artériel.

Trois jours après, le 20 octobre, on se décide à intervenir à cause des douleurs et de l'insomnie. Mais, pour ne pas faire une opération trop grave, on pratique avec M. le D[r] Regnault, qui a bien voulu m'assister, la ligature de l'iliaque externe sur le plan incliné. L'opération a été très simple. Elle fut suivie d'un soulagement manifeste des douleurs et l'on se félicitait déjà des résultats, quand, trois semaines après, alors que la plaie était en bonne voie de cicatrisation, le 10 novembre, il se produit brusquement une hémorragie secondaire. M. Hecquet arrête l'hémorragie une

première fois. Mais le lendemain elle se répète. En fin de compte, deux jours après, le 12 novembre on se décide à intervenir de nouveau, à rouvrir la plaie et à rechercher la cause de l'hémorragie.

On se trouve en présence d'un anévrisme rompu et saignant par le bout inférieur. Dans ces conditions, on pratique l'extirpation de l'anévrisme, et comme il existe des doutes au point de vue de la veine, on l'extirpe aussi bien que l'artère de l'étendue de 4 centimètres. Le résultat a été parfait.

Le 27 décembre, toutes les plaies ont été cicatrisées et le malade commence à marcher. Sa convalescence a été un peu retardée par l'apparition d'une légère phlébite qui a rapidement cédé.

L'histoire de ce blessé que je donne en résumé m'a paru instructive. Elle montre d'abord que notre chirurgie n'est pas en défaut.

Le lieutenant V.., blessé le 24 août après avoir subi plusieurs grandes interventions par des chirurgiens différents (laparotomie, ligature de l'iliaque externe, extirpation de l'anévrisme sur la fémorale à l'origine), a pu guérir d'une manière complète et récupérer toutes ses fonctions au bout de quatre mois environ.

Mais l'honneur de la guérison ne revient pas seulement aux soins qui lui ont été prodigués et aux médecins qui l'ont soigné, il serait injuste de ne pas tenir compte des qualités de la race, qui ont permis à ce blessé de résister à une blessure aussi grave.

Présentation d'appareils.

Appareils pour obtenir l'ouverture de la bouche dans la constriction des mâchoires,

par J. ROCHARD.

J'ai l'honneur de vous présenter, au nom du Dr P. de Champtassin et en mon nom personnel, un exposé théorique et pratique de la méthode de mobilisation que nous utilisons dans le traitement des raideurs et des constrictions myopathiques des articulations temporo-maxillaires, consécutives aux fractures ou aux contusions de cette région.

La méthode que nous employons est basée sur les principes généraux de mobilisation que nous utilisons d'une manière constante en mécanothérapie. Elle se résume en une mobilisation passive, par mouvements alternatifs, provoquant une période de traction forcée, mais réglée, suivie chaque fois d'une période de

relâchement et de détente. C'est une méthode cinétique qui se distingue par cela des autres procédés recommandés, qui tous sont des méthodes statiques, soit en un temps, soit en plusieurs temps.

Dans le cas du procédé en plusieurs temps, procédé dit d'écartement graduel, la technique consiste à obtenir chaque jour, grâce à l'action d'un écarteur de modèle quelconque, une augmentation de l'angle maxillaire, le résultat acquis étant maintenu en permanence par des cales interposées dans la béance obtenue.

Dans le procédé en un seul temps, recommandé généralement pour les cas sérieux ou anciens, l'écartement est produit en une seule séance sous anesthésie générale ou locale, et le résultat obtenu maintenu pendant plusieurs nyctémaires au moyen de cales comme précédemment.

Les résultats obtenus par ces méthodes statiques sont indiqués comme satisfaisants et nous présentons notre méthode cinétique parce qu'elle nous paraît réaliser un progrès sur les méthodes statiques :

1° Dans aucun cas, elle ne nécessite ni anesthésie générale ni locale ;

2° Elle procède par action progressive, sans heurt, sans traumatisme local et, de ce fait, est habituellement peu douloureuse pendant le traitement et indolore dans l'intervalle des traitements ;

3° Elle est applicable par le blessé lui-même ;

4° Elle est conforme aux données générales de la thérapeutique mécanique, dont les résultats favorables sont obtenus de préférence par la méthode cinétique progressive et non par les méthodes statiques avec recherche du résultat maximum d'emblée.

Il est en effet constant que le mode normal de mobilisation d'une raideur articulaire ou péri-articulaire avec contracture musculaire tonique ou rétractile, consiste à provoquer passivement, en agissant sur les deux segments qui forment l'articulation un mouvement alternatif de tension et de détente, mouvement minimum au début et progressivement augmenté. Ce mouvement est réglé pour chaque cas selon une vitesse, une amplitude, une variation progressive d'amplitude, une durée, qui sont des constantes basées sur des données expérimentales et adaptées pratiquement à chaque cas.

A cette méthode cinétique, dont la valeur curative dans les raideurs des articulations en général ne se discute pas, s'oppose la méthode de mobilisation brusque sous anesthésie générale ou locale suivie d'immobilisation méthode statique. Les insuccès pour ainsi dire constants de cette méthode, joints à beaucoup d'autres

inconvénients ne lui permettent pas de servir de thérapeutique usuelle dans les raideurs des articulations en général, et les résultats que nous obtenons nous permettent d'estimer qu'il n'y a pas lieu de déroger à cette règle, lorsqu'il s'agit de l'articulation temporo-maxillaire.

L'instrumentation très simple que nous présentons comporte deux appareils. L'un, destiné à être utilisé par le blessé lui-même, sert à tous les cas, lorsque la béance inter-incisive atteint 5 millimètres, ce qui est assez fréquent. Dans les cas de stricture plus serrée ou même totale, nous utilisons pour le début du traitement un second appareil qu'il est préférable de faire manier par un aide.

Le premier appareil se compose de deux planchettes articulées en un point convenable, prenant point d'appui par l'extrémité de leur face externe sur les arcades dentaires, en un point quelconque choisi par le blessé qui peut, au cours de la séance, modifier à sa fantaisie le point d'application de l'appareil. Agissant entre le pouce et les autres doigts avec l'une ou l'autre main sur l'extrémité des leviers, le blessé produit un mouvement d'écartement et de rapprochement des deux planchettes qui fait jouer alternativement, en abaissement et en élévation l'articulation temporo-maxillaire. L'amplitude du mouvement est limitée par une vis qui sert de butée réglable, et la valeur de l'angle peut être évaluée par la position donnée à la vis, dont le pas est connu. Le rythme du mouvement peut être réglé par le blessé qui peut insister, autant qu'il le désire, sur la phase d'ouverture, jusqu'à réaliser, s'il y a lieu, l'arrêt en extension continue qui peut être obtenue en immobilisant l'appareil, soit à la main, soit de toute autre manière dans une position angulaire déterminée. Il y a lieu de remarquer que la longueur des leviers, de même que leur mode d'articulation ont été établis de manière à permettre d'accompagner le mouvement de bascule en arrière du maxillaire inférieur.

Pour modifier la position d'appui de l'appareil sur les dents, il serait facile de modifier la forme de l'extrémité en élargissant la surface d'appui et en lui donnant la forme des arcades dentaires. Nous n'avons pas, dans notre pratique, estimé devoir le faire, et nous continuons à préférer une surface d'appui plus restreinte, mais mobile et déplaçable à la volonté du patient.

Dans nos observations, les séances ont été bi-quotidiennes et de trente à quarante-cinq minutes ; il ne pourrait y avoir qu'avantage à en augmenter la fréquence et la durée.

Dans le cas de stricture très serrée, nous utilisons le second appareil. Comme le précédent, il se compose de deux planchettes, mais les deux pièces sont indépendantes et ne s'articulent qu'au

moment opportun. L'une des planchettes est fenêtrée à l'extrémité buccale, et l'autre de longueur convenable pour venir se loger dans cette fenêtre, vers laquelle on la fait accéder par glissement sur la partie biseautée qui précède la partie fenêtrée.

Même s'il n'existe aucune béance intermaxillaire, il est toujours possible d'introduire sous le maxillaire supérieur, qui déborde habituellement l'inférieur, la planchette fenêtrée. Par un deuxième temps, on introduit la seconde planchette qui vient à bout de course se présenter en position convenable pour s'articuler. A ce moment, l'appareil représente un dispositif à leviers analogue à l'appareil précédent, et le fonctionnement en est le même. Cependant, au lieu d'être articulés latéralement, les deux leviers sont articulés en pivot et au centre. Il est ainsi possible de réaliser un mouvement d'élévation, combiné avec un mouvement de déduction, pour les cas de déviation latérale du maxillaire inférieur.

Cette mécanothérapie passive peut devenir active en interposant un ressort entre les branches de l'appareil, ou plus simplement par l'opposition que le blessé peut effectuer pour contracter le rapprochement des leviers. Dans notre pratique, nous ne le conseillons pas ; nous estimons inutile d'augmenter la résistance passive à l'écartement des mâchoires par l'augmentation de la force musculaire, et cette restitution se fait toujours assez rapidement par le simple exercice de la mastication.

Bien au contraire, nous recommandons aux blessés, vers la fin de chaque séance, d'accompagner les mouvements passifs d'abaissement par des essais de contraction active, destinés à réveiller la vigueur des muscles abaisseurs.

Nous insistons à nouveau sur ce que le mouvement ainsi exécuté est peu douloureux pendant le traitement, et indolore dans l'intervalle des séances, et qu'il peut être réalisé par le patient généralement sans aucun aide et sans aucune surveillance médicale.

Enfin, malgré certains cas de constrictions très serrées, nous n'avons pas trouvé de cas rebelles et n'avons jamais eu à envisager un traitement sanglant.

Les douze observations que nous apportons, traitées par cette méthode, concernent des traitements entrepris de 37 jours à 322 jours après la blessure. La moyenne basée sur un traitement entrepris 150 jours après la blessure a été de 29 jours de traitement jusqu'à guérison.

A noter que les résultats obtenus dans les traitements effectués moins de trois mois après la blessure ont donné des résultats particulièrement rapides, 4, 10, 14, 15 et 18 jours, soit une moyenne de 11 jours de traitement jusqu'à guérison.

Obs. I. — H... (Julien), vingt-cinq ans, du 48e régiment d'infanterie, blessé le 21 mai 1915, à Saint-Nicolas, près Arras. Blessure en séton de la face par balle de fusil. Orifice d'entrée : joue droite à 1 centimètre au-dessous de l'apophyse postérieure de l'os malaire droit. Orifice de sortie : bord inférieur du maxillaire inférieur gauche à 1 centimètre et demi en avant de son angle. Fracture de l'os malaire. Dans son trajet, la balle a brisé une dent, traversé la langue et déterminé une fistule salivaire, elle est ensuite allée se loger superficiellement dans les faisceaux du deltoïde d'où elle a été extraite. Ablation d'une esquille provenant d'un arrachement osseux malaire.

État au début du traitement, le 17 septembre 1915 : plaies cicatrisées, il persiste une raideur des articulations temporo-maxillaires dont les mouvements sont incomplets et limités. Contracture réactionnelle des masséters, l'ouverture des mâchoires atteint 1 centimètre. L'adduction et l'abduction sont presque impossibles. La projection de la mâchoire inférieure en avant est difficile et incomplète ; la mastication est difficile, ce qui astreint le malade à un régime alimentaire comprenant des liquides et des purées. Évacué le 12 novembre 1915, sur l'hôpital mixte pour phlegmon du dos, sort avec un bon écartement de 3 centimètres au moins. Durée du traitement : 55 jours.

Obs. II. — C... (Émile), du 6e régiment du génie, blessé le 5 octobre 1914, à Ficheur, près Arras. État au début du traitement, le 20 avril 1915 : plaie pénétrante du maxillaire inférieur par balle de shrapnell, fracture de la branche montante gauche, érosion de la langue, cicatrice de sortie du projectile 4 centimètres en dehors de la commissure labiale droite. Raideur de l'articulation temporo-maxillaire gauche. État à la sortie, le 30 avril 1915 : le blessé possède un écartement de 3 centimètres, au moins, il est évacué sur Bordeaux pour la pose d'un appareil de prothèse dentaire. Durée du traitement : 10 jours.

Obs. III. — F..., trente-trois ans, du 5e régiment de tirailleurs algériens, blessé le 7 octobre 1915, à Souain, par éclat d'obus ayant traversé la face, de l'œil gauche à l'angle de la mâchoire gauche. Évacué sur Châlons-sur-Marne où il est procédé à l'énucléation de l'œil gauche et à l'extraction d'un volumineux éclat d'obus de la région de l'angle du maxillaire inférieur gauche. État au début du traitement, le 23 novembre 1915 : cicatrice irrégulière et exubérante allant de l'angle inférieur mandibulaire gauche le long de la branche montante pendant 3 centimètres environ ; au point de vue radiologique, pas de fracture. Raideur très serrée des mâchoires, l'écartement maximum atteint à peine un demi-centimètre. État à la sortie, le 27 novembre 1915 : l'écartement maximum atteint 3 centimètres et demi, les mouvements de latéralité sont normaux, le blessé déclare manger de la viande sans trop d'efforts. Durée du traitement : 4 jours.

Obs. IV. — D... (Henri), vingt et un ans, du 43e régiment d'infanterie, blessé le 4 mars 1915. Plaie pénétrante du maxillaire gauche par éclat

d'obus. État au début du traitement, le 25 juin 1915 : cicatrice déprimée et irrégulière occupant l'extrémité gauche de la région frontale un peu en dehors et au-dessus de queue de sourcil. Raideur très prononcée des mâchoires, l'écartement ne dépasse pas 1 centimètre. État à la sortie : l'écartement dépasse 2 centimètres et demi, le blessé déclare pouvoir mastiquer correctement et sans douleurs. Durée du traitement : 14 jours.

Obs. V. — G... (Eugène), vingt-six ans, du 48e régiment d'infanterie, blessé le 18 juin 1915 d'une plaie pénétrante de la joue gauche par éclat d'obus. Un volumineux éclat d'obus a été extrait de l'os malaire. État au début du traitement, le 24 juillet 1915 : cicatrice étoilée occupant le sommet de l'os malaire, le projectile a été extrait par la cavité buccale. Contraction très serrée des mâchoires ne laissant pas entre les incisives plus de 1 centimètre et demi d'écartement. État à la sortie : la contracture est disparue, l'écartement des mâchoires dépasse maintenant 3 centimètres et demi. Durée du traitement : 16 jours.

Obs. VI. — G... (Edouard), vingt-cinq ans, 93e régiment d'infanterie, blessé le 7 juin 1915, d'une plaie pénétrante du maxillaire gauche par éclat d'obus. État au début du traitement, le 8 juillet 1915 : deux cicatrices consécutives à une plaie en séton de la face côté gauche. Orifice d'entrée : 2 centimètres en avant de l'oreille, dans la région temporale. Orifice de sortie (extraction chirurgicale) : deux travers de doigt en avant de l'angle de la mâchoire inférieure. Constriction très serrée des mâchoires, céphalées chroniques. État à la sortie, le 2 août 1915 : guérison fonctionnelle complète, l'écartement des mâchoires dépasse maintenant 3 centimètres. Durée du traitement : 20 jours.

Obs. VII. — D... (Jean), vingt-six ans, du 43e régiment d'infanterie, blessé le 4 mars 1915, à Beauséjour. Plaie par éclat d'obus de la région jugo-massétérine droite, immédiatement au-dessous de la saillie de l'os malaire, suppuration abondante pendant un mois. Extraction de l'éclat vingt-cinq jours après la blessure dans la région jugale droite à la hauteur de la lèvre supérieure. État au début du traitement, le 18 mai 1915 : cicatrices, dont l'une est adhérente aux muscles de la joue, on constate un empâtement au niveau de la blessure, suite de suppuration, les mouvements de l'articulation temporo-maxillaire droite sont très limités, l'ouverture de la bouche ne permet que le passage de l'index. Les mouvements d'adduction et d'abduction sont possibles. La palpation buccale permet de sentir une légère contracture du masséter et du buccinateur droit ainsi que l'existence d'un tissu cicatriciel fibreux intermaxillaire. État à la sortie : le blessé est guéri fonctionnellement, au point de vue contracture des mâchoires il se produit de temps à autre de petites éliminations esquilleuses sans gravité. Durée du traitement : 15 jours.

Obs. VIII. — P... (Jean), du 16e régiment de dragons, blessé le 22 mai 1915. Plaie contuse du maxillaire gauche par traumatisme

violent. État au début du traitement, le 19 août 1915 : raideur très serrée des mâchoires, l'écartement entre les incisives ne dépasse pas 1 centimètre. D'après la radiographie, la superposition des deux branches du maxillaire sur le cliché rend difficile son interprétation. En tout cas, il ne paraît pas y avoir de grosses lésions osseuses. État à la sortie, le 19 octobre 1915 : ce blessé avait déjà fait l'objet d'un rapport tendant à l'envoyer dans un centre de prothèse dentaire, l'écartement des mâchoires était alors à peine d'un demi-centimètre, actuellement l'écartement dépasse 3 centimètres, le blessé va être dirigé sur son dépôt d'où il ira vers le centre de prothèse. Durée du traitement : 54 jours.

Obs. IX. — M... (Antoine), vingt-trois ans, du 66e régiment d'infanterie, blessé le 1er décembre 1914. Plaie pénétrante du maxillaire gauche par balle. Extraction de balle dans la région sous-maxillaire gauche. État au début du traitement, le 3 juin 1915 : raideur considérable de l'articulation temporo-maxillaire gauche, le blessé ne peut introduire le petit doigt entre les incisives. État à la sortie, le 15 août 1915 : l'écartement entre les incisives qui n'était que de 1 centimètre environ dépasse maintenant 3 centimètres et demi, il ne persiste plus qu'un peu de douleur pour la mastication des aliments durs. Durée du traitement : 45 jours.

Obs. X. — B... (Auguste), blessé le 9 novembre 1914 à Langemarck, plaie par balle. État au début du traitement, le 1er juin 1915 : légère raideur de l'articulation temporo-maxillaire. Douleurs dans la mastication, le blessé éprouve également de la douleur quand il est sur une voiture ayant de la trépidation, l'ouverture de la bouche au maximum ne peut dépasser 2 centimètres. État à la sortie, le 25 juin 1915 : l'écartement entre les incisives dépasse 3 centimètres et demi, le blessé accuse seulement de la gêne dans la mastication des aliments durs. Durée du traitement : 25 jours.

Obs. XI. — V... (Marcel), vingt et un ans, du 90e régiment d'infanterie, blessé le 27 mai 1915, à la Fosse Calonne, blessure en séton de la face externe de la tête; côté droit. Orifice d'entrée, situé au milieu de la masse musculaire du masséter droit. Orifice de sortie : région occipitale droite, suppuration pendant un mois. Fracture parcellaire de la branche montante sur son bord antérieur, immédiatement au-dessous de l'apophyse coronoïde. État au début du traitement, le 1er octobre 1915 : plaies cicatrisées, raideur des articulations temporo-maxillaires et contracture réactionnelle des masséters et des temporaux, les mouvements de la mâchoire inférieure sont limités, en particulier l'adduction et l'abduction, l'écartement maximum des mâchoires permet un intervalle de 1 centimètre entre les incisives supérieures et inférieures. Contracture des muscles masticateurs (masséters et temporaux). État à la sortie, le 31 octobre 1915 : le blessé possède un maximum qui atteint 4 centimètres, les mouvements de latéralité sont bons. Durée du traitement : 23 jours.

Obs. XII. — L... (Louis), trente ans, du 32e régiment d'infanterie, blessé le 5 novembre 1914, à Zonnebeke. Plaie par éclat d'obus de la face temporale gauche dans sa partie antérieure, fêlure du temporal, suppuration pendant trois mois. Massages pendant deux mois à l'hôpital général du Havre. État au début du traitement, le 23 septembre 1915 : plaie cicatrisée, cicatrice souple, atrophie du muscle temporal, limitation des mouvements des articulations temporo-maxillaires, l'écartement maximum des mâchoires permet le passage de l'index. L'abduction et l'adduction, la projection en avant et en arrière de la mâchoire inférieure sont impossibles. Raideur des articulations temporo-maxillaires, la gauche en particulier. Contracture réactionnelle des temporaux et masséters. En outre, céphalée fréquente dans la région sus-orbitaire et frontale gauche. État à la sortie, le 7 décembre 1915 : le blessé présente un écartement des maxillaires qui atteint 3 centimètres, au moins, la mastication est possible. Durée du traitement : 52 jours.

Présentation de radiographies.

Ablation sous l'écran d'un éclat d'obus intracérébral,

par PL. MAUCLAIRE.

Dans la dernière séance, M. Abadie (d'Oran) a rapporté un cas d'ablation sous l'écran d'un éclat d'obus intracranien. Voici la



Fig. 1.

radiographie d'un cas semblable. Le blessé avait reçu un éclat d'obus dans la région temporale droite suivi d'une hémiplégie gauche. L'éclat avait été localisé par M. Contremoulins, tout contre l'os.

J'ai fait la trépanation mais une hémorragie, dès le début de



Fig. 2.

l'opération, me gêna beaucoup et en tamponnant j'ai dû enfoncer l'éclat d'obus, mais j'ai retiré de nombreux éclats de la lame interne éclatée, il y avait bien dix éclats. J'ai laissé le malade se remettre de l'opération et deux mois après, le 25 décembre dernier, sous l'écran, j'ai enlevé l'éclat qui était bien à 5 centimètres de profondeur, comme le montre ces radiographies. Le malade a bien supporté cette deuxième opération.

Le Secrétaire annuel,

Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur. 1 rue Cassette.

SÉANCE PUBLIQUE ANNUELLE

(19 janvier 1916.)

Présidence de M. E. Rochard.

ALLOCUTION DE M. E. ROCHARD

Mes chers collègues,

Les temps sont noirs, les heures rouges et la fin de cet abominable guerre n'a pas encore sonné à l'horloge du destin.

Bien plus, depuis notre dernière séance annuelle, de nouveaux peuples se sont rués dans la mêlée ; à ce point qu'aujourd'hui, ce ne sont plus deux nations qui luttent l'une contre l'autre, c'est une partie du monde tout entière, c'est l'Europe, l'Europe avec une partie de l'Asie qui sont en feu ! Effroyable époque !

Des rochers écumants de l'Atlantique aux bords lointains du Tigre et de l'Euphrate, des sables brumeux de la mer Baltique aux rives ensoleillées du Nil, des hommes se tuent, le canon tonne. L'heure présente est donc toute à l'action et non aux vaines et belles paroles qui ne refleuriront qu'avec la paix.

Je ne puis cependant pas, dussé-je offenser votre modestie, vous laisser oublier l'effort que vous avez donné durant ces douze mois écoulés. Malgré un labeur continu, réduit presque à vous-mêmes, vous avez eu à prodiguer sans compter, vos soins à nos blessés et, malgré ce travail écrasant, vous n'avez pas cessé d'apporter à cette tribune le fruit de votre expérience, vous n'avez même pas voulu chômer pendant les mois de vacances et quand, plus tard, les générations futures se reporteront à ces temps monstrueusement fabuleux que nous vivons, le volume de vos bulletins de 1915, sera toujours là comme une preuve vivante de l'activité de notre Société. Vous permettrez à votre Président de vous en remercier et d'en être fier.

Il est de tradition de rappeler, en ce jour, ceux d'entre nous qui sont morts dans l'année. C'est d'abord Koeberlé, le célèbre chirurgien français de Strasbourg, dont le patriotisme était aussi

grand que le talent, qui ne voulut jamais quitter sa terre natale, sachant qu'elle redeviendrait française, et il avait raison. Ce sont nos collègues Combalat, de Marseille, Gripat, d'Angers, Malherbe, de Nantes, tous d'anciens et vénérés membres correspondants de notre Société.

A l'étranger, nous avons eu à déplorer la mort de MM. Plum, de Copenhague et Pereira de Guimaraès, de Rio de Janeiro. Je ne parle pas des Allemands que dans une des premières séances de ma présidence vous avez jetés à la porte comme indignes!!

Mais, qu'est la dîme rationnelle et normale que la mort prélève sur l'humanité en comparaison des hécatombes, qu'un misérable empereur, en mal de conquête, a décidées d'un trait de plume. Il a semé de cadavres tout notre continent et combien des nôtres se dressent glorieux au milieu de cet immense cimetière!

Aussi, vous adresserez, j'en suis sûr, avec moi, un souvenir d'admiration et de reconnaissance à tous nos confrères du Service de Santé qui sont sur le front.

Jeunes ou vieux, à quelque grade qu'ils appartiennent, ils ont montré comment les médecins savent mourir pour secourir leurs semblables.

Qu'ils sont beaux ces hommes qui vont relever et soigner les blessés à travers le sifflement des balles, le fracas des obus, et, ce qui est pire encore, au milieu des cris déchirants qui, le soir, montent de la terre des champs de bataille : cris d'angoisse et de douleur de ceux qui souffrent et demandent à boire, cris de détresse du pauvre petit soldat qui en mourant appelle sa mère!

Et pourtant, tranquilles, stoïques, n'ayant pour armes que la ferme volonté de secourir leurs semblables, ils vont braver la mort sans l'excitation du combat, ne songeant qu'à sauver leurs frères, quand, autour d'eux, on ne doit penser qu'à tuer.

Leur dévouement est admirable. Il est de pure essence, il est de pur cristal. Ce sont bien là les véritables martyrs modernes, les superbes et conscientes victimes de la charité, permettez-moi de les saluer bien bas.

Mes chers collègues, quand j'ai pris le fauteuil de la Présidence, j'espérais bien, je l'avoue avec franchise, célébrer avec vous en le quittant, le succès de nos armes, il nous faut encore attendre; mais l'horrible et colossale Germania commence à sentir, sous ses pieds énormes, trembler le sol mal consolidé de ses conquêtes éphémères; ses entrailles se vident, ses bras trop courts sont désormais impuissants à soutenir le poids trop lourd des armes qu'elle a forgées, sa tête carrée pleine de mensonges et bouffie d'orgueil se sent prise de vertige en entrevoyant la profondeur de sa chute; tandis que notre belle France qui, une fois de plus,

vient encore d'étonner le monde, attend avec calme et confiance la défaite de ses ennemis, derrière le rempart que lui fait la poitrine de ses enfants, de ces guerriers qui se sont promis d'en finir avec les abominables teutons, massacreurs du monde.

Les temps sont proches.

Déjà, dans l'atmosphère claire et limpide des cieux remplis d'espérance, les portants de nos avions semblent prendre la forme des ailes de la Victoire et le disque rougi du soleil qui va bientôt se coucher sous l'arc de triomphe, en dorant de ses rayons d'apothéose les inscriptions des victoires passées, semble en présager de plus grandes encore!

Continuons donc à travailler avec courage pour notre incomparable patrie! et qu'elles seront belles, glorieuses, uniques, inoubliables, sublimes, étincelantes, les heures que nous vivrons, quand nous assisterons à la rentrée triomphale, dans Paris magnifié comme la France par tant d'héroïsme, des armées victorieuses de la République, portant dans les plis de leurs étendards couronnés de lauriers, la Paix pour l'humanité, la Liberté pour le monde!

COMPTE RENDU DES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

PENDANT L'ANNÉE 1915

par J.-L. FAURE, Secrétaire annuel.

Messieurs,

Les grands événements qui se sont déroulés au cours de cette année tragique et qui, lorsque notre souvenir lui-même aura disparu, feront l'étonnement de l'histoire, n'ont pas ralenti notre activité. Celle-ci n'a fait que s'accroître. Notre devoir le plus sacré est de porter à ceux qui souffrent le secours de notre art, et quand ceux qui souffrent sont les blessés qui ont versé leur sang pour le salut de la France, notre ardeur à les secourir s'exalte, comme s'exaltent, à l'heure magnifique où nous vivons, toutes les passions les plus nobles et les plus sacrées.

Aussi, avons-nous beaucoup travaillé, et nos Bulletins, au grand désespoir de notre éditeur et de notre trésorier, je n'ose dire de votre secrétaire, n'ont jamais atteint les proportions de cette année. Et cependant, par un étrange paradoxe, jamais nous n'avons été moins nombreux. C'est qu'un certain nombre d'entre

nous sont au front des armées, partageant les fatigues de nos soldats et parfois même leurs dangers, ou dispersés dans des centres chirurgicaux de province, où ils mettent le meilleur de leur talent au service de nos blessés. Ils n'ont jamais été plus près de notre cœur que depuis qu'ils sont loin de nous, et pour n'en citer qu'un seul, je tiens à envoyer à notre nouveau président Picqué, détaché depuis de long mois à l'armée d'Orient, notre salut le plus cordial.

Mais, la plupart d'entre eux, et aussi un grand nombre de nos confrères militaires ou mobilisés, ayant beaucoup vu, ont tenu à nous faire part de ce qu'ils voyaient. Les communications qu'ils nous ont adressées ont été nombreuses. Elles ont été publiées directement ou ont été l'occasion d'importants rapports, et c'est ainsi que le volume de nos bulletins comptera cette année près de 3.000 pages.

La grande guerre a multiplié le nombre des blessés dans des proportions imprévues. Toute notre activité s'est concentrée sur eux et dans cette rapide analyse de nos travaux, je n'aurai pour ainsi dire qu'à vous entretenir de chirurgie de guerre.

Est-ce à dire qu'il y ait, en réalité, une chirurgie de guerre? Non, Messieurs, il n'y a qu'une chirurgie, celle que nous pratiquons tous, et dont les règles générales sont aujourd'hui immuables et définitives. Mais il y a des blessures de guerre, c'est-à-dire des blessures produites dans des conditions telles que l'application des règles de la chirurgie commune est entourée de difficultés qui la rendent trop souvent illusoire, décevante ou même tout à fait impossible. Si bien que le rôle véritable du Service de Santé consiste, par des évacuations rapides et bien comprises, et par l'installation de centres chirurgicaux appropriés, à se rapprocher autant que possible des conditions de la chirurgie normale. C'est un rôle qui ne manque pas de grandeur, et l'homme qui saura diriger vite et bien les blessés évacuables vers un centre pourvu d'une installation suffisante, avec un chirurgien compétent entouré d'aides instruits, sauvera au moins autant d'existences que ce chirurgien lui-même.

Il nous est permis de déplorer qu'avant l'heure de la bataille, ceux qui avaient la charge de cette organisation se soient mal rendu compte de vérités aussi évidentes.

Bien que ces questions d'organisation ne semblent pas, au premier abord, être de notre compétence, nous nous en sommes occupés. Heitz-Boyer, dont on ne saurait trop louer l'activité salutaire et l'esprit d'organisation, nous a fait part de ses études sur

les trains sanitaires, sur les indications opératoires dans la zone des armées, sur l'évacuation et la répartition des blessés. Après avoir entendu les rapports très étudiés de Rochard, de Quénu, et les observations de Delbet, de Tuffier, de Picqué, la Société de Chirurgie s'est associée à leurs conclusions par un vote unanime.

Une communication de Ferraton sur l'organisation du service chirurgical d'un corps d'armée, un rapport d'Hartmann sur un projet de train chirurgical du Dr Hautefort, complètent à peu près notre contribution à l'étude de l'organisation sanitaire, et le travail de Robert Picqué sur le fonctionnement de son ambulance nous a montré ce que peut, avec des moyens insuffisants, l'initiative d'un homme passionné pour son devoir et pour le salut des blessés.

Le terrible spectacle que nous avons eu sous les yeux dès la bataille de la Marne nous a brutalement réveillés de nos rêves! Nous espérions que la teinture d'iode et l'application du pansement individuel préserveraient la plupart des blessés des accidents d'infection qui en emportaient tant dans les guerres anciennes! La dure réalité nous a bien vite ouvert les yeux, et quand nous avons vu ces larges plaies d'éclats d'obus en proie à toutes les souillures, ces plaies étroites d'aspect inoffensif qui recélaient dans leur profondeur des débris entraînant avec eux les pires agents d'infection, l'accord s'est fait entre nous tous, unanime et définitif! Nous avons proclamé la nécessité des larges débridements, des incisions immenses, du nettoyage aussi parfait que possible des plaies anfractueuses, de l'extraction immédiate des corps étrangers, des débris de vêtements et des projectiles accessibles. Mais de nombreuses communications et discussions ont eu lieu sur le mérite respectif des divers antiseptiques et sur le meilleur mode de pansement. Souligoux a pour l'éther une tendresse paternelle; Ombrédanne aussi s'en loue fort. Beaucoup d'entre nous, à commencer par moi, l'emploient souvent dans les cas graves, et s'en trouvent bien. Abadie vante l'eau salée; Tuffier, la liqueur de Labarraque ou celle de Dakin; beaucoup emploient indifféremment l'une ou l'autre, et l'eau oxygénée, et l'oxycyanure, et le vieil acide phénique! Mais Delbet vient, qui nous inquiète un peu en englobant dans la même réprobation tous les antiseptiques, qui font, à son avis, plus de mal aux tissus qu'aux microbes. Il nous vante les bons effets du chlorure de magnésium qui a déjà ses partisans convaincus. La plupart d'entre nous sont pour les grands lavages, que Chaput réprouve. Ils pensent qu'ils ont au moins l'avantage d'entraîner mécaniquement le pus et les souillures profondes, et je crois exprimer l'avis de la grande majo-

rité d'entre nous en conseillant, dans les plaies infectées, bien ouvertes et bien drainées, les lavages avec des liquides antiseptiques peu concentrés, peu irritants et peu caustiques, et les pansements secs, aussi légers que possible, lorsque les phénomènes inflammatoires ont disparu et que la suppuration s'est tarie.

Cette immense question de l'infection des plaies nous a valu d'intéressantes communications de Delbet sur la méthode de la pyoculture qui lui est personnelle. Elle est fort simple et consiste à étudier le développement des microbes du pus dans le pus lui-même, c'est-à-dire dans les liquides organiques sécrétés par la plaie. Notre collègue en tire d'importants éléments de pronostic, et sa confiance dans sa méthode est assez grande pour qu'il pense pouvoir, dans certains cas, sans même avoir vu le blessé et au seul aspect de sa pyoculture, rejeter ou prescrire une intervention chirurgicale. Il fonde de grandes espérances sur la valeur de sa méthode. L'avenir seul nous fixera.

La discussion sur le microbisme latent, soulevé par Phocas, m'est apparue comme un hommage à la mémoire de mon maître Verneuil. Malgré quelques divergences d'appréciation, Bazy, Delbet, Quénu, Tuffier, Schwartz, Toussaint, admettent, et nous l'admettons tous, je pense, que des microbes peuvent rester vivants dans les tissus pendant un temps plus ou moins long, sans donner lieu à aucun phénomène morbide. Verneuil n'avait pas dit autre chose! Maintenant que vingt ans ont passé sur la tombe de cet homme qui fut un grand esprit, j'ai la conviction que ceux qui faisaient autrefois de certaines de ses idées, qui vivent toujours, des critiques trop faciles, ne les feraient plus aujourd'hui, parce que nous devons le respect à ceux qui nous ont apporté quelques lambeaux de vérité.

Dès les premiers jours de la guerre, l'apparition de la gangrène gazeuse, que beaucoup d'entre nous n'avaient jamais vue, nous a épouvantés. Aussi la nature et le traitement de cette affection redoutable sont-ils revenus souvent dans nos discussions. Il n'est pas douteux que les causes en soient multiples : perfringens, vibrion septique, d'autres microbes peut-être encore. Ses formes aussi sont variables. Sacquépée nous a parlé de l'œdème gazeux malin, et Revel, rapporté par Souligoux, nous a donné une classification à laquelle je ne reprocherai que d'être trop detaillée. Suivant l'agent microbien, suivant le malade, suivant la région, comme l'ont fort bien montré Quénu, Delbet, Tuffier, la gangrène gazeuse prend des aspects multiples, elle est superficielle ou profonde, localisée ou massive, légère ou grave. Mais, dès qu'elle

se manifeste d'une façon sérieuse, c'est une affection terrible. Aussi, ne faut-il pas s'étonner de l'importance des discussions auxquelles a donné lieu son traitement! Depage, notre éminent collègue de Bruxelles, que la guerre a doublement frappé, à la fois dans sa patrie héroïque et dans ses affections les plus chères, est venu nous dire sa confiance dans les injections sous-cutanées d'oxygène, préconisées également par Vennin. Beaucoup d'entre nous emploient l'eau oxygénée en lavages et en pansements. Mais Delbet et Lenormant jugent dangereuses les injections interstitielles, conseillées par Delorme. Ombrédanne et Souligoux vantent l'éther, Morestin le formol, et la plupart d'entre nous s'accommodent de liquides variés. Mais il est un point sur lequel tout le monde est d'accord. C'est dans la nécessité des débridements larges et profonds, aussi précoces que possible.

Souvent, dans les cas de gangrène massive, on ne trouvera le salut que dans une amputation immédiate. Michaux et Schwartz conseillent même le débridement au fer rouge. Ces larges débridements sont, en effet, une thérapeutique héroïque. Duval est venu nous communiquer une belle série de guérisons, et nous avons tous vu, après les batailles de la Marne, de l'Artois et de Champagne, de nombreux blessés qui leur doivent la vie.

La discussion sur les amputations économiques préconisées par Pauchet, pour employer, avec Legueu, une expression meilleure que celle qui, l'année dernière, avait soulevé des tempêtes, a recommencé cette année dans des conditions plus calmes, et, je ne crains pas de le dire, plus dignes de notre Société, sur une observation de Quénu qui est venu démontrer quelle pouvait être l'utilité d'une amputation à surface plane, qui permet quelquefois de sauver un blessé qu'une intervention un peu plus complexe aurait achevé.

Rouvillois, Legueu ont également affirmé que cette façon de faire était légitime, et notre collègue Toussaint, dans la langue pittoresque et savoureuse dont il a le secret, est venu montrer que cette pratique n'avait rien à voir avec la « chirurgie de pirates », qu'il a vus à l'œuvre, et qu'on avait invoquée ici d'une façon plus plaisante que légitime. Assurément, il est ennuyeux d'avoir un moignon conique, qu'il faudra recouper; mais la chirurgie de guerre n'est pas de celles qui s'épouvantent d'une retouche. Et d'ailleurs quel est celui d'entre nous qui n'a pas eu à corriger un moignon de cuisse taillé selon toutes les règles de l'art et devenu conique par suite de la désunion des lambeaux et d'une suppuration prolongée?

Pauchet s'est expliqué de nouveau. Il a mis les choses au point;

il a montré que les conseils qu'il avait donnés ne s'appliquaient qu'à des cas exceptionnels; il a sacrifié le mot malheureux qui avait soulevé contre lui des collègues prompts à s'indigner, et cette discussion s'est terminée à la satisfaction générale par un hommage universel rendue à la conscience et au talent d'un collègue que nous aimons tous pour sa vaillance et pour sa loyauté.

A plusieux reprises, des voix se sont élevées ici pour protester contre des amputations inutiles. Il n'est pas douteux qu'il y en ait eu beaucoup, surtout dans les cas de gelures. Mais, pour ma part, je n'admettrai jamais ces protestations, lorsqu'elles sont formulées au sujet de blessés que l'on n'a pas eu sous les yeux. Et je me demande avec Savariaud, avec Lapointe, qui nous ont envoyé d'importantes communications, avec Pauchet, avec d'autres encore, s'il n'y a pas lieu également, surtout pour le membre inférieur, de protester contre le principe de la conservation à outrance, et si l'acharnement que l'on a mis parfois à conserver des membres condamnés n'a pas sacrifié plus d'existences encore qu'une amputation trop précoce n'a sacrifié de membres. Pour ma part, j'en suis convaincu, et si j'ai parfois regretté d'avoir poussé jusqu'à ses extrêmes limites le souci de la conservation d'une jambe que j'ai été obligé de supprimer plus tard dans des conditions mauvaises, et qui, d'ailleurs, lorsqu'on parvient à la conserver, au prix de longues souffrances, ne vaut souvent pas une bonne jambe de bois, je ne me suis jamais repenti d'avoir sacrifié, d'une façon précoce et rapide, un membre qui me paraissait trop malade pour pouvoir être conservé, et qui devenait un danger pour la vie. Mais, où donc sera la mesure? Elle ne s'apprend pas dans les livres. Ici comme partout, dans notre art difficile, c'est affaire de tact, d'expérience et de jugement.

J'abrège, Messieurs, et je passe sur une foule de questions pourtant bien intéressantes, les gelures, les hémorragies secondaires, que nous connaissions bien mal avant la guerre et que nous savons aujourd'hui venir toujours de vaisseaux importants et nécessiter des interventions immédiates, les anévrismes, ou plutôt les hématomes anévrismaux diffus ou circonscrits, artériels ou artério-veineux, que nous avons tous vus et traités et qui sont justiciables de l'ouverture précoce du foyer, avec ligature ou pincement des vaisseaux qui saignent; les blessures du crâne qui guérissent d'autant plus sûrement qu'elles sont explorées plus vite et que les esquilles si communes sont plus complètement enlevées. Nous avons appris que les blessures les plus superfi-

cielles s'accompagnent souvent d'un éclatement de la table interne qui comprime et parfois déchire la dure-mère. Cette chirurgie du crâne doit être précoce et large. Elle est d'ailleurs facile, à peu près inoffensive tant que la dure-mère reste intacte, et les blessés ne se comptent plus qui doivent la vie à une exploration immédiate et systématique.

De très nombreuses communications nous ont été faites sur les appareils pour fractures. Nous savons tous quelles difficultés présente le traitement des fractures ouvertes et, en particulier, des fractures de cuisse. Bien soigner une de ces fractures est, sans aucun doute, la tâche la plus difficile qui nous incombe. Au début de la guerre, elles faisaient le désespoir de la plupart d'entre nous. Peu à peu, notre expérience s'est faite; nous avons appris à les soigner, nous nous sommes attachés à l'exécution de plus en plus parfaite d'appareils que chacun de nous exécute presque toujours avec des modifications personnelles. Les grands appareils plâtrés avec anses armées, modifiés de mille façons, sont ceux qui semblent avoir la préférence de la grande majorité d'entre nous. Mais il y a lieu de signaler particulièrement les appareils de Delbet et surtout son appareil pour la cuisse qui, lorsqu'il est bien appliqué, donne des résultats remarquables.

La chirurgie des nerfs pose à chaque instant les questions les plus difficiles. Elle est nouvelle pour nous, et si autrefois quelques-uns d'entre nous avaient à leur actif quelque intervention sur un nerf sectionné ou sur un radial enclavé, il n'en est pas un seul aujourd'hui qui ne soit assez souvent intervenu, car les sections des nerfs sont communes, et communes sont les compressions fibreuses, les enclavements dans un cal et les lésions multiples qui accompagnent les blessures de guerre. Mais, pendant longtemps, nous sommes, pour ainsi dire, intervenus par principe et sans grande conviction. Les succès étaient rares et nous ne voyions que de loin en loin quelque malade amélioré.

Nous savions bien que pour que la régénération des nerfs sectionnés ou dégénérés puisse se faire, il faut du temps. Rien n'est plus difficile que d'attendre, et puis, presque toujours, nos malades, évacués sur d'autres formations, disparaissaient, nous n'en n'avions plus de nouvelles, et, après de nombreuses interventions, nous demeurions sceptiques, faute d'avoir pu constater un seul résultat nettement positif. Mais le temps a passé, des malades sont revenus ou nous ont donné de leurs nouvelles. Nous avons vu des résultats, nous avons vu des guérisons, et le ferme espoir de guérir nos malades vient aujourd'hui nous encourager.

La première communication de cette année a été celle de Delorme. Elle est limitée aux blessures du sciatique. Mais cette limitation d'un si vaste sujet n'a pas diminué son intérêt. Notre collègue nous a mis au courant de sa pratique et décrit sa technique dans ses moindres détails. Mais il nous a paru entrer dans une voie dangereuse, bien mise en lumière par Delbet, qui a soumis cette communication à une critique sévère, lorsqu'il conseille et lorsqu'il pratique la résection des tractus d'apparence fibreuse qui réunissent les extrémités du nerf sectionné ou paraissant tel. Nul n'ignore qu'il est impossible de se rendre compte de la nature exacte de ces tractus et de savoir s'il n'existe pas encore dans leur intérieur des tubes nerveux intacts. Dans ces conditions, l'excision de ces tractus fibreux et de l'extrémité cicatricielle des segments nerveux sur une hauteur qui atteint souvent plusieurs centimètres, nous paraît pleine de hasard et même de danger. C'est un conseil que nous ne suivrons pas.

De nombreuses communications ont été faites sur le même sujet. Gosset, Routier, Quénu, Rochard, rapportant de nombreuses observations de Mouchet, Walther, Auvray, Toussaint, Pierre Duval, Wiart, Dumas, qui n'a pas pratiqué moins de 280 interventions, Tuffier, Michaux et tout récemment enfin, Mme Dejerine, qui a bien voulu, avec toute l'autorité qui s'attache à son nom, venir nous donner la substance de ce que lui a appris l'étude attentive de nombreux blessés observés avant et après leur opération. Cette dernière communication a eu pour nous une importance capitale. Nous savions bien tout ce qui a été dit sur la suture et la régénération des nerfs. Nous avions bien vu de temps en temps des succès. On nous en avait présenté. Kirmisson nous avait communiqué les succès de ses élèves Cazamian et Monsainjeon; Walther. ceux de Wiart; Marion, l'histoire d'un opéré par suture du radial si bien guéri qu'il est retourné au front. Mais, c'étaient là des cas épars et dans lesquels l'observation médicale, souvent difficile, pouvait être entachée d'erreur.

La communication de Mme Dejerine nous a démontré que la suture d'un nerf complètement sectionné pouvait être suivie de guérison radicale, à plus forte raison, bien entendu, sa compression par des tissus fibreux ou son enclavement par un cal.

Nous interviendrons donc maintenant, comme autrefois, mais avec une ardeur accrue par la confiance dans des succès qui semblent devoir être beaucoup plus fréquents que nous ne le pensions il n'y a pas longtemps encore.

La chirurgie du thorax a donné lieu à plusieurs communications d'un puissant intérêt. Je n'en retiendrai que ce qui a trait à la

conduite à tenir dans les cas de corps étrangers du poumon.

Au début de la guerre, devant la bénignité apparente d'un grand nombre de blessures par projectiles intrapulmonaires, balles ou éclats d'obus, qui, après avoir provoqué pendant quelques jours des hémoptysies, un peu de fièvre, un peu d'essoufflement, quelquefois un léger épanchement pleural, étaient parfaitement tolérés, la tendance a peu près générale était de les abandonner à eux-mêmes et d'attendre pour intervenir quelque accident ou quelque manifestation inquiétante. Personnellement, j'ai observé une dizaine de ces blessés qui sont sortis de l'hôpital sans le moindre accident. Mais, peu à peu, nous nous sommes habitués à l'idée de les voir extraire. Mauclaire, d'abord, nous a montré plusieurs malades auxquels il avait enlevé, sous le contrôle de la radioscopie, des projectiles intrapulmonaires d'ailleurs assez superficiels. Puis, sont venues les remarquables communications de Marion et de Pierre Duval, le premier avec 27 cas, portés depuis à 43, et le second avec 14, sans un seul accident, et même, dit Marion, sans un seul incident. Lorsqu'il n'y a pas d'adhérences pleurales, Marion suture le poumon à la paroi, isole ainsi la cavité pleurale et va à la recherche du projectile avec le doigt, dans la profondeur du poumon. Duval préfère attirer le poumon par la brèche thoracique, en produisant un pneumothorax progressif. Un cône pulmonaire est ainsi extériorisé, dans lequel, grâce à la souplesse du tissu, le corps étranger est facilement senti. L'extraction faite, le poumon est suturé, réintégré dans la poitrine, et la brèche pleurale est fermée sans drainage. Il n'est pas douteux que le procédé de Duval soit plus élégant, et Marion lui-même, de très bonne grâce, est venu le proclamer. Il n'est pas certain qu'il soit aussi bénin et la statistique de Duval, qui n'avait encore opéré que 3 cas de cette nature n'est pas suffisante pour nous en convaincre.

C'est là, Messieurs, de la belle et grande chirurgie ; mais nous connaissons assez nos collègues pour n'en n'être point étonnés. Est-ce à dire qu'il y ait lieu de suivre leurs conseils et de toujours intervenir ! Avec beaucoup d'entre nous, avec Routier, avec Quénu, avec Tuffier, avec Mauclaire lui-même, je ne le pense pas. Nos collègues nous ont montré la voie, ils ont triomphé des premières difficultés, ils ont établi une technique excellente, et nous n'avons plus qu'à marcher dans le chemin qu'ils ont ouvert. Mais tous les chirurgiens n'ont pas leur calme, leur expérience et leur habileté, et là où ils réussissent, d'autres peuvent avoir le malheur d'échouer. Et puis, quoi qu'en dise leur enthousiasme, l'opération ne se passe pas toujours sans incidents; elle n'est pas toujours bénigne. Notre collègue Leriche, de Lyon, que les hasards de la mobilisation ont

conduit à Paris, et que nous sommes heureux de voir souvent au milieu de nous, est venu, il y a peu de temps, nous montrer le poumon d'un homme auquel il avait enlevé, par la technique de Marion, une balle profonde. L'opération se passa sans incidents. Mais, dix minutes après, le malade était mort, sans qu'aucune constatation d'autopsie ait pu faire connaître la cause de la catastrophe. Et ce cas n'est pas le seul; je le sais de source certaine. L'opération, généralement bénigne, peut donc être mortelle. Et, lorsque je vois la façon si parfaite dont sont tolérés un grand nombre de corps étrangers, je pense et je dis qu'ici, comme partout, il faut nous garder des affirmations absolues et agir en chirurgiens, non pas en vertu de principes révélés, mais suivant les indications de la clinique. Les communications de Mauclaire, de Marion et de Duval nous ont démontré que cette chirurgie, que nous étions tentés de croire difficile et grave, est, en réalité, plus facile et moins grave que nous ne le pensions. Elles sont à ce titre d'une importance capitale. Elles lèveront les hésitations que nous pourrions avoir devant les cas où une douleur excessive, une dypnée persistante, des hémoptysies répétées, de la fièvre montrent que la tolérance du projectile n'est pas parfaite. Et si nous nous en tenons à ces indications générales, je persiste à penser que l'extraction des corps étrangers intrapulmonaires continuera à être l'exception, au lieu d'être la règle.

Mais il n'y a pas de projectiles que dans le poumon, et leur extraction plus ou moins difficile et plus ou moins brillante a donné lieu à un grand nombre de communications, dans le détail desquelles il m'est impossible d'entrer. Je vous signalerai seulement la très intéressante communication d'Ombrédanne, sur l'extraction des corps étrangers sous le contrôle de la radioscopie. Il y a lieu, cependant, d'insister, d'une façon particulièrement élogieuse, sur l'électro-vibreur de Bergonié, dont la plupart d'entre nous se sont déjà servis. C'est un appareil merveilleux et dont la création est un honneur pour la science française.

La question la plus controversée, la plus difficile de toutes celles qui ont été soulevées devant vous, est celle du traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen. Les communications, venant presque toutes de jeunes chirurgiens du front, ont été nombreuses. Duval et Rochard nous ont donné chacun un excellent rapport, mais presque tous ont été confiés à Quénu, et je suis certain qu'aucun de vous ne se lèvera pour me contredire, si je vous associe tous aux paroles de notre maître Labbé qui, après la lecture d'un de ces rapports nourris de documents et de faits, n'a

pu s'empêcher de féliciter son auteur. Ils témoignent, en effet, d'une extraordinaire puissance de travail, d'un profond esprit de critique et d'analyse, en même temps que d'une passion raisonnée pour la puissance de l'action, qui ne saurait se rencontrer ailleurs que dans l'âme d'un chirurgien toujours jeune et toujours vaillant.

Dans les premiers mois de la guerre, tous ceux qui, malgré des conditions d'installation et d'assistance presque toujours défectueuses avaient eu le courage de chercher le salut de leurs blessés dans une laparotomie, furent très mal impressionnés par les résultats obtenus. Il faut une âme ferme et un cœur intrépide pour entreprendre une de ces opérations redoutables lorsqu'on a vu autour de soi, lorsqu'on a déjà eu, entre ses propres mains, des désastres multipliés, lorsqu'on se dit obscurément qu'en cherchant le salut on apportera peut-être la mort, lorsque enfin, du fond de la conscience, monte un doute sur le vrai devoir! Et, c'est ainsi, que nous avons eu de la part de chirurgiens de valeur, comme Weiss et Gross, et comme Sencert, qui opéraient cependant à Nancy, dans des conditions favorables, comme Cadenat, comme Vertraeghe, des communications dans lesquelles, non sans quelque hésitation, ils conseillent de s'abstenir. Puis, tout à coup, Dupont et Kendirdjy, qu'on ne saurait trop louer de leur franchise, nous parlent de 40 abstentions avec 40 morts! Aucun de nous, aucun de ceux qui ont eu sous les yeux cette liste funèbre, n'a pu songer à ce désastre, sans sentir ébranler sa confiance dans la vertu réparatrice de la seule nature. Et voilà que, peu à peu, la fortune semble tourner! Gosset qui s'est abstenu dans 5 cas et a vu mourir 5 blessés, en opère 7 et en guérit 4. Bouvier et Caudrelier, opérant presque sous le feu de l'ennemi, dans un abri souterrain, guérissent 15 blessés sur 33! Vous n'avez pas perdu le souvenir de l'impression que nous fit, à propos de cette communication, le rapport de Quénu. Non moins impressionnant fut le rapport de Duval sur la communication de Tartois, son ancien interne — qui fut aussi le mien — Tartois, continuant sa pratique de la guerre des Balkans, à laquelle il avait assisté, commence par s'abstenir : 8 abstentions, 8 morts : 100 p. 100. Désolé, il s'enhardit et pratique 15 fois la boutonnière de Murphy, avec 3 guérisons. La mortalité tombe à 80 p. 100. Il s'enhardit encore, opère 11 fois avec 5 guérisons, et la mortalité n'est plus que de 55 p. 100. J'ai vu moi-même, dans une ambulance aménagée à 3 kilomètres du front avec des moyens de fortune, un jeune chirurgien, Seguinot, qui, sur 5 interventions, avait eu 3 succès. Puis, viennent les communications de nos jeunes collègues Schwartz et Mocquot, de Mathieu, de Stern, que Rochard

nous a fait connaître avec toute l'ardeur entraînante d'une conviction raisonnée ; puis, enfin, un dernier rapport de Quénu, où il analyse les cas de Barbet et Bouvet : 11 abstentions avec 10 morts ; 15 opérations avec 7 guérisons, et enfin, la statistique de notre collègue Proust, très importante à plusieurs égards, et qui, sur 101 cas de plaies pénétrantes, guérit 37 blessés.

Cependant, au cours de l'évolution fatale de nos esprits vers une thérapeutique active, deux communications sont venues troubler quelque peu notre conviction. Chevassu et Marquis, obligés tous deux de s'abstenir à cause du trop grand nombre de blessés qu'ils avaient à soigner, au cours des batailles qui se sont déroulées en Champagne et aux Marais de Saint-Gond, se sont bornés à instituer un traitement médical, et ont vu guérir un très grand nombre de blessés, 32 sur 68, dans la communication de Marquis, soit 47 p. 100, chiffre à peu près aussi élevé que les meilleurs de ceux obtenus par les interventionnistes. Alors, nous ne comprenons plus ! Quelque chose nous échappe ! Où sont les 100 p. 100 de morts de Dupont et Kendirdjy ? Il est possible que ces résultats soient dus, en partie, à une thérapeutique médicale supérieure, réchauffement des blessés, meilleure immobilisation, et les mille soins assidus qui ont une influence certaine. Il est possible aussi, qu'il y ait une plus forte proportion de blessés par balles, et blessés de plus loin, par des projectiles ayant déjà perdu une partie de leur force. Il est probable, surtout, que parmi ces blessés chez lesquels il n'y a pas eu le contrôle de l'opération, le hasard ait fait que beaucoup de plaies abdominales n'aient pas été pénétrantes. Celles-ci peuvent être, en effet, très fréquentes, et la statistique de Proust est, à cet égard, très instructive. Sur 147 cas de blessures abdominales, opérées systématiquement, 46, en effet, n'étaient pas pénétrantes, — près d'un tiers ! Si une proportion analogue s'est rencontrée chez les blessés de Marquis et de Chevassu, cela expliquerait mieux que toute autre raison la proportion de leurs succès.

Alors, que faut-il faire ? Dans l'ombre épaisse qui enveloppe encore cette question si grave, et sur laquelle la lumière de la vérité souveraine n'apparaîtra sans doute que lorsque l'hécatombe aura pris fin depuis longtemps, il faut demander à la claire raison, de venir inspirer nos actes et de nous montrer le chemin. Nous sommes ici des chirurgiens, nous sommes même la plus haute expression vivante de la chirurgie française, qui ne le cède à aucune autre et qui, même, a peut-être le droit de penser qu'elle est la première du monde. Nous connaissons la noble science que nous servons. Nous savons quelles sont ses règles et quelles sont ses lois ! Nous savons que sur un homme dont la puissance de vie

n'est pas anéantie par l'infection qui tue, ou par le choc nerveux qui, lui aussi, suffit à donner la mort, une laparotomie n'est rien. Nous savons aussi qu'une plaie viscérale et, en particulier, une perforation de l'intestin, est un accident redoutable. Nous devons donc ouvrir le ventre pour réparer cette plaie, ou pour fermer cet intestin !

Mais nous savons aussi que sur un malade en pleine infection, avec un cœur défaillant, ou dans un état de choc trop prononcé, une laparotomie, surtout accompagnée d'anesthésie, est, au contraire, une entreprise périlleuse et qui suffit à tuer un blessé qui peut-être pourrait guérir.

C'est entre ces deux extrêmes que se trouve la vérité. Il faut opérer les blessés qui sont en bon état, qui ne sont frappés que depuis peu de temps, et chez lesquels l'infection n'a pas encore eu le temps d'empoisonner l'organisme. De ce principe découle, soit la nécessité d'organiser des centres opératoires très près de la ligne de feu, soit plutôt de perfectionner les moyens de transport, de façon à ce que les blessés puissent être opérés à l'arrière, dans des conditions matérielles suffisantes, dans les premières heures qui suivront la blessure. Tout est là. Et si, ces conditions matérielles étant remplies, le malade est en état de choc trop profond, on n'entreprendra rien avant de l'avoir réchauffé, emonté et mis, par tous les moyens, en état de supporter un nouveau choc ajouté au premier.

En dehors de ces conditions nécessaires, chez les blessés en pleine infection ou dans un état de dépression excessive, on s'abstiendra. La médecine en sauvera plus que la chirurgie !

Il n'est pas possible que, chez des blessés opérés de bonne heure, dans des conditions matérielles suffisantes, avec des aides expérimentés, une anesthésie attentive et réduite à son minimum, une technique simple et rapide que donne seule l'expérience de la chirurgie, les résultats donnés par l'intervention ne viennent démontrer que les conseils que nous donnons ici, en toute conscience de notre responsabilité, sont ceux qui permettront à nos collègues, à nos anciens internes, à tous ceux qui, sur le front des armées, mettent en même temps au service de nos blessés leur science et leur courage, de faire œuvre de bons chirurgiens.

Messieurs, je ne puis passer en revue, même en effleurant à peine ce sujet, les nombreuses présentations de malades, de pièces, d'instruments, d'appareils prothétiques, qui viennent animer nos fins de séances, et leur donner une allure si vivante, avec ce que la vie comporte parfois de bruit et même de désordre. Mais je ne puis laisser passer sans les mentionner les nombreuses

présentations de notre collègue Morestin. Pour une fois, un homme a été mis à sa place. Il n'a pas reculé devant le labeur écrasant qui lui incombe. Il ne s'en plaint pas, et d'ailleurs, s'il voulait s'en plaindre, il ne devrait incriminer personne et ne pourrait accuser que son propre talent. Vous avez vu trop souvent les beaux résultats obtenus par l'art et par la patience de notre infatigable collègue pour que j'entreprenne de vous les décrire. Nos bulletins sont pleins des exemples durables de ce que peut faire la chirurgie réparatrice. Et parmi les mutilés auxquels ses mains habiles auront refait une figure humaine, il en est sans doute qui, jusqu'à la fin du siècle, perpétueront parmi les générations qui viendront après nous, le souvenir vivant, à la fois tragique et glorieux, des blessés de la grande guerre !

J'ai terminé, Messieurs, et je m'excuse d'avoir été trop long. Mais j'ai été peu à peu entraîné plus loin que je ne l'aurais désiré, en parcourant nos discussions si pleines de faits, où se résument tant de savoir et d'expérience, mais où règne parfois quelque confusion. J'ai voulu rechercher quelle en était la conclusion. J'ai pensé qu'il était utile de condenser en quelques pages, pour nous et pour ceux qui nous lisent en dehors de cette enceinte, ce qui m'a paru être, sur quelques points importants de la chirurgie de guerre, l'opinion dominante de notre Société. Il est plus utile que jamais de la faire connaître. La force des événements a créé aux armées et dans la France entière une foule de chirurgiens improvisés. Beaucoup de nos collègues, chirurgiens de carrière, se sont trouvés aux prises avec les difficultés d'une chirurgie nouvelle, qui parfois, nous a trouvés nous-mêmes hésitants. C'est vers nous qu'on se tourne aux heures difficiles, pour demander notre conseil. Je me suis efforcé, dans ces pages rapides, de le dégager clairement.

Notre ambition la plus haute, dans ces heures qui sont peut-être les plus grandes que l'humanité ait jamais vécues, est de contribuer de toutes nos forces à cette victoire éclatante que nous voyons monter, à l'aube de l'année nouvelle, dans les brumes sanglantes qui obscurcissent encore l'horizon. Nous jouons dans la lutte immense un rôle nécessaire et bienfaisant. C'est nous, — et je parle ici pour tous, chirurgiens et médecins, confondus dans l'exercice du commun devoir, — c'est nous qui conservons à la France le nombre infini des blessés qui succomberaient presque tous, s'ils n'avaient pas notre secours. Nous voyons déjà trop de malheureux qui ne retrouveront jamais la force de porter les armes, ni même, hélas ! celle de prendre part aux luttes de la vie !

Mais combien de blessés, guéris par nous, sont retournés prendre leur place au combat ! Leur nombre est assez grand pour former des armées entières !

Rendons-nous donc compte de la grandeur de notre rôle ! Conservons comme la pensée suprême qui remplira de fierté les jours qui nous restent à vivre, la conscience d'avoir, en ces heures terribles et magnifiques, rempli notre devoir. Travaillons tous à soulager ceux qui combattent pour la France, ceux qui souffrent pour la justice et pour le droit ! Sauvons les soldats héroïques qui sont en train de refaire le monde !

ÉLOGE

DE

JUST LUCAS-CHAMPIONNIÈRE

(1843-1913)

par F. LEJARS, secrétaire général.

Il était marqué de la destinée : il devait être l'apôtre de la rénovation chirurgicale moderne. Il ne créa ni la doctrine, née de Pasteur, ni la pratique, née de Lister; mais il s'assimila d'emblée l'une et l'autre, et il en devint le plus actif et le plus efficace promoteur.

Ceux qui ont vécu les dernières années de l'époque ancienne, savent seuls quel bienfait humain apportait la méthode nouvelle. Ce fut la fonction historique de Lucas-Championnière de répandre et d'imposer cette méthode; ce fut son œuvre sociale : devant elle tout s'incline, autour d'elle tout gravite, dans l'activité de sa vie.

Comment donc était-il préparé, par son passé familial et par lui-même, à conduire un si long et si rude combat? Comment l'a-t-il soutenu jusqu'à la victoire?

Son passé familial remonte loin; et, s'il convient, pour juger les hommes, de faire toujours la part de leur hérédité, celle de Lucas-Championnière est particulièrement impressionnante.

Son grand-père est un chef vendéen, Pierre-Suzanne Lucas de la Championnière, né à Nantes en 1769 : il a vingt-trois ans, lorsque, le 10 mars 1793, 1.500 paysans armés des paroisses voisines envahissent la propriété de Plessis-en-Brains, et le somment de se mettre à leur tête. Il part, laissant son père, sa mère, et ses deux sœurs, et le voilà chef de bande. Il guerroie d'abord seul, puis il rejoint « l'armée » de Charette, dont il partagera désormais la fortune. Lui-même a fait revivre, dans des mémoires publiés, il y a onze ans, par ses trois petits-fils, toutes les phases de cette lutte étrange et sinistre, et cela, avec une liberté d'esprit et une hauteur de jugement qui déconcertent. Il tient la cam-

pagne pendant trois ans; le 20 février 1796, il se rendait, à Machecoul. Il avait la vie sauve, et revenait au Plessis, mais la maison familiale était séquestrée et vide. Devant la tourmente, la famille avait fui, errante : la mère était morte d'épuisement à La Flèche; le père avait été massacré sur la route du Mans; les deux sœurs, arrêtées, avaient été jugées et guillotinées à Alençon. Au bout de six ans, Pierre-Suzanne Lucas de la Championnière fut réintégré dans ses biens; il vécut au Plessis, et fut député de la Loire-Inférieure sous la Restauration.

Sa fille s'était mariée au cousin et ancien chef de clinique de Laënnec, Mériadec Laënnec. De ses trois fils, l'aîné, juriste consommé, fonda le *Journal des Communes*, destiné à la vulgarisation des données administratives.

Le second devait créer, en 1830, pour un but semblable et dans un même esprit, le *Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*. Il fut le père de notre ancien Président. D'abord accoucheur, il abandonna la pratique, pour se consacrer exclusivement à son journal, qui comptait, dès 1835, quatre mille abonnés. Homme d'enseignement, il se chargea de l'instruction de ses deux fils, Just et Paul, qui entrèrent en quatrième au collège Rollin, « sans que nous ayons jamais eu, observe l'un d'eux, la sensation d'avoir travaillé ».

Just Lucas-Championnière fut donc un heureux du sort, à ses débuts : il ne connut jamais l'isolement cruel et les incertitudes du lendemain. Il était né à Saint-Léonard, près de Chantilly, le 15 août 1843; à la mort de son père, il avait quinze ans, et déjà il était décidé à le suivre dans la voie médicale. Il devenait étudiant en médecine deux ans plus tard. En 1865, il était interne, dans la promotion de Dieulafoy; il eut pour maîtres : Foucher, Broca, Trélat, Guyon; il avait été encore l'élève de Désormeaux, de Jobert de Lamballe, de Velpeau, de Beau, dont il a gardé un vivant souvenir.

Ce fut au cours de son internat que s'ouvrit devant lui la route lumineuse où il allait entraîner ses contemporains. Il avait adopté d'emblée, avec ferveur, les idées pastoriennes; il les défendait à la salle de garde, et lui-même a raconté « quelle singulière hardiesse » était nécessaire, en ces temps lointains, « pour se proclamer, au quartier latin, un adepte de Pasteur ». D'autre part, il était déjà journaliste; le *Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*, à la mort du père, était passé sous la direction intérimaire du Dr Chailloux, mais les deux fils y écrivaient. Lui-même y inséra plus de soixante articles avant d'être docteur en médecine. Il avait acquis, à cette besogne, l'habitude de la curiosité

scientifique, et le besoin de « se tenir au courant »; il savait l'anglais. Aussi, les deux premiers articles de Lister : « *On a new Method of treating compound fractures, abscess, etc.* », et « *On the Antiseptic Principle in the Practice of Surgery* », publiés dans la *Lancet*, en 1867, ne lui échappèrent-ils pas. Il en aperçut toutes les promesses, et, pour s'instruire, il prit le parti le meilleur : il alla voir.

En août 1868, il partait à Glascow, avec son ami Bassereau : il y resta un mois dans le service de Lister, il s'initia à tous les détails de la pratique, il vit de près les résultats, il revint avec la foi. Il la confessait, en janvier 1869, dans le journal familial; « cette chirurgie tient du merveilleux, » concluait-il, et il écrivait encore (la phrase est à retenir) : « L'antiseptique que M. Lister a choisi est l'acide phénique. On pourrait en employer un autre, on pourrait modifier la manière d'employer celui-là, mais la méthode serait la même, et c'est là ce qui appartient à M. Lister. »

Il avait donc bien vu que la découverte listérienne résidait dans une méthode, et non dans un topique, alors que l'erreur inverse devait si longtemps se poursuivre.

Cinq années passèrent, toutefois, avant que Lucas-Championnière fût à même d'appliquer la chirurgie nouvelle. Il est docteur en 1870, avec une thèse bien connue sur *Les lymphatiques utérins et la lymphangite utérine*. Pendant la guerre, il fait partie de la 5e Ambulance internationale, dirigée par Trélat : il avait emporté de l'acide phénique, mais on ne lui permit pas de s'en servir. Après la guerre, il concourt, et il est nommé chirurgien des hôpitaux, en juin 1874, à trente ans.

Dès lors, il est libre d'agir. En novembre, le service de Panas, à Lariboisière, « un des plus encombrés et des plus infectés de Paris », lui est attribué pour quelques semaines. Le lendemain de son entrée en fonctions, il pratique, sous le couvert de la méthode listérienne, une kélotomie et une désarticulation de l'épaule; le surlendemain, une trépanation du crâne. Les trois opérés guérissent. Il ne disposait, du reste, encore, que de moyens assez précaires, et les diverses pièces du pansement listérien lui manquaient; mais, écrit-il, « je pus préparer les aides, les mains, les instruments, la peau du sujet, en un mot, suivre toutes les indications données par Lister et remédier par la fréquence des pansements quotidiens à l'insuffisance des pièces de pansement ». La trépanation avait eu lieu pour une fracture de la voûte avec enfoncement, sans plaie communicante; elle fut rapportée à la Société de Chirurgie le 17 mars 1875, et le rapporteur déclara qu'il ne partageait nullement « l'enthousiasme de l'auteur » pour le

nouveau mode de pansement, et que, à son avis, « on eût pu obtenir le même résultat en se servant de moyens différents ».

Cette année même, Lucas-Championnière retournait voir Lister, alors professeur de clinique chirurgicale à Edimbourg, et, cette fois, il rapportait tout le matériel nécessaire. Appelé pour six mois à l'hôpital Temporaire, qui est devenu plus tard l'hôpital Laënnec, il appliqua dès lors en grand la méthode, il s'y rompit lui-même, et tout de suite il commençait son apostolat.

Quelle était donc cette méthode qui allait transformer la chirurgie, et qui eut tant de peine à s'imposer?

Il faut convenir qu'à ses débuts elle était fondée sur une erreur: la transmission des germes par l'air, que Pasteur venait de démontrer, avait paru d'abord à Lister l'agent essentiel de l'infection. « La réparation des tissus et des organes, écrivait-il, suivrait une marche régulière, jamais troublée par les complications des plaies, jamais modifiée par la suppuration, aboutissant toujours à la réunion par première intention, si n'intervenaient des germes qui existent seulement à l'extérieur du corps, à l'extérieur des organismes de l'homme et des animaux. Ces germes sont la semence de la fermentation, qui engendre dans la plaie des troubles divers, mais toujours nuisibles à la réparation. » Et Lister admettait même, au début, que tout abcès, avant d'être ouvert, ne contient pas de germes.

C'était donc l'air, le contact de l'air, qui était nocif avant tout, et dont il fallait se garder, et tous les éléments de la pratique nouvelle procédaient de cette idée première : le spray, qui fut alors, suivant l'expression même de Championnière, « une sorte de symbole et de drapeau », et qui était réservé à la destruction des germes atmosphériques: le lavage terminal de la plaie avec l'antiseptique fort, destructeur des mêmes germes; le pansement, un peu compliqué primitivement, et qui devait mettre encore la plaie à l'abri de l'air et de ses germes, par l'imperméable d'une part, et, de l'autre, par la gaze antiseptique.

Cette théorie, en partie fausse, servit maintes fois d'argument aux contradicteurs de la période héroïque; mais, si la critique était légitime, on ne s'était pas suffisamment rendu compte, avant de l'étendre à toute l'œuvre listérienne, des détails pratiques de la méthode. L'eût-on fait, qu'on se fût mieux aperçu que, pour chercher à détruire les germes dans l'air, elle ne s'efforçait pas moins de les annihiler à la surface de tout ce qui était en contact avec l'air, les mains, la peau de l'opéré, les pièces de pansement, les fils, et c'était là l'esprit nouveau, l'esprit sauveur.

Une fois qu'elles sont passées, si je puis dire, dans la vie cou-

rante, les vérités deviennent toutes simples, et l'on s'étonne qu'il ait fallu les découvrir. Pasteur avait montré que les fermentations se produisaient sous l'action de germes extérieurs; Lister, appliquant la doctrine à la chirurgie, admit que la fermentation des plaies, autrement dit l'infection, procédait d'une semblable origine. Telle était l'idée de génie : elle commandait de préserver la plaie de ces germes, et, dans cette formule simpliste, s'ébauchaient à la fois l'antisepsie et l'asepsie. Cette préservation, Lister la demanda à la destruction chimique des germes, et ce fut l'antisepsie. Il choisit l'acide phénique.

Or, il ne l'employait nullement comme un topique, au vieux sens du mot; on le crut ou l'on sembla le croire, pourtant, et la pratique listérienne se résuma trop souvent dans le « pansement phéniqué ». Pourquoi? Championnière en rappelait, ici même, la raison : « J'exprime un regret, disait-il au cours de la discussion de 1879, c'est que les chirurgiens éminents, qui attaquent la méthode, ne l'aient pas expérimentée. Peut-être alors consentiraient-ils à ne pas discuter sur un topique, et à reconnaître qu'il s'agit d'une méthode. »

Oui, mais, pour expérimenter, il était indispensable de se plier à de minutieuses observances, et l'efficacité de la pratique nouvelle résidait justement dans cette attention multipliée. Que de fois, aux premiers temps de notre vie hospitalière, n'avons-nous pas entendu critiquer les « rites » de l'antisepsie! Eh! bien, c'étaient des rites, en effet, les rites d'une religion nouvellement révélée, et qui devaient être suivis avec la plus scrupuleuse insistance. Par là seulement se pouvaient acquérir l'accoutumance et l'entraînement de bien faire. A laver simplement les plaies à l'acide phénique et à les recouvrir de gaze phéniquée, on ne faisait rien qui vaille; la méthode était toute autre; elle imposait la défiance continue et généralisée, la préparation antiseptique de tout ce qui entrait en contact avec la plaie. Que la désinfection ainsi réalisée fût incomplète, nous le savons depuis longtemps; mais la défense était organisée, et la rénovation chirurgicale était accomplie. Et Lister pouvait écrire : « S'il y a un trouble dans la réparation de la plaie, cherchez la faute que vous avez commise. N'attribuez l'insuccès à rien qui soit indépendant de vous. »

Lucas-Championnière eut le singulier mérite de s'attacher rigoureusement à la pratique de Lister, de la suivre pas à pas, dans le détail, dans la minutie. Plus tard seulement, il marqua la méthode de son empreinte. Pendant longtemps, il resta le fidèle ouvrier qui a saisi la pensée du maître, et qui l'exécute avec une patience tenace. Il l'a répété lui-même maintes fois : « Je tiens à

prier mes collègues, disait-il ici, en 1879, de ne pas chercher, en expérimentant, l'à-peu-près. La parole du maître, qui demande la rigueur, est celle d'un homme qui a sagement tâtonné, apprécié, expérimenté. Faisons exactement comme lui d'abord ; peut-être ferons-nous plus tard mieux que lui ; mais la loi du progrès veut que nous ayons passé par le sommet où il est déjà. »

Ainsi devint-il, suivant sa propre expression, le prêtre de la doctrine et de la pratique listériennes. On apprécie mal, aujourd'hui, la lutte opiniâtre qu'il eut à soutenir : il y déploya une maîtrise incomparable.

Ce fut ici, à la Société de Chirurgie, où il était entré dès 1875, qu'il mena une campagne sans répit, et nos Bulletins, dans leur forme correcte et « retouchée », ne sont qu'un lointain écho de la violence des discussions. Avec son ardeur d'apôtre et sa ténacité de Breton, Lucas-Championnière faisait tête ; il ne se lassait jamais des contradictions ; s'il gardait toujours la mesure de l'expression, il n'épargnait ses critiques à personne, et, sans cesse, apportait des faits nouveaux à l'appui de la thèse qu'il reprenait toujours.

En 1876, il avait publié son *Manuel de Chirurgie antiseptique*, qui, traduit en plusieurs langues, devint le bréviaire de la chirurgie nouvelle et contribua puissamment à la répandre. C'était le premier exposé didactique, le premier livre d'enseignement public, si l'on peut dire, et qui, en Angleterre, comme en France et dans le monde entier, devint le meilleur organe de vulgarisation.

A son œuvre, Championnière employait encore son journal, très lu des praticiens. Enfin le journal, le livre, la parole ne lui suffisaient pas : il se fit pratiquement l'instructeur, l'entraîneur, de ses collègues et des jeunes. Quénu faisait salle de garde à Lariboisière, en 1875 : « Or, on appelait souvent, nous dit-il, pour les urgences, un jeune chirurgien d'une trentaine d'années, promu des hôpitaux l'année précédente, et qui n'était autre que Just Lucas-Championnière. Je le vois encore arriver dans les salles, avec une allure vive, un peu sautillante, mais prêchant des idées tout à fait révolutionnaires. »

Parmi les maîtres du temps, Guyon, puis Verneuil avaient été les seuls à encourager d'emblée le novateur et à lui ouvrir leurs services ; Panas, un peu plus tard se joignit à eux. C'étaient là ses seuls appuis. D'autres maîtres, d'autres collègues l'appelèrent, et, à mesure que le « pansement » nouveau faisait du bruit, le nombre s'en était accru ; chacun voulait « essayer » à son tour. Championnière ne se dérobait jamais : il allait démontrer à l'hôpital, il n'épargnait ni son temps ni sa peine ; il ne se laissait rebuter ni par l'incompréhension railleuse ni par la routine invétérée. Mais

il avait son franc parler et son sourire, et savait, lui aussi, railler et se défendre.

Cette lutte journalière ne pouvait rester stérile. Si les hommes d'autorité, à quelques exceptions près, demeuraient irréductibles, ceux qui avaient moins de passé, moins d'habitudes prises et d'idées faites, se rallièrent plus aisément à la pratique nouvelle. Parmi eux, Terrier, Périer, Nicaise furent des premiers; ils allèrent aussi voir Lister, et, liés d'amitié avec Lucas-Championnière, ils créèrent avec lui une association à quatre pour la pratique des laparotomies. Tous les quatre étaient jeunes, mais leurs résultats ne tardèrent pas à s'imposer, et l'équipe antiseptique se créa vite des imitateurs et des émules.

Ce ne fut qu'en 1881 que Lucas-Championnière devint chirurgien titulaire d'un grand hôpital; de 1874 à 1877, il avait été chargé, une partie de l'année, du service de la Maternité; en 1878, il était nommé chirurgien de la Maternité de Cochin. Il y resta deux ans, et ce fut durant cette période qu'il institua l'antisepsie obstétricale. « Préparer antiseptiquement tout ce qui vient au contact ou au voisinage de la plaie utérine », d'abord; pratiquer, après l'accouchement, un lavage unique avec une solution antiseptique forte, et supprimer les injections ultérieures : telles furent les règles qu'il appliqua, et qui étaient toutes chirurgicales. Dès la première année, la mortalité générale s'abaissait à 0,69 p. 100.

Pour rompre ainsi en visière avec les coutumes anciennes, il avait dû faire preuve d'une énergie rare, et il s'était même heurté à des obstacles administratifs imprévus : le directeur de l'hôpital avait voulu lui interdire d'apporter le savon, les cure-ongles et les brosses, destinés aux mains des élèves, et cet administrateur, évidemment traditionnaliste, n'avait cédé qu'à grand'peine devant ce révolté qui voulait qu'on se lavât les mains.

Après être resté six ans chirurgien de l'hôpital Tenon, Championnière était nommé, en 1887, à Saint-Louis. Ce fut là que devait se dérouler la période la plus brillante de sa carrière : l'antisepsie avait triomphé ; lui-même s'était acquis le renom et l'autorité ; son œuvre d'initiateur était reconnue même de ceux qui ne l'avouaient pas; on affluait de tout pays dans son service. A Saint-Louis, il s'était installé dans de vieux baraquements, où, quelques semaines auparavant, on soignait les contagieux. Il s'adapta à ce milieu, ou plutôt il l'adapta à sa pratique ; il y trouva l'occasion de montrer, par ses résultats, que l'antisepsie, pour s'exercer, n'exigeait nullement l'intervention des architectes et des ingénieurs, et que l'adage listérien était vrai : « Il suffit de stériliser une zone étroite, la zone opératoire. »

Pourtant, l'évolution chirurgicale se poursuivait ; les procédés physiques de stérilisation s'étaient développés, et, en 1890, l'asepsie naissait dans le service de Terrier.

Elle naissait à son heure. A mesure qu'ils s'étaient multipliés, on croyait de moins en moins à l'efficacité des antiseptiques, et, d'autre part, on connaissait mieux leurs dangers, et aussi l'action qu'ils pouvaient exercer sur les cellules vivantes, en contrariant le processus naturel de défense. Au lieu de chercher à détruire les germes dans la plaie, par un agent chimique, mieux valait donc ne rien mettre à son contact, qui ne fût stérilisé d'avance par la chaleur.

Qu'allait faire Lucas-Championnière ? Évoluerait-il, lui aussi ? Non ; il resta fidèle à l'antisepsie, à son antisepsie, et c'était humain. S'il adopta l'autoclave, il ne cessa de croire et d'enseigner que « la stérilisation absolue des instruments et des pièces de pansement peut être obtenue par les antiseptiques «. En 1909, sous le titre de *Chirurgie antiseptique*, il publiait les leçons qu'il avait faites, dans les dernières années de sa carrière, à l'Hôtel-Dieu : c'était la défense intégrale de la méthode qu'il avait autrefois vulgarisée. Il n'avait jamais accordé qu'un médiocre crédit aux recherches de laboratoire, et certains horizons lui étaient peu familiers. Mais, s'il ne pouvait se résoudre à déposer l'arche sainte qu'il avait si longtemps portée, son esprit restait ouvert aux lointains avenirs de la science. « La science acquise ne peut avoir l'idée de la science qui viendra », disait-il en 1912 ; « pour les chercheurs, l'avenir doit être plus fructueux encore que notre passé... Le meilleur de notre œuvre est peut-être d'avoir montré qu'on n'entrevoit pas de limites au progrès. » Cette route sans fin, c'était lui qui nous l'avait ouverte, après Pasteur et Lister.

Grâce à la méthode qu'il avait si bien comprise et si bien appliquée, il devint le grand initiateur de la Chirurgie moderne, et je ne sais pas de chirurgien du siècle dernier qui ait laissé une œuvre opératoire aussi diverse et de pareille valeur.

Depuis 1875, il préconisait la cure radicale à titre de complément de la kélotomie ; en 1881, il pratiquait sa première cure radicale en dehors de l'étranglement. Il poursuivit, et le chiffre de ses opérations s'accrut bientôt; sur les 1.245 cas, qu'il rapportait dans son livre de 1905, la mortalité ne dépassait pas 0,35 p. 100 ; elle était nulle chez les opérés de moins de vingt-cinq ans. Dès 1887, il avait institué et décrit son procédé de cure radicale ; et, j'allais dire naturellement, il y resta fidèle jusqu'au bout. Que cette technique soit nécessairement supérieure à toutes les autres, on

aurait peine à le croire; mais, en la défendant partout et toujours, c'était la cure radicale elle-même qu'il défendait, et l'opération est devenue si populaire, pourrait-on dire, que les hostilités farouches du début ne se comprennent plus. Et pourtant, la lutte avait été passionnée, à la Société de Chirurgie, et la tradition orale, mieux encore que nos Bulletins, nous en a transmis le souvenir.

En chirurgie abdominale, Championnière avait aussi marché de l'avant, et ç'avait été un mémorable scandale, lorsqu'on apprit que l'équipe antiseptique pratiquait les laparotomies à l'hôpital, dans les mêmes conditions que les autres opérations. Le scandale fut bref, devant les résultats; et l'exemple ne tarda pas à être suivi.

Dans le domaine cranio-encéphalique, l'œuvre de Championnière a été considérable. A la suite de Sédillot, il remit en honneur la trépanation; il en précisa la technique, les indications et l'histoire. Élève de Broca, il appliqua à la technique opératoire les données acquises sur les centres moteurs corticaux et sur la topographie cranio-cérébrale; il décrivit et figura un procédé de recherche et de repérage, à la surface du cuir chevelu, qui est demeuré classique. Ses constructions n'avaient, certes, rien de mathématique, et bien d'autres méthodes de topographie ont vu le jour, depuis; mais elles suffisaient, en somme, aux nécessités opératoires, et la détermination de la ligne de Rolando, ligne de direction des centres encéphaliques, était, en particulier, des plus pratiques. Ces localisations ont perdu, sans doute, de leur importance, avec les craniectomies contemporaines; on ne saurait oublier, toutefois, que Championnière pratiquait déjà des trépanations larges, avec des couronnes de grand diamètre.

Il comptait 117 trépanations, conduites suivant ces principes et sous le couvert de l'antisepsie. La question était une de celles qui gardaient pour lui le plus d'attrait. Il s'était livré à de curieux travaux sur la trépanation préhistorique, sur la trépanation des Kabyles, sur la trépanation traditionnelle du pays de Cornouailles, et il avait cherché à établir que toutes ces opérations craniennes avaient, en réalité, un but thérapeutique, et qu'elles étaient destinées « à la recherche et au soulagement des douleurs profondes de la tête » par la décompression du cerveau. C'est ainsi que la trépanation décompressive remonterait à la préhistoire. Il avait, du reste, inventé lui-même, en 1876, un procédé de trépanation au silex, par le vrillage, qu'il croyait être la reproduction assez exacte de la technique usitée à la période néolithique. Toutes ces recherches, qu'il reprit maintes fois, témoignent encore de l'esprit de suite et de la ténacité qu'il apportait à l'étude des questions qui l'avaient intéressé.

Avec la chirurgie herniaire et abdominale, avec la chirurgie cérébrale, c'est la chirurgie articulaire et osseuse que Lucas-Championnière a surtout pratiquée, en y laissant une durable empreinte.

Il rappelait, avec raison, que cette chirurgie articulaire est « la plus dangereuse de toutes », et celle qui a le plus bénéficié de la pratique nouvelle. Les résultats qu'il en obtint devinrent, en leur temps, un puissant argument à l'appui de la méthode qu'il défendait. Il donna une statistique de 137 résections du genou, sans une mort. Ses résections étaient très larges; il les exécutait avec un art consommé, et mettait un soin infini à exciser tout ce qui était suspect et au delà. Ces vastes exérèses articulaires avaient encore pour lui, au membre supérieur, l'avantage de mieux assurer la mobilité ultérieure; et cela répondait à une de ses idées favorites. Il avait voulu supprimer l'immobilisation dans le traitement des affections articulaires; c'était réagir encore contre une pratique traditionnelle, et la réaction, comme il arrive, dépassa parfois le but, mais il n'en était pas moins utile de montrer que la sauvegarde fonctionnelle des articulations et des muscles ne s'obtient que par le mouvement précoce et systématique.

On n'en saurait trouver de meilleur exemple que les résultats du traitement opératoire qu'il avait appliqué, après Lister, aux fractures de la rotule. La suture métallique, après arthrotomie large, en reliant mécaniquement les fragments, permettait, au 10[e] jour, la suppression de tout appareil et la mise en train du massage et des exercices. Et le contraste était frappant entre les suites fonctionnelles de cette pratique hardie et celles des anciens errements. Entendue au sens de Lucas-Championnière, cette cure opératoire des fractures rotuliennes vaut de passer pour une des plus belles trouvailles de la chirurgie moderne; il en comptait plus de 80 cas, et il en avait acquis une expérience que n'égalait celle d'aucun de ses contemporains.

Enfin, cet esprit de mobilisation à outrance, si l'on peut dire, il l'appliqua au traitement des fractures. Il rapporte que, dès 1862, il s'était intéressé au massage, et que, plus tard, en traitant antiseptiquement les fractures compliquées, il s'était aperçu que la mobilisation partielle, inévitable au cours des pansements, loin de nuire, activait le processus de réparation osseuse. Il avait peu à peu limité le champ des appareils; en 1880, il les supprimait et leur substituait le massage, pour les fractures du radius et du péroné, d'abord, pour les fractures articulaires, enfin pour la plupart des fractures diaphysaires. Une loi fondamentale lui était apparue — c'est toujours lui qui parle — celle-ci : « Une certaine quantité de mouvements des fragments est nécessaire à la perfec-

tion de la réparation et à son prompt achèvement. » Mais cette dose de « mouvement utile » ne laissait pas que d'être malaisée à préciser; il s'y attacha, et régla dans le détail, pour chaque type de fracture, les indications et la technique à suivre. Il figura et décrivit, dans son livre de 1895, tous les temps du massage, qu'il enseignait, du reste, lui-même à ses élèves. Entre ses mains, la méthode, pour discutables qu'en fussent certaines applications, n'en demeurait pas moins inoffensive; en se vulgarisant, elle devait prêter à des erreurs et à des excès de pratique, dont les exemples ne manquent pas. Championnière n'en était pas responsable, et la réaction qu'il avait soulevée contre les abus traditionnels de l'immobilisation avait été, en somme, bienfaisante.

Le mouvement, sous toutes ses formes et dans toutes ses expressions, avait trouvé, du reste, en Lucas-Championnière un adepte convaincu, et qui savait répandre et imposer sa conviction. C'est ainsi qu'il comprit, un des premiers, toute la valeur sociale de l'éducation physique : il en avait fait depuis longtemps une de ses questions de chevet, et le dernier article qui parut, signé de lui, dans son journal, avait pour titre : *Les méthodes de gymnastique.*

Un sport lui restait particulièrement cher, qu'il avait pratiqué dès l'origine et dont il avait prévu l'avenir : la bicyclette. En 1890, il s'y entraînait déjà, et il y entraînait les siens; tous les dimanches, la famille quittait, en pédalant, l'avenue Montaigne et se dirigeait en bon ordre vers le Bois. L'été, à Saint-Léonard, Championnière parcourait à bicyclette la forêt de Chantilly, dont les moindres coins lui étaient familiers : il rentrait toujours tard, souvent par la nuit noire, et, malgré ses promesses, il reprenait au jour le plus proche ces longues randonnées. Toujours médecin, du reste, et fidèle à ses habitudes de recherche scientifique, il étudiait l'action physiologique du sport nouveau, ses résultats psychiques et hygiéniques, ses avantages et ses contre-indications.

Le besoin d'exercices physiques trouvait, chez lui, d'autres expressions encore : à Paris, dans les mois de grande besogne chirurgicale, il tenait l'escrime pour son meilleur délassement, et, pendant dix ans, il alla passer, trois fois par semaine, une heure à la salle d'armes.

C'était un passionné de sport, au meilleur sens du mot, et qui gardait l'habitude invétérée de lutter avec ses muscles comme il luttait avec son cerveau, dans sa pratique opératoire, par sa parole et par ses écrits.

Le lutteur, l'homme d'action, se révélaient tout de suite en lui.

Avec son gilet blanc, son col large et rabattu, son sourire un peu moqueur, sa démarche alerte, il avait grand air, et les années n'alourdirent jamais sa belle allure de corps et d'esprit.

Il opérait en homme d'action, si je puis dire, peu soucieux d'être brillant, rompu à la méthode et à la précision. La pratique listérienne l'avait fait méticuleux; il le resta, livrant peu à ses aides; à l'inverse de quelques-uns, il fut toujours le plus actif ouvrier de son service, s'occupant des pansements, des fractures, du massage, ne cessant de causer, mais besognant plus encore.

Hors de l'hôpital, il opéra beaucoup, surtout à une certaine période, mais la clientèle ne l'absorba jamais tout entier.

Nul ne professa plus que lui, au sens original et pratique du mot : il ne fut pas professeur. Il s'était présenté à l'agrégation en 1872, et sa thèse sur la *Fièvre traumatique* est encore à lire; au concours suivant, il n'était pas admissible. Il s'arrêta, et je dois dire qu'il avait gardé rancune à la Faculté. Nous l'avons entendu, ici même, à la Société des Chirurgiens des Hôpitaux, dévoiler sans galanterie les quelques rides, oh! bien rares, qu'une vénérable personne universitaire porte naturellement au front.

Il avait, du reste, sur l'enseignement, des idées originales et neuves, qu'il exposa et défendit maintes fois. Un de ses articles, qui parut en janvier 1909, à une heure de trouble, fit grand tapage; dans une lettre, qu'il conservait dévotement près de celles de Pasteur et de Lister, un insurgé de génie, Farabeuf, l'en félicitait, avec la saveur d'expression que nous avons connue. Farabeuf lui avait voué une estime profonde : « J'ai mis quinze ans, lui écrivait-il une autre fois, à refaire la technique cadavérique et à éduquer les chirurgiens des hôpitaux en herbe. Vous avez mis le même temps à rendre les opérations inoffensives et à vous placer à la tête des chirurgiens de Paris. Comme deux maçons, moi gâchant, vous édifiant, nous avons, à peu près seuls en France, travaillé à la même œuvre. »

En 1907, Championnière avait fondé l'Association d'enseignement médical hospitalier. Il enseignait, du reste, toujours et partout, non qu'il prisât la leçon d'apparat, ni qu'il fût éloquent au sens verbal. Ses leçons et ses discours étaient aussi des œuvres d'action : il s'acharnait à démontrer, il revenait à maintes reprises sur l'idée maîtresse qui le dominait, et, si la forme était toujours correcte et parfois heureuse, il ne la recherchait pas. C'était un brillant causeur, et qui aimait causer : il causait encore, à notre tribune, et les souvenirs lui venaient en foule, et les redites n'étaient pas rares.

Il a beaucoup écrit, et par lui-même; dans la longue série de ses livres, de ses brochures, de ses articles, je ne trouve aucune de

ces collaborations, très honorables, certes, mais qui compliquent parfois si étrangement la recherche de la paternité. Ce n'était pas sa manière, à ce jouteur, si plein et si fier de son œuvre. Il combattait encore en écrivant, et son style en témoigne; de temps en temps, une phrase, une tournure surprennent : il n'écrit plus, il parle, la pensée va trop vite, la discussion se précipite, il ne s'arrête pas.

Durant quarante-trois ans, il fut rédacteur en chef du *Journal de Médecine et de Chirurgie pratiques*; s'il avait le titre, c'était surtout son frère Paul qui assumait la charge, son frère jumeau, par l'affection et le dévouement, comme il l'avait appelé lui-même dans une circonstance solennelle. Mais il n'avait jamais cessé de collaborer au journal et d'y exposer ses idées et les questions de chirurgie, d'enseignement, d'hygiène, d'histoire, qui furent successivement «d'actualité». Il eut le mérite et aussi la fortune inappréciable d'être toute sa vie journaliste. « Nous sommes tous deux les forçats du même bagne, répondait-il, en 1912, au D[r] Granjux, qui l'avait félicité au nom de l'Association de la Presse médicale française, les condamnés du travail qui ne s'interrompt jamais. » C'est vrai, la besogne est rude, mais elle est attirante et féconde, s'il en fût.

Au milieu de tant de travaux, il sut toujours réserver une large part à la charmante famille qui l'entourait. En 1881, il s'était uni à la compagne d'élite, qui devait embellir sa vie. Il eut deux filles et un fils. L'aînée, qu'on avait appelée Suzanne comme le grand-père Vendéen, lui devait deux fois la vie, et je crois bien qu'ils avaient l'un pour l'autre une tendresse double. Que de fois m'a-t-il parlé en termes touchants de son fils, qui était mon élève! Ce fut une de ses meilleures joies et un de ses plus chers triomphes de le voir interne. Et qu'il serait fier de lui aujourd'hui!

Sa vie de famille était, du reste, si je puis dire, marquée au coin de cette activité qui ne le quittait jamais. J'ai parlé de la bicyclette; il avait été, dès sa première jeunesse, et il resta toujours « voyageur »; il aimait surtout l'Orient et ses clartés, il avait parcouru toute l'Europe, et il avait représenté la Chirurgie française à d'innombrables Congrès.

Il gardait le même besoin d'agir, au cours de ses séjours d'été et de vacances à Saint-Léonard, dans cette propriété où il était né et où s'était passée toute son enfance; ses arbres étaient pour lui de vieux amis, qu'il opérait et pansait chirurgicalement. Il ne se laissa jamais tenter par la politique, et ne dépassa pas l'étape de conseiller municipal, dans le conseil que présidait son vieil ami Turquet.

En vérité, il fut heureux. S'il avait connu, aux premiers temps de sa carrière, les luttes ardentes, les oppositions tenaces, et leurs contre-coups d'injustice, il en avait peu souffert; il était fait pour la lutte et il l'aimait. Et puis, il eut l'inappréciable privilège de ne jamais douter de lui-même.

Pourtant, une pénible épreuve lui était réservée en 1905 : il tomba gravement malade, et dut renoncer pendant de longs mois à cette activité multipliée qui lui tenait tant à cœur. Vous vous souvenez de l'impression qu'il nous fit à tous, le jour où il reparut parmi nous, un peu amaigri et pâle; une communication l'intéressa, il demanda la parole, en s'excusant de parler bas. Et nous étions émus de l'entendre, car nous avions cru le perdre, et, en le revoyant, nous mesurions mieux toute la place qu'il occupait dans notre histoire.

Du reste, il se reprit très vite, et les dernières années de sa vie devaient être des plus brillantes. Les hostilités étaient tombées depuis longtemps, et l'on ne voyait plus en lui que le grand précurseur et l'apôtre. La dignité de sa vie, le dévouement dont il faisait preuve pour toutes les œuvres médicales, sa loyauté inaltérable, lui avaient créé une auréole de respect. Ses élèves lui avaient voué un culte, et parmi les plus anciens, je veux citer Delagenière, Demelin, Michon, Le Marc'adour le brave, Dagron.

Les honneurs s'étaient multipliés pour lui, et il y tenait; ses présidences ne se comptaient plus; il avait présidé notre Société en 1894, et le Congrès français de Chirurgie en 1901; en 1911, il était élu président de cette Association internationale de chirurgie, que nos frères de Belgique avaient fondée. Il était membre de l'Académie de Médecine depuis 1894; enfin, en 1912, il entrait à l'Institut.

C'était la consécration suprême. Il en eut une joie touchante. Il avait, du reste, mené la campagne, pour parler le langage technique, avec une ardeur toute juvénile, et l'on peut aujourd'hui rappeler ces souvenirs; le savant illustre qu'il devança sous la coupole et qui devait lui succéder n'a-t-il pas tracé de lui, l'an dernier, avec son art et son cœur, un magnifique portrait?

A dater de cette heure, ce fut l'apothéose. Et je ne veux que rappeler cette mémorable séance de l'Hôtel-Dieu, où la médaille gravée par Paul Richer lui fut remise, au milieu des éloges et de l'enthousiasme, par le maître, l'ami, le soutien de toute sa vie, M. Guyon.

Hélas! cette fin de carrière, si brillamment ensoleillée, devait être courte. Le 22 octobre 1913, Lucas-Championnière était appelé à lire, devant une commission de l'Académie des Sciences, l'étude qu'il communiquerait, quelques jours plus tard, à la séance

annuelle des Cinq Académies. Il avait choisi un sujet, qui lui était cher entre tous, la Trépanation préhistorique, et, après avoir rappelé que la pratique moderne de la trépanation se rattache, en somme, à travers les âges, à celle de nos ancêtres primitifs, il terminait par cette phrase de haute philosophie (ce fut la dernière qu'il prononça) : « Il en est souvent ainsi de ce que nous appelons orgueilleusement notre pensée et nos découvertes. Souvent elles ne sont que le résumé des observations du passé, non seulement de celui où nous puisons directement notre instruction, mais de celui dont nous n'avons pas conscience. » Il avait lu son mémoire d'une voix forte, avec beaucoup d'entrain ; sa lecture finie, il s'affaissait. Guyon le recevait dans ses bras, et ce fut un instant de tragique angoisse, lorsqu'on vit se pencher, sur la figure pâlie de l'élève, la tête vénérée du maître, à qui la vie, somptueuse et cruelle, ne devait refuser aucune gloire ni épargner aucune douleur.

Just Lucas-Championnière était mort, comme il avait vécu, en homme d'action, debout.

Les honneurs passent, les fleurs se fanent vite, et, lorsque la voix s'est tue, le silence tombe autour de l'œuvre. Mais la loi fatale de l'oubli ne saurait atteindre les sauveurs de vies humaines ; et, s'il y a je ne sais quelle ironie, au temps où la science de tuer prime tout, à vanter la science de guérir, ceux qui ont aidé les hommes à vivre et à mieux vivre n'en brillent pas moins, dans la nuit sanglante qui nous entoure, comme des lumières d'espérance. La mémoire de Lucas-Championnière restera une de ces pures et impérissables clartés : il a été un grand serviteur de l'humanité.

Le Secrétaire annuel,

J.-L. Faure.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1 rue Cassette.

SÉANCE DU 26 JANVIER 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. ROUVILLOIS, membre correspondant national, intitulé : *Note relative à l'extraction sous écran des projectiles intracraniens.*

3°. — Un travail de M. J. TISSOT (de Chambéry), intitulé : *Plaies perforantes du crâne par petits éclats d'obus.*

Ce travail est renvoyé à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

1°. — M. DELBET présente un travail de MM. PRUNIER et PICARD, intitulé : *Traitement des fractures de l'humérus par l'appareil à extension du Dr Pierre Delbet.*

Rapport verbal : M. DELBET.

2°. — M. J.-L. FAURE présente un travail de M. PETIT DE LA VILLÉON (de Bordeaux), intitulé : *Trois projectiles juxta-cardiaques; extraits par trois voies et procédés différents. Trois guérisons.*

Renvoyé à une Commission, dont M. FAURE est nommé rapporteur.

3°. — M. LEGUEU présente un travail de M. H. DOURIEZ, intitulé : *Arrachement de la tubérosité antérieure du tibia par contraction musculaire.*

Renvoyé à une Commission, dont M. LEGUEU est nommé rapporteur.

Allocution du Président.

Mes chers collègues,

En m'appelant à la vice-présidence, vous m'avez chargé de remplacer ici notre cher Président, M. Picqué, actuellement aux armées. Je suis heureux de vous communiquer la lettre que je viens de recevoir de lui :

« Dès que j'ai appris au grand quartier général, où je suis attaché comme chirurgien consultant de l'armée d'Orient, que la Société m'avait fait le grand honneur de m'appeler à la présidence, je vous ai envoyé une dépêche, dans laquelle je n'ai pu traduire que bien incomplètement mes sentiments de profonde reconnaissance.

. . . .

« J'espère que la victoire est proche — tout nous le fait espérer ici — et que je pourrai bientôt reprendre ma place au milieu de vous. Je ferai tous mes efforts, dans les fonctions que je dois à votre bienveillance, pour ne pas me montrer trop indigne de mes prédécesseurs. En tout cas, soyez sûr d'avance, qu'à défaut de leurs qualités éminentes, j'apporterai, du moins, ma meilleure bonne volonté et toute mon assiduité. »

Pour ma part, laissez-moi vous dire que je mettrai toute ma conscience et toute mon énergie à remplir les si honorables fonctions que vous m'avez confiées.

Je tiens, en notre nom commun, à remercier notre président sortant, M. Rochard, qui a su diriger si heureusement, pendant cette année inoubliable, les travaux de la Société, et dont la vibrante et patriotique parole nous a tant de fois émus.

A propos du procès-verbal.

Note relative à l'extraction sous écran des projectiles intracraniens,

par H. ROUVILLOIS.

Le 11 août 1915, j'ai présenté à la Société de Chirurgie une note relative à la technique opératoire dans les lésions du crâne et du cerveau par projectiles de guerre dans les formations sanitaires de l'avant.

Après avoir résumé brièvement les détails de ma technique

habituelle, j'insistais alors sur la nécessité de pratiquer *l'extraction immédiate* des projectiles intracérébraux même profondément inclus et je signalais les services que m'avait rendus le téléphone de Hedley.

Peu de temps après, abandonnant ce procédé dont les résultats quoique intéressants étaient aléatoires, j'ai adopté la pratique de l'extraction immédiate des corps étrangers intracérébraux sous le contrôle direct de la vue à l'aide de la bonnette de Wullyamoz. Je n'avais pas l'intention de revenir sur ce sujet avant de pouvoir présenter une statistique de quelque importance, mais la communication récente de M. Abadie m'engage à dire dès maintenant, dans cette courte note, tout le bien que je pense de cette méthode que j'emploie couramment depuis plusieurs mois.

Sans entrer dans les détails que je me propose de donner lorsque je présenterai un travail d'ensemble sur ce sujet, voici brièvement résumé l'exposé de ma technique actuelle :

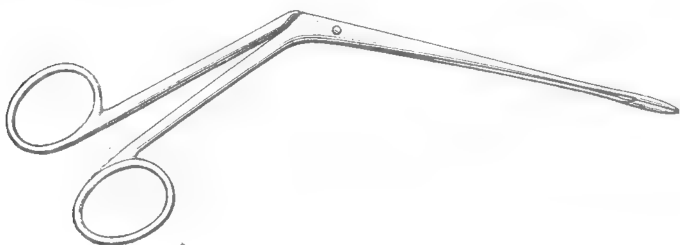
1° Je fais pratiquer un repérage aussi précis que possible par deux radiographies ou radioscopies (face et profil) et je profite de la présence du patient sur la table de radiographie pour m'exercer, bonnette en main, à bien reconnaître le projectile, le blessé étant placé dans la position où je devrai, après la trépanation, pratiquer l'extraction.

2° Ceci étant fait, le blessé est porté dans la salle d'opérations où je pratique la trépanation selon la technique ordinaire. J'ai soin, après la toilette de la tranche osseuse et des bords plus ou moins déchiquetés de la plaie dure-mérienne, de dilater avec une pince l'entrée du trajet dont la direction générale est donnée par la localisation radiographique. Cette petite manœuvre a pour résultat de permettre le plus souvent l'évacuation de bouillie cérébrale mélangée de caillots et d'esquilles et de préparer la voie à la pince.

3° Le blessé est transporté de nouveau sur la table radiographique. Là, je m'assure avec la bonnette que le projectile est toujours à la même place et je pratique l'extraction *séance tenante*. Pour ce faire, je me sers de la pince coudée dont la photographie est représentée ci-après. Ce n'est autre que la pince dite à corps étrangers du conduit auditif externe de la boîte n° 9 (organes des sens), qui fait partie de l'arsenal chirurgical réglementaire de toutes les ambulances quelles qu'elles soient. Elle se trouve donc partout. Si j'avais dû faire construire un instrument spécial, je ne l'aurais pas conçu autrement. Je l'aurais simplement allongé de 2 ou 3 centimètres.

Quoi qu'il en soit, la main gauche armée de la bonnette et la main droite de la pince, j'introduis cette dernière avec prudence

sous le contrôle de la vue dans le trajet dont je connais la direction générale, grâce à la radiographie préalable et je la mène au contact du projectile. Il me suffit alors d'ouvrir la pince pour cueillir le corps étranger et l'extraire. Comme je le disais déjà dans ma communication du 11 août, le cheminement du projectile en sens inverse présente l'avantage de balayer le canal intracérébral, de ramener parfois des débris vestimentaires et des esquilles et de favoriser, dans les meilleures conditions, la désinfection immédiate et le drainage.



4° Je réalise ces deux derniers temps de la façon suivante; je profite de l'existence toujours éphémère du tunnel intracérébral pour introduire, chaque fois que la chose est réalisable, un drain de calibre assez fort, mais ne pénétrant pas à plus de 1 ou 2 centimètres de profondeur au maximum. Par ce drain, j'injecte sous pression avec une seringue un liquide antiseptique. Celui qui semble jusqu'ici m'avoir donné les meilleurs résultats est l'électraurol dont l'action bienfaisante s'explique peut-être par l'affinité de la cellule cérébrale pour les sels d'or. A défaut d'électraurol, l'eau oxygénée est recommandable.

Il ne reste plus qu'à faire le pansement en glissant de la gaze lâchement chiffonnée au-dessous de chaque lambeau.

Cette technique permet, avec un peu d'habitude, de pratiquer l'extraction des projectiles intracérébraux même petits et profondément situés dans un temps variant de trente secondes à une minute et demie avec le traumatisme opératoire minimum, sans augmenter en rien le délabrement primitif occasionné par le projectile. La conduite qui consiste à pratiquer une brèche opératoire nouvelle afin de passer par le chemin le plus court ne me semble justifiée que dans les cas d'ailleurs exceptionnels et particulièrement graves où le projectile est localisé du côté opposé au voisinage immédiat du squelette.

Quoi qu'il en soit, je ne saurais trop insister sur l'importance que présente, à mon avis, *l'extraction immédiate* du corps étranger,

suivie de la *désinfection immédiate* du trajet intracérébral. Attendre, ne fût-ce que deux ou trois jours, c'est faire courir au blessé le risque d'une complication septique. Sans doute, quelques cas heureux de tolérance du cerveau pour les projectiles ont pu être signalés, mais ils constituent une minorité négligeable par rapport au nombre incalculable de ceux chez lesquels la rétention du corps étranger a entraîné des complications mortelles immédiates ou retardées.

La technique que je viens de décrire m'a permis d'extraire, depuis le 3 octobre 1915, date à laquelle je l'ai employée pour la première fois, quinze projectiles ayant des dimensions allant du volume d'une noisette à celui d'un grain de mil et situés à des profondeurs variant de 5 à 6 centimètres. Tous ceux qui ont assisté à ces extractions ont été frappés de la simplicité avec laquelle elles ont été réalisées, et mes collaborateurs ont retiré la même impression de celles qu'ils ont eu l'occasion de pratiquer eux-mêmes.

Cette note ayant simplement pour but de préciser quelques points de technique opératoire, je ne m'étendrai pas sur les *résultats* qui ne peuvent être sainement appréciés qu'avec une statistique assez étendue. Qu'il me suffise de dire aujourd'hui qu'ils sont encourageants, puisque plusieurs opérés ont guéri ou sont en voie de guérison. J'exposerai le détail de leurs observations avec résultats éloignés à l'appui, lorsque je présenterai le travail d'ensemble que je me propose de faire sur ce sujet.

Désinfection et réunion immédiate ou précoce (1) *des plaies récentes*,

par BERNARD CUNÉO.

M. HARTMANN. — En l'absence de notre collègue Cunéo, je vous demande la permission de vous lire une note qu'il nous a adressée.

Puisque la circulaire de M. Tuffier est sortie de la zone des armées pour arriver, grâce à M. Broca, jusqu'à la Société de Chirurgie, je demande à vous présenter quelques observations à ce sujet.

(1) *Immédiate* signifie aussitôt après la désinfection ou si l'on préfère le nettoyage; *précoce* signifie 2 ou 3 jours après.

Précisons tout d'abord la question. Il s'agit de savoir si une plaie récente (datant, si vous voulez, de 6 à 12 heures) (1) peut être désinfectée au point de permettre une réunion complète immédiate ou précoce. Il s'agit aussi d'établir si, pour obtenir ce résultat, il est obligatoire de soumettre ces plaies à un lavage quasi continu, pouvant durer plusieurs jours, avec la seule liqueur de Dakin et, enfin, si un examen bactériologique est nécessaire pour s'assurer que la désinfection est suffisante pour permettre la réunion.

Permettez-moi de me réjouir d'avoir ignoré, il y a quelques mois, que tant de formalités étaient nécessaires pour désinfecter une plaie récente et la suturer sur le champ. Lorsque, vers la fin de mon séjour à V..., grâce aux progrès lentement réalisés dans le transport rapide (2) des blessés, j'ai pu traiter des plaies datant de quelques heures, je les ai désinfectées et réunies avec succès, et cela beaucoup plus simplement que ne l'indique la circulaire, ainsi que vous allez le voir.

Quand il s'agissait d'un *séton*, justiciable de la désinfection immédiate (3), j'introduisais dans un des orifices une longue pince qui, sortant par l'autre orifice, allait ramener une compresse de gaze. Celle-ci était imbibée du liquide que j'avais sous la main, eau oxygénée pure ou diluée, teinture d'iode au 20e, etc. Tenant les deux chefs de cette compresse, je ramonais vigoureusement le séton, ramenant des débris de vêtement et autres corps étrangers. La manœuvre était recommencée à deux ou trois reprises; neuf fois sur dix le blessé ne présentait aucune complication. Si le trajet s'infectait, je le fendais. Moi ou mes aides avons ainsi traité des centaines de blessés.

S'agissait-il d'une plaie anfractueuse, la technique était un peu plus complexe. La plaie, agrandie si cela était nécessaire, était maintenue béante par des pinces à traction. A l'aide d'un bock, j'arrosais tous les recoins avec un liquide tiède de nature variée. J'aurais peut-être même employé la liqueur de Dakin, s'il en avait été question à ce moment-là autant que maintenant. La plaie bien nettoyée, je refermais sans drainage. Je ne dis pas qu'il ne m'a pas fallu parfois enlever deux ou trois fils, mais cela était plutôt rare.

(1) La circulaire ne laisse pas de doute à ce sujet puisque la *technique* commence au poste de Secours.

(2) C'est toujours cette question qui domine tout.

(3) Comme l'a fait remarquer M. Broca, ils ne le sont pas tous. C'est le cas de la plupart des sétons des parties molles par balle, celle-ci, véritable thermocautère volant, cautérise et stérilise les parois de son trajet, mieux que ne pourrait le faire aucune liqueur de Dakin.

Je ne peux pas donner d'observation plus démonstrative de cette manière de faire que celle du sergent M..., dont la plaie ne laissait pas, comme vous allez le voir, que d'être aussi anfractueuse que délabrante.

Le sergent M..., avait reçu, le 10 novembre 1915, vers 10 heures du matin, une balle qui était entrée à la face externe du genou gauche et était sortie à la partie antérieure de celui-ci. Dans son trajet, la balle, traversant le condyle externe du tibia, avait provoqué dans cet os des fissures multiples dont l'une descendait jusqu'à la partie moyenne de la jambe. La balle était sortie au niveau du bord interne de la rotule, fracturant cet os et déchirant largement la capsule et la peau en avant du condyle interne du fémur, ce condyle était à nu et, en défaisant le pansement, je trouvai de la terre sur le cartilage. M... m'expliqua d'ailleurs qu'il avait volontairement terré son genou pour arrêter l'hémorragie, en attendant du secours. Le malade endormi, j'agrandis la déchirure capsulaire. Je passai alors par le trou d'entrée une pince qui apparut dans la cavité articulaire, en suivant le trajet de la balle; je fis un ramonage du trajet osseux comme je l'ai décrit plus haut. Je lavai ensuite à grande eau oxygénée, si j'ose m'exprimer ainsi, la cavité articulaire. Puis je suturai mon incision et la plaie cutanée dont j'avais réséqué les bords, sans installer le moindre drainage. Celui-ci pouvait, à la rigueur, se faire par la plaie d'entrée de la balle que j'avais à peine agrandie. Appareil plâtré.

Le lendemain, pas de température. Mais le blessé me signalait que sa jambe sentait le cadavre. C'était exact. Comme il n'y avait aucun signe local, je fis faire une culture avec un fragment des compresses imbibées de sérosité. Le tube de bouillon resta stérile. Craignant que le plâtre imbibé de sang ne servît de milieu de culture, je crus prudent de le changer. La guérison se fit sans le moindre incident d'infection (1).

Le blessé serait aujourd'hui guéri avec un genou ankylosé en bonne attitude, si je n'avais eu l'imprudence de l'envoyer dans un centre de mécanothérapie où on a disloqué son genou, sous couleur de le mobiliser.

Je pourrais vous citer plusieurs cas du même ordre. Je me bornerai à vous indiquer la technique que j'avais finalement adoptée pour les trépanations, pour vous démontrer que cette pratique de la réunion précoce, après désinfection de la plaie, n'est pas une chose nouvelle.

Tant que les plaies du crâne me sont arrivées tardivement, j'abordais le foyer de la fracture par une incision cruciale. Puis

(1) Huit jours après, la sécrétion séreuse, se faisant par l'orifice de la plaie externe du genou, fut ensemencée par Besredka, de l'Institut Pasteur. Le bouillon de culture resta stérile.

après avoir fait le nécessaire, je tamponnais la plaie cérébrale et ces tamponnements continuaient pendant des semaines.

Du jour où les blessés sont arrivés dans les premières heures, j'ai pu procéder autrement. Je dessinais un grand lambeau à convexité supérieure contenant la plaie cutanée. Cette plaie était circonscrite par une incision circulaire, aussitôt suturée. Je nettoyais le foyer de fracture, enlevais les esquilles, etc., et tamponnais fortement pour arrêter l'hémorragie qui était généralement abondante.

Deux ou trois jours après, si le malade allait bien, le tamponnement était enlevé et le lambeau suturé sans drainage. Les blessés ainsi traités m'ont donné un pourcentage de guérisons que je ne peux préciser, car, au moment de mon départ, j'ai laissé plusieurs d'entre eux à l'hôpital; mais je suis convaincu que les résultats globaux étaient supérieurs à ceux que j'obtenais avec mon ancienne technique.

Voilà, si je ne m'abuse des cas répondant à ceux que vise la circulaire, car il s'agit de plaies récentes, désinfectées, et, les sétons mis à part, précocement suturés. Ce résultat est obtenu, sans liqueur spéciale, sans appareillage aucun, et, il n'est pas besoin de le faire remarquer, beaucoup plus vite que par le procédé de la circulaire.

Il est bien entendu que de tels blessés doivent être surveillés par le chirurgien qui a opéré et par conséquent ne pas être évacués de suite. Mais n'en est-il pas de même avec la technique du lavage continu?

J'ajouterai que l'exécution et la surveillance du procédé officiel sont peut-être facilement applicables dans certaines formations sanitaires, favorisées autant par la sélection de leurs blessés que par la surabondance du personnel et du matériel. Il n'en est pas de même dans les ambulances, plus nombreuses, où il faut faire beaucoup avec très peu.

Je désire faire observer en terminant, qu'à mon avis, la pratique que j'ai indiquée n'a rien qui me soit personnel et qu'elle est courante dans les services de l'avant. C'est pour cela que j'ai le droit de penser et de dire que la circulaire, dont M. Tuffier a pris la responsabilité, était au moins inutile; elle peut même présenter des inconvénients que la situation, un peu spéciale à M. Tuffier de « Civil aux Armées » ne lui a peut-être pas permis de soupçonner.

M. Tuffier. — L'accusation qui vient d'être portée contre l'ambulance Carrel me paraît particulièrement grave, je crois cependant que nous pouvons la juger de suite.

Vous m'avez chargé d'un rapport sur les observations de M. Dehelly; j'ai précisément sous la main ce rapport et les 19 observations qui l'accompagnent; elles sont complètes et sont remarquablement prises; certainement, l'heure de l'admission des blessés doit y être indiquée et, si vous voulez, je vais feuilleter devant vous ces observations :

Obs. 1. — Entré 6 heures après la blessure.
Obs. 2. — Entré 9 heures après la blessure.
Obs. 3. — Entré 13 heures après la blessure.
Obs. 4. — Entré 7 heures après la blessure.
Obs. 5. — Entré 6 heures après la blessure.
Obs. 6. — Entré 15 heures après la blessure.

Je crois, Messieurs, qu'il est inutile de continuer ce dépouillement, et que la question est jugée.

M. Quénu. — Il me semble que la question du pansement par la liqueur de Dakin s'éclaircit singulièrement. M. Tuffier nous accorde que la réunion précoce primitive s'obtient avec un liquide quelconque, à la condition que la plaie soit nettoyée dans les premières heures et débarrassée des parties contuses et des projectiles. C'est ce que nous n'avons cessé de répéter soit ici même, soit à l'Académie, en réponse à une communication de M. Pozzi; nous n'avons cessé de dire, depuis notre rapport sur « les indications opératoires, dans la zone des armées » que l'évolution simple et favorable des plaies de guerre était étroitement liée à la précocité du traitement chirurgical. J'arrive à la réunion non primitive mais primo-secondaire, c'est-à-dire à la réunion précoce, après peu de jours. Le critérium de l'examen bactériologique, et de la stérilité des plaies obtenue par la liqueur de Dakin, entraînant la réunion primo-secondaire, ne me paraît pas avoir une grande valeur, je l'ai dit déjà hors de cette enceinte après M. Dastre. Le résultat négatif d'un ensemencement fait avec un prélèvement à la surface d'une plaie ne prouve pas la stérilité de toute l'étendue de la plaie. L'obtention de la réunion ne démontre pas davantage la stérilité de la plaie; si seules les plaies stériles se réunissaient, nous aurions en chirurgie civile une proportion d'échecs que nous n'observons pas, et dans la chirurgie de guerre nous ne verrions survenir aucune guérison dans les sutures des plaies intestinales.

En réalité, la réunion primitive et la réunion primo-secondaire s'observent avec des plaies non stériles, mais à sécrétions peu virulentes; la réunion et sa réussite n'impliquent donc pas nécessairement une plaie stérile. Je montrerai ici prochainement une résection du genou faite pour une arthrite suppurée

drainée, occasionnant des douleurs vives, de la fièvre et un mauvais état général. J'ai réséqué, suturé les parties molles sauf en un point que j'ai drainé. Les parties molles se sont réunies et l'opéré marche actuellement sur sa jambe.

Restent les réunions tardives. Je montrerai ici un Chopart fait sur le front, avec recroquevillement du lambeau plantaire qui laissait à découvert une surface granuleuse ; j'ai détaché le lambeau. J'ai recouvert la surface granuleuse avec ce lambeau, sans avivement et je l'ai fixé par une bandelette agglutinative. La réunion fut obtenue, j'ai cité à l'Académie, au début de la guerre, l'exemple d'un blessé atteint de plaie gangreneuse de la main, traitée par l'air chaud. Trois semaines après, je grattai à la curette la surface granuleuse et je la recouvris avec un lambeau pris sur un doigt. Réunion par première intention. J'ai montré cet opéré à l'Académie pour démontrer l'action bienfaisante de l'air chaud à 700 ou 800 degrés contre les plaies gangreneuses, je n'ai pas songé à mettre en lumière et à présenter comme une découverte la réunion secondaire tardive.

Un dernier mot enfin, on nous a parlé de plaies graves, on nous a fait des communications sensationnelles, on nous a communiqué une circulaire, mais jamais jusqu'ici on ne nous a soumis des observations.

M. Broca. — Je voudrais insister sur ce que vient de dire Quénu, car il en résulte que la circulaire sur la méthode de Dakin était au moins inutile, comme l'a également affirmé Cunéo ; et je me félicite dès lors de l'avoir, quoique sans « malice », mise au jour. Le plus curieux, c'est que M. Tuffier semble être de cet avis, puisqu'il vient de nous dire qu'il n'accorde plus grande importance à la spéciale liqueur de Dakin. C'est ce que nous avons tous pensé. Cela fait un de plus.

Le deuxième point, qui reste seul discuté par conséquent est celui de la réunion immédiate secondaire, sur laquelle, avec divisions en trois catégories, M. Tuffier nous a fait une petite conférence élémentaire. Je mets à part la question, sur laquelle je fais toute réserve, de la désinfection immédiate, par débridement large et réunion sans drainage. Nous n'avons jamais parlé, jusqu'à présent, que de ce que nous connaissons tous depuis longtemps sous le nom de réunion immédiate secondaire ; c'est-à-dire la réunion des plaies arrivées à la période de bourgeons charnus.

Et, pour nous exposer la question en la clarifiant, M. Tuffier, sans doute, n'a pas eu à faire beaucoup plus qu'à se souvenir de ses questions d'externat. Car, ce sera mon refrain, j'affirme qu'il n'y a là rien de neuf. Des plaies rapprochées, des lambeaux réappliqués

comme ceux dont a parlé Quénu? mais j'en ai eu avant la guerre, j'en ai eu depuis la guerre, j'en aurai après la guerre; tous, chirurgiens ici présents, nous en avons eu. Et c'est précisément parce que pour nous, chirurgiens de métier, c'est d'une banalité extrême, que nous n'avons pas publié ces cas. Aux fils de suture, comme Delbet, et pour les mêmes motifs, je préfère les bandelettes agglutinatives. Quand j'étais jeune, j'employais le diachylon; aujourd'hui, on a inventé le plus commode emplâtre caoutchouté et je m'en sers comme vous tous: avouez que ce n'est pas une découverte sensationnelle!

Pourquoi donc cet étonnement pour une « méthode » qui, à certains, paraît nouvelle? Ne serait-ce pas que M. Carrel, physiologiste et non chirurgien, s'est trouvé en présence de faits de lui jusqu'alors inconnus et a cru sa pratique nouvelle parce que les chirurgiens de métier passaient sous silence ces observations pour eux de pratique courante? Ce fut quelque chose comme, dans l'*Africaine*, le chant de Vasco de Gama, émerveillé au moment de son débarquement sur une terre inconnue!

Car, il faut bien le dire, pour beaucoup de nos confrères, pas chirurgiens avant la guerre, l'arrivée à l'ambulance fut comme ce débarquement en terre inconnue. Ceux-là seuls qui sont dans une grande ville, chargés d'un service de chirurgie générale, ceux-là seuls avaient l'expérience de ce que pouvait être la chirurgie de guerre, la chirurgie des corps étrangers, des écrasements, des fractures compliquées, des vastes plaies infectées. Ils furent impressionnés par la grande fréquence, par la gravité des accidents infectieux : sur leur nature, sur leur traitement, nous n'avons pas été surpris. Nous avons fait pendant la guerre ce que nous avons fait avant la guerre.

M. Monprofit. — Partageant presque complètement l'opinion de MM. Quénu et Broca, je n'insisterai pas pour répéter ce qu'ils viennent de très bien dire.

Mais je crois qu'il est dangereux de parler trop de réunion immédiate ou secondaire, en ce moment, dans les formations de l'avant — nous voyons encore parfois même maintenant, des réunions immédiates faites dans des conditions où elles ne donnent pas de résultats satisfaisants, — et il est à craindre que des personnes peu expérimentées ne s'autorisent de telle ou telle communication pour tenter encore des réunions qui ne seront pas favorables aux blessés. Pour ma part, je considère toujours comme les meilleurs des antiseptiques :

1° De bonnes incisions au bistouri, pour bien débrider les plaies;

2° Des extractions soigneuses de tous les corps étrangers, débris de projectiles, de vêtements, esquilles libres, etc., etc.

J'ai employé à peu près tous les antiseptiques : acide phénique, eau oxygénée, alcool, permanganate, etc., etc. J'ai même avec beaucoup de succès, l'hiver dernier à Amiens (1914-1915), eu recours à l'eau de Javel et à la Liqueur de Labarraque étendues d'eau bouillie. Les règles classiques de la chirurgie, incisions, débridements, nettoyage des plaies, drainage, persistent donc comme les plus importantes, la nature des liquides paraît avoir moins de valeur.

J'ai vu des réunions secondaires faites sur de longues incisions de débridement bourgeonnantes, dès le printemps 1915, dans la belle ambulance belge de La Panne, dirigée magistralement par notre excellent collègue et ami le professeur Depage. Mais ces réunions n'étaient faites qu'avec beaucoup de précautions, après une étude attentive du blessé et de sa plaie, de façon à ne lui faire courir aucun risque. Dans ces conditions, je m'y rallie volontiers; mais si les conditions locales et générales ne sont pas reconnues absolument satisfaisantes après une étude attentive, je crois qu'on retirera de ces interventions plus de déboires et de mauvais résultats que de succès.

M. Tuffier. — M. Broca m'accusait tout à l'heure de traiter ici une question absolument insignifiante et de classifier la réunion secondaire comme à l'internat; il me paraît bien au contraire que la précision était nécessaire, puisque le cas d'amputation de cuisse avec réunion par première intention qui vient de nous être cité n'a rien à voir avec cette question. Quant à la banalité de cette pratique, elle me paraît loin d'être exacte puisque sur la question des indications opératoires, notre collègue Monprofit considère la réunion secondaire comme discutable et susceptible de donner des accidents quand elle n'est pas surveillée. Cette méthode est d'ailleurs soumise aux lois générales de toutes les réunions par première intention qui demandent à être suivies. Ses indications méritent donc d'être examinées.

M. Routier. — L'émotion provoquée parmi nous par les communications sur les réunions secondaires précoces, ne se serait peut-être pas produite si on avait tenu plus de compte de la qualité des blessés sur lesquels elle a été essayée et chez lesquels elle a réussi.

Ici, à Paris, au moins pour ce qui me concerne, nous n'avons eu que des blessés déjà infectés, et chez lesquels je n'ai pu que rarement employer cette méthode.

J'ai appris que dans l'ambulance de M. Carrel on a l'avantage de recevoir des soldats blessés depuis quelques heures, ce fait explique tout, et il est probable qu'en pareilles circonstances, nous ferions tous, et avec n'importe quel liquide, ces réunions si précieuses.

M. Broca. — Je ne voudrais pas que M. Tuffier fît dévier la question ! Le voilà qui nous dit que la réunion secondaire doit être faite « avec circonspection », et qui nous reproche, à moi en particulier, de nous départir de cette « circonspection », de trop préconiser cette pratique qui, mal appliquée, peut être dangereuse. Or, précisément, je me suis élevé contre la phrase terminale de la fameuse circulaire, sur la systématisation de la suture dans les plaies qui, ainsi traitées « ne doivent pas suppurer ». L'auteur de la circulaire nous dit aujourd'hui : la liqueur de Dakin est bonne, mais pas meilleure qu'autre chose ; la suture secondaire est faite « avec circonspection ». Alors, pourquoi la circulaire? Et de quel côté est ici la circonspection ?

M. Tuffier. — Puisque cette question de la *réunion secondaire* revient en discussion, je crois qu'il faut bien préciser les faits. Cette réunion peut être faite à trois périodes : soit immédiatement après la blessure, dans les deux ou trois heures qui suivent — soit après quelques jours — soit, enfin, tardivement : cette division est, bien entendu, un peu schématique, mais elle permet de classer les faits. Je n'ai envisagé précédemment que la réunion après désinfection des plaies dans la seconde période, j'ai eu l'occasion depuis, et hier encore, de voir des faits de réunion secondaire immédiatement après la blessure. J'ai pu examiner ainsi plusieurs fractures qui, après désinfection mécanique et lavage à un liquide qui était le violet de méthylène, ont été réunies par première intention et avec plein succès. Je crois que cette méthode est particulièrement dangereuse, et je me garderai bien de la conseiller. Mais à ce moment, c'est-à-dire quelques heures après la blessure, je pense qu'une désinfection *mécanique* consistant dans débridement, extirpation des corps étrangers, ablation des parties mortifiées, peut suffire à elle seule, étant donné la localisation microbienne.

Au contraire, dans les cas que j'ai envisagés devant vous, c'est-à-dire réunion secondaire après quelques jours, la désinfection mécanique ne me semble pas suffisante et je crois qu'une désinfection chimique est nécessaire, c'est alors la liqueur de Dakin que j'ai considérée comme un excellent topique, après l'avoir vu employer et l'avoir employé moi-même. Je laisse de côté la troisième

période, à laquelle on peut faire la réunion des plaies avec ablation des parties fibreuses, qui n'entre pas en discussion ici. Je maintiens donc tout ce que je vous ai dit, et à propos de l'emploi de l'hypochlorite, et à propos de la réunion secondaire des plaies ainsi désinfectées.

M. HARTMANN. — En l'absence de M. Cunéo, ayant donné lecture de la note qu'il nous a adressée, je me trouve suivant l'usage de notre Société, amené à prendre la parole à la fin de la discussion qui a suivi cette lecture. Il résulte de cette discussion :

1° Que, pour nous tous, la désinfection des plaies de guerre est d'autant plus facile que le traitement est institué à un moment plus rapproché de leur production.

2° Que cette désinfection peut être réalisée par divers moyens; M. Tuffier vient de nous relater une série de fractures compliquées de cuisse, de l'humérus, du bassin, réunies immédiatement sans accidents et après désinfection par d'autres agents que le liquide de Dakin, établissant ainsi lui-même que ce liquide est inutile, et, par conséquent aussi, la circulaire qu'il a rédigée.

3° Que la réunion préconisée dans cette circulaire est même dangereuse lorsqu'elle est pratiquée par des médecins n'ayant qu'une expérience chirurgicale récente; notre collègue Monprofit vient d'insister sur la nécessité d'inculquer, au contraire, à la masse des praticiens l'idée de l'utilité des débridements et du drainage.

Communications.

Pyoculture et liqueur de Dakin,

par PIERRE DELBET.

M. Pozzi a attaqué la pyoculture à diverses reprises. Comme j'ai fait 660 pyocultures, ce n'est pas quelques 30 cas, même si la technique en était impeccable, qui me feraient douter de la valeur de la méthode.

M. Agasse-Lafont, le collaborateur de M. Pozzi, a attaqué la méthode dès que j'en eus communiqué le principe à l'Académie des Sciences. J'ai écrit alors à M. Agasse-Lafont qu'il lui suffirait de passer dix minutes dans mon laboratoire pour que ses inquiétudes s'évanouissent. Je ne l'ai jamais vu.

J'ai donné hier à l'Académie de Médecine un résumé d'une partie des constatations que mes 660 pyocultures m'ont permis de

faire. Je vous demande la permission d'ajouter aujourd'hui quelques mots à propos de la première communication de M. Pozzi, celle du 4 janvier, dont je n'ai eu connaissance qu'en revenant des armées.

M. Pozzi y déclare que Carrel a été amené par ses recherches « à reconnaître que les résultats fournis par la pyoculture n'avaient aucune valeur au point de vue des indications opératoires ». Je ne suis point surpris du résultat auquel Carrel est arrivé.

En effet, Carrel se sert de la liqueur de Dakin. Or, cet antiseptique, pour des raisons que j'ai exposées ici, rend la pyoculture plus abondante. Cette modification artificiellement produite, je ne la crois point heureuse pour le malade, mais elle n'a évidemment pas, pour le pronostic, la même importance que les modifications du pus qui se produisent sans intervention étrangère.

Une chose m'a intéressé dans la première communication de M. Pozzi. Après Carrel, il appelle Wright à son aide. Il donne la traduction d'un passage de cet auteur, traduction qui se termine par une phrase coupée mais imprimée en italique, c'est-à-dire soulignée. Voici cette phrase : « *En fait, cette méthode particulière de contrôle ne peut qu'induire en erreur...* »

La phrase ainsi coupée paraît s'appliquer à la méthode de la pyoculture et exprimer une condamnation totale.

Or, la suite de la phrase montre clairement que Wright vise non la méthode en général, mais le contrôle fourni par les cultures sur bouillon.

Pour connaître l'opinion de Wright, il est indispensable d'aller non seulement jusqu'au bout de la phrase, mais jusqu'à la fin du paragraphe. Je vous demande la permission de donner le texte original, en anglais, et je vous serai obligé de m'accorder votre attention, car je m'abstiendrai de toute interprétation sur la coupure faite par M. Pozzi.

« In point of fact, this particular method of controling our résults could only mislead, for the common pyogenic micro-organismus, and in particular the coliform organism, would, no matter how sparingley they might be présent in pus, always grow out luxuriantly in the bouillon cultur. But let us suppose for a moment the case that we have been able to satisfy ourselves that the micro-organism in our pyo-culture have increased, or tosatisy-ourselves that they have not increased ; and let us then ask ourselves what prognostic value would attach to the one or the other finding. There cannot be any doubt as to the answers to these questions. A multiplication of the microbes in the pyo-culture would of course indicate an inatisfactory condition in the wound ;

but we should not know wheter to interpret this a a consequence of a defective immunizing response ou the part of the patient, or as a consequence of the surgeon having suffered the wound discharges to accumulate and become corrupt in the wound. On the other hand, if the microbes definitely failed to grow out in the patient's pus, this would clearly suggest that the patient was making good immunizing response; and that, in correspondence with this, the wound would, given requisite attention, be likely to progress favourably. »

Voici la traduction littérale de ce passage. Je m'excuse de la forme : vous savez qu'une traduction litttérale de l'anglais ne peut avoir une allure très française.

« En fait, cette méthode particulière de contrôler nos résultats peut seulement induire en erreur, car les micro-organismes pyogènes communs et, en particulier les organismes coliformes doivent toujours, quel que soit leur petit nombre dans le pus, prendre un développement luxuriant dans le bouillon de culture. Mais supposons pour un moment le cas où nous avons pu être certains que les micro-organismes ont augmenté dans notre pyoculture, ou être certains qu'ils n'ont pas augmenté et demandons-nous quelle valeur pronostique devrait être attachée à l'une ou à l'autre constatation. Il ne peut y avoir aucun doute quant à la réponse à ces questions. Une multiplication des microbes dans la pyoculture indiquerait naturellement une condition non satisfaisante dans la place. Mais nous ne saurions pas s'il faudrait interpréter ceci comme la conséquence d'une réponse insuffisante d'immunité de la part du patient ou comme une conséquence de ce que le chirurgien aurait laissé les sécrétions s'accumuler et se corrompre dans la plaie. D'un autre côté, si les microbes manquaient de se développer dans le pus du patient, cela devrait clairement suggérer que le patient fait une bonne réponse d'immunité et que, en conséquence de cela, la plaie devrait, l'attention requise lui étant donnée, vraisemblablement progresser d'une manière favorable. »

Ainsi Wright admet le principe même de la pyoculture. Bien loin de me sentir en opposition avec lui, je déclare souscrire à tout ce qu'il a écrit sur ce sujet.

Lorsqu'il dit que le caractère positif de la pyoculture peut être dû à ce que la plaie est mal soignée, il a absolument raison. Toute rétention rend la pyoculture plus abondamment positive. La méthode donne ainsi une preuve de plus de l'importance des débridements, importance qui a été d'ailleurs si fermement établie par l'expérience clinique.

Permettez-moi d'insister sur ce point, car il est justement un de ceux qui prouvent la valeur de la méthode. Si la pyoculture ne devenait pas plus abondamment positive en cas de rétention, on aurait le droit de dire qu'elle ne vaut rien, car la rétention est un élément de gravité incontestable. Le fait signalé par Wright, maintes fois constaté par moi-même, que la pyoculture devient plus abondante en cas de rétention, montre justement la sensibilité de la méthode.

Il montre aussi qu'il ne faut pas se hâter d'amputer dès que la pyoculture devient plus abondante. L'indication est alors de chercher la rétention et d'y parer.

Ce que dit Wright de la culture sur bouillon est très exact. Certains microbes s'y développent avec une extrême abondance, même s'ils sont en petit nombre dans la plaie. Ce fait a été signalé par Trémolières; il est extrêmement fréquent. Il prouve en tout cas que les humeurs du malade sont moins favorables au développement de ces microbes que le simple bouillon, et c'est déjà une indication. Elle n'a pas une grande importance quand il s'agit de microbes plus ou moins saprophytiques; elle en a une cependant puisqu'il suffit parfois d'employer certains antiseptiques pour rendre les humeurs aussi favorables à ces microbes que le bouillon. Quand il s'agit de microbes réellement pathogènes, le fait prend une signification importante. Ainsi, quand le vibrion, le perfringens ne se développent pas dans la pyoculture, mais se développent abondamment dans le bouillon — je parle de faits que j'ai vus — on peut être sûr que le malade se guérit tout seul, et la grosse affaire est de ne pas troubler ses défenses cellulaires ou humorales.

Wright dit dans la partie de son chapitre qui a été traduite par M. Pozzi. « En ce qui regarde la méthode d'investigation proposée, le premier point à noter est que les peintures qui nous sont fournies par elle sont *généralement* l'inverse de la clarté. »

Wright dit *généralement*; on pourrait discuter sur le mot, ce serait sans intérêt. Il est certain que dans beaucoup de plaies en évolution, la pyoculture est positive et médiocrement abondante, de telle sorte que la signification n'est pas claire. Il n'y a rien à tirer d'une seule épreuve ; elle n'ajoute rien aux renseignements fournis par la clinique. Ceux qui s'imaginent que le devenir de toute plaie infectée peut être élucidé une fois pour toutes par l'examen de deux préparations sont ou bien naïfs ou bien exigeants.

Si ces pyocultures positives médiocrement abondantes manquent de clarté, elles ne me paraissent cependant pas négligeables. Savoir que la pyoculture n'est pas très abondante, c'est-à-dire

que le malade lutte dans une certaine mesure, c'est déjà quelque chose.

Ce qui rend vraiment service dans ces cas obscurs, ce sont les pyocultures successives. Tant qu'elles restent au même taux, l'incertitude persiste, mais un jour ou l'autre elles se modifient. Si c'est en mal, si la pyoculture devient plus abondante, c'est signe que la situation devient plus grave; si c'est en bien, si la pyoculture devient moins abondante, c'est signe que le malade commence à triompher de l'infection.

Les cas vraiment saisissants sont ceux où la pyoculture est franchement, soit nulle ou négative, soit positive très abondante.

Comme le dit Wright, la multiplication des microbes dans la pyoculture indique naturellement une condition non satisfaisante de la plaie. Mais comme le dit Wright, cette condition non satisfaisante peut tenir à ce que la plaie est mal soignée. Aussi, la première indication qui découle d'une pyoculture très abondamment positive, c'est d'examiner très attentivement la plaie, d'y chercher la rétention et d'y remédier.

Y a-t-il des cas où la pyoculture peut par elle-même indiquer l'amputation ? Je n'hésite pas à répondre non, et je répéterai ce que je disais hier à l'Académie. Je n'arrive pas à concevoir par quel miracle une pyoculture pourrait à elle seule commander une exérèse. La pyoculture d'un petit abcès, d'un furoncle peut être très positive. Cela indique que la guérison ne sera pas très rapide, que peut-être une lymphangyte se développera, mais il faudrait avoir l'esprit singulièrement tourné pour en conclure que l'amputation s'impose.

La pyoculture, quand il s'agit de décider une amputation, ne peut être qu'un appoint dans un ensemble. C'est ce qu'elle a été dans les deux cas où j'ai conseillé l'amputation. Dans l'un, le cas de Routier, je savais que l'amputation était en question. J'écrivis : « S'il n'y a pas de rétention, si les désordres locaux sont graves, il vaut mieux amputer. » Le chirurgien me répondit que la clinique confirmait les renseignements fournis par la pyoculture.

M. Pozzi a pris pour point de départ de sa communication du 4 janvier l'un des deux cas de MM. Barnsby et Truffier. Il a complètement laissé de côté le plus intéressant, celui où la pyoculture a empêché d'opérer. Pour l'autre c'est au moyen d'un simple artifice de langage qu'il arrive à donner à la conduite des auteurs une apparence presque ridicule.

Il s'agissait d'un grand blessé dont l'état local paraissait satisfaisant, mais dont l'état général périclitait.

MM. Barnsby et Truffier ayant écrit *en parlant de l'état local*

qu'on avait l'impression que tout s'arrangerait, M. Pozzi, transposant complètement leur pensée, écrit le *clinicien avait l'impression que tout s'arrangerait.*

Mais non ; le clinicien n'avait pas du tout l'impression que tout s'arrangerait, puisque ces messieurs disent que l'*état général périclitait.* Et c'est justement pour cela qu'ils ont fait la pyoculture.

Envisagé simplement, ce cas me paraît très simple et aussi très intéressant. Après une arthrotomie du genou, l'état local paraissait satisfaisant, tandis que la température restait élevée et que l'état général périclitait. Il y avait discordance apparente entre l'état général et l'état local. En d'autres termes, le blessé faisait de la septicémie sans aggravation locale. MM. Barnsby et Truffier font la pyoculture et la trouvent très fortement positive en microbes dangereux. La pyoculture leur montre que la cause de la déchéance est bien, malgré les apparences, dans le genou, et ils enlèvent le foyer d'infection.

Si la pyoculture ne peut jamais commander l'amputation, elle peut empêcher d'en faire, c'est là son grand intérêt. C'est le point sur lequel j'ai toujours insisté, et sur lequel j'insiste encore : la pyoculture bien faite et bien interprétée permet d'éviter des mutilations.

Un malade de mon service avait une plaie de l'avant-bras avec fracture du radius. Sa température montait tous les soirs à 40°, son état général était grave, je pensais à l'amputer. Je fais la pyoculture, elle est nulle. Je n'ampute pas et le malade guérit.

Dans un autre cas dont je vous ai déjà parlé, arthrite tibio-tarsienne avec fracture malléolaire, l'amputation était si formellement indiquée par la clinique que j'ai dû user de mon autorité de chef de service pour empêcher qu'elle fût faite. La pyoculture était à peine positive : le malade a gardé son membre.

Les faits aussi nets, aussi saisissants sont rares. J'en ai observé un autre au cours de mon récent voyage. Il est très incomplet, puisque le malade a été amputé avant que j'aie fait l'examen Je vous demande cependant la permission de le citer, car c'est le cas le plus remarquable de défense cellulaire que j'aie vu.

Un blessé qui n'avait pu être relevé que très tardivement arrive quarante-huit heures après la blessure à l'ambulance de première ligne, avec un gros fracas de la jambe. On l'ampute immédiatement. Avant l'amputation, un jeune médecin fort distingué, qui se trouve dans cette ambulance, avait bien voulu faire une prise et une lame avec les exsudats de la plaie. Je vous dirai tout à l'heure comment, pour ces recherches au front, j'ai suppléé à l'absence d'étuve. Dans la première préparation, je trouve une

grande quantité de bacilles du type perfringens, mais la majorité des bacilles sont phagocytés. Dans la pyoculture non seulement ils ne se développent pas, mais ils disparaissent. Il n'y en a que très peu sur la lame faite avec la pyoculture et ceux qui restent sont, en bactériolyse, la plupart inclus dans les polynucléaires. Ce malade se défendait magnifiquement et je suis convaincu qu'il aurait pu guérir avec son membre. Mais aucune autre méthode que la pyoculture ne pouvait fournir ce renseignement.

Les cas aussi nets, aussi saisissants, sont l'exception.

Dans la plupart des cas où l'amputation est indiquée par la clinique, la pyoculture n'est pas nulle, elle est positive.

Voici la règle que je suis : Quand une amputation me paraît indiquée par l'état local (1) ou général du blessé, je ne m'y résous pas avant d'avoir les renseignements de la pyoculture.

Si celle-ci est et reste abondamment positive, j'obéis à l'indication clinique.

Dans un cas, j'ai fait comme mon ami Routier. Une amputation est pour moi chose si pénible, que je n'ai pas amputé tout de suite, bien que la pyoculture fût très abondante. J'ai lutté désespérément. Malgré l'opinion que j'ai sur les antiseptiques, j'en ai encore essayé plusieurs. Rien n'y a fait, la pyoculture est restée très abondamment positive, l'état local et encore plus l'état général se sont aggravés ; de vastes escarres sont apparues ; j'ai amputé presque *in extremis*. J'aurais beaucoup mieux fait d'amputer plus tôt, car il s'en est fallu de bien peu que le malade succombât.

Si la pyoculture est nulle, ou positive faiblement et même moyennement abondante, je n'obéis pas à l'indication clinique, je surseois, mais je suis le malade au jour le jour par des pyocultures successives. Et, chose remarquable, qui prouve avec bien d'autres la valeur de prévision de la pyoculture, dans les cas de ce genre, je n'ai pas été obligé d'amputer secondairement. Chez l'un des malades, la pyoculture est devenue un jour plus mauvaise, je n'ai pas amputé pour cela. J'ai surveillé étroitement le malade et deux jours après l'aggravation de la pyoculture, j'ai pu dépister un abcès qui se formait entre le vaste interne et le crural (il s'agissait d'une arthrite suppurée du genou avec fracture du tibia. Je vous ai déjà parlé de ce cas). Le malade est guéri.

Dans mon service de Necker, la pyoculture m'a empêché d'amputer quatre membres, une jambe, deux cuisses, un avant-bras. Si j'ajoute le cas de Broca, dont j'ai fait la pyoculture moi-même

(1) Je n'ai pas besoin de dire que je ne parle pas des cas de gangrène massive.

et celui de Barnsby, cela fait six membres sauvés par la pyoculture. Pour une méthode aussi récente, le bilan me semble honorable.

Je passe à une autre question. Je viens d'aller aux armées, me proposant deux buts : 1° étudier par la pyoculture les phénomènes dont les plaies sont le siège dans les premières heures qui suivent la blessure ; 2° étudier l'action des antiseptiques précocement appliqués.

Il y avait une difficulté pratique pour atteindre ces deux buts. Il est facile d'emporter des pipettes, des lames, un microscope et une fiole de colorant. Mais, pour la pyoculture, une étude est nécessaire, et il n'y en a pas dans les ambulances de première ligne.

Je me suis avisé, un peu tard, car la chose était vraiment facile à trouver, qu'un être humain dans un lit ou habillé constitue une excellente étuve.

Que l'on place la pipette avec certaines précautions dans le lit du malade, ou sous son gilet, ou qu'on la place à l'étuve, les microbes s'y développent de la même façon. Je m'en suis assuré par des expériences comparatives.

J'ai donc pris de petits tubes métalliques et des pipettes de dimensions convenables pour y être incluses.

On met au fond du petit tube et de son couvercle un peu de coton hydrophile imbibé d'eau : la chambre humide nécessaire à la pyoculture se trouve ainsi réalisée. On y enferme la pipette.

Je n'aurais fait qu'une récolte fort mince, si j'avais monté la garde dans une ambulance, car les blessés sont heureusement peu nombreux. J'ai eu la chance de rencontrer des médecins fort habiles et expérimentés, dont je ne puis dire les noms, mais que je puis remercier, qui ont bien voulu faire les prises et les étalements sur lames, dès que les blessés leur arrivaient. Ils enfermaient la pipette dans le tube métallique et fixaient le tout sur la partie interne de la cuisse du malade. Chaque jour, je faisais la tournée des ambulances, je rapportais les étuis dans ces petites pochettes, sorte de cartouchières circassiennes, fixées sur ma chemise ou celle de mon interne Lamare, et revenus au centre, nous les placions dans l'étuve d'un laboratoire.

Avec ce petit dispositif très simple, on peut faire des pyocultures partout.

L'étude des phénomènes dont les plaies sont le siège dans les premières heures, est très délicate. Je n'en dirai rien aujourd'hui.

Pour ce qui est de l'action des antiseptiques, je n'ai pas eu de chance. Je visais spécialement la liqueur de Dakin, puisque

c'est le seul dont on ait prétendu qu'il était capable de stériliser une plaie.

Dans les deux armées où je suis allé, on ne s'en sert plus. Dans l'une, on se borne à dire qu'on l'a abandonnée parce qu'elle n'a pas donné les résultats qu'on en attendait. Dans l'autre, on est très monté contre elle, parce que l'application des préceptes formulés dans la circulaire de Tuffier a amené, m'a-t-on dit, des désastres.

Je n'ai pu trouver qu'un chirurgien qui l'emploie. Il m'a déclaré qu'il a continué à s'en servir, parce qu'il n'a pas de moyen de stériliser l'eau et que la solution peut être préparée avec une eau quelconque.

J'ai trouvé chez lui trois fractures compliquées, largement débridées d'ailleurs, et soumises à l'irrigation continue. Je dois dire qu'aucune n'avait pu être soumise à ce traitement dès les premières heures.

J'ai fait des prélèvements de ces trois plaies pendant l'irrigation. Dans l'une, j'avais recueilli le liquide absolument transparent qui sortait de la plaie, si bien que le chirurgien m'a dit : « Mais c'est de la liqueur de Dakin pure que vous recueillez », et il a tenu à faire lui-même un prélèvement dans la profondeur. J'ai donc eu quatre échantillons.

Voici des figures qui représentent les premières préparations. Vous voyez que même dans ce qui avait été considéré comme de la liqueur de Dakin pure, il y a des microbes. Ils y sont certainement moins nombreux que dans la prise venant de la profondeur, mais leur nombre est cependant considérable.

Ces microbes ne sont pas des cadavres, ils sont vivants ; ils se sont développés dans la pyoculture, ainsi que vous pouvez le voir sur cette figure.

Avec la pyoculture qui contient des bacilles du type *perfringens*, j'ai fait un ensemencement. La culture a été inoculée à un cobaye par M. Lamare : le cobaye est mort en 60 heures avec un abcès gazeux. Le sang du cœur contenait des bacilles et des streptocoques.

La liqueur de Dakin m'a certainement donné plus de peine qu'elle n'en mérite. Il faut cependant éclairer ceux qui, confiants dans la célèbre circulaire, croient encore — s'il en reste — qu'avec la liqueur de Dakin, on peut stériliser les plaies infectées.

Addendum. — On vient de me remettre le dernier Bulletin de l'Académie de Médecine, qui contient une nouvelle communication de M. Pozzi contre la pyoculture. Je n'ai pu que le parcourir. J'ai constaté que M. Pozzi a, cette fois, rétabli le texte de Wright.

Pourquoi amputer un texte un jour, et le rétablir quinze jours après. Il m'est difficile de trouver des raisons scientifiques à ces opérations successives.

J'ai constaté, en outre, que M. Pozzi ignore la technique de ma méthode et qu'il me prête des raisonnements que je n'ai jamais faits, ce qui le conduit à m'attribuer des opinions qui sont à peu près le contraire de celles que je défends.

M. Pozzi. — Je ne veux dire, aujourd'hui, que quelques mots en réponse à l'attaque directe et personnelle de M. Delbet, relative à ma citation de Wright, sur la Pyoculture, dans les Bulletins de l'Académie de Médecine. Je le ferai sans me départir du calme et de la courtoisie qui doivent présider à nos discussions, conformément aux traditions de notre Société. Il est profondément regrettable que mon honorable collègue ait cru pouvoir s'en affranchir.

La longueur de chacune de mes citations était chaque fois proportionnée à la longueur de chacune de mes communications. Or, de mes deux communications à l'Académie, l'une, celle du 4 janvier, était très brève (trois pages). A vrai dire ce n'était qu'un cri d'alarme provoqué par les observations de MM. Barnsby et Truffier dont l'une était une amputation de cuisse faite après une arthrotomie du genou, « *sur le résultat extrêmement positif de la pyoculture* », alors, que sans elle « *ils auraient probablement attendu* ».

Ma seconde communication à l'Académie en date du 18 janvier, faite avec la collaboration de M. Agasse-Lafont, était une étude détaillée de la question (longue de dix-neuf pages) (1).

Dans ma première note, brève, j'avais cité les trois phrases de Wright qui mentionnent le plus explicitement ses réserves, en mettant en italiques deux lignes et demie caractéristiques.

Dans mon second mémoire, j'avais pu m'étendre plus longuement, et j'avais donné *in extenso* tout le passage de Wright sur la Pyoculture. Je l'avais fait malgré sa longueur parce qu'on pouvait y trouver, à la fois, une approbation du principe et une critique de la méthode. Je désirais ainsi être absolument impartial. C'est, semble-t-il, ce que n'a pu comprendre M. Delbet.

(1) Le *Bulletin de l'Académie de Médecine* a été publié et distribué dès avant-hier matin, lundi 24 janvier. Il suffisait, du reste, que M. Delbet ait pu en prendre connaissance pendant la séance, comme il l'affirme, pour qu'il eut dû se dispenser d'une attaque à laquelle il est difficile de trouver « *des raisons scientifiques* ».

De l'extraction des projectiles sous le contrôle intermittent de la radioscopie,

par le Dr HENRI BRIN (d'Angers),
aide-major de 2e classe.

Tant de méthodes ont été proposées pour l'extraction des projectiles qu'il faudrait, pour les juger sainement, les avoir essayées toutes.

Ce n'est pas mon cas et je ne connais que deux méthodes : 1° le repérage radiographique ou radioscopique pratiqué en dehors des opérations; 2° le contrôle radioscopique pendant l'intervention même.

Avec les premiers procédés, j'ai manqué trop de projectiles, et souvent même je n'ai pas osé les rechercher.

Avec le *contrôle radioscopique intermittent pendant l'opération*, je n'ai manqué qu'un projectile sur 117 recherches.

Si j'éprouve le besoin d'apporter cette statistique, c'est que, malgré la communication si intéressante et si concluante de mes amis Ombrédanne et Ledoux-Lebard, la radioscopie intermittente pendant l'opération n'est pas encore suffisamment répandue. Dans la IXe région, où l'exemple du chef de secteur a été suivi, elle règne sans conteste, et, dans toutes les mains, elle donne les mêmes résultats excellents.

Pour ma part, j'en ai été très satisfait et, parmi les projectiles que j'ai extraits, il y en avait un grand nombre qui avaient été manqués une ou deux fois par des chirurgiens très experts, n'ayant eu pour se guider que la radiographie *indépendante* ou l'électrovibreur.

La grande supériorité du procédé radioscopique intermittent c'est de ne pas imposer à la chirurgie, comme semblent le faire certains localisateurs, une ligne droite inflexible. C'est un procédé souple qui s'adapte à toutes les positions opératoires, *dussent-elles changer au cours de l'intervention.* Il suit les étapes de l'opération *sans gêner le chirurgien.*

C'est un procédé, non de science pure, mais de sage pratique.

Projectiles des corps vertébraux lombaires,

par le Dr HENRI BRIN (d'Angers),
aide-major de 2e classe.

Les projectiles des corps vertébraux sont parfois assez difficiles à extraire. J'ai eu l'occasion d'en enlever deux situés dans les corps lombaires et j'en rapporte sommairement le protocole opératoire. Il tient d'ailleurs en deux mots. Grande incision de néphrectomie lombaire et emploi d'instruments très longs, ciseaux à froid et curettes renforcées de 25 à 30 centimètres de longueur.

Obs. I. — Soldat C..., du 32e d'infanterie, blessé le 1er mai à Rilten. Un shrapnell entre par le dos, pénètre dans la colonne vertébrale; il

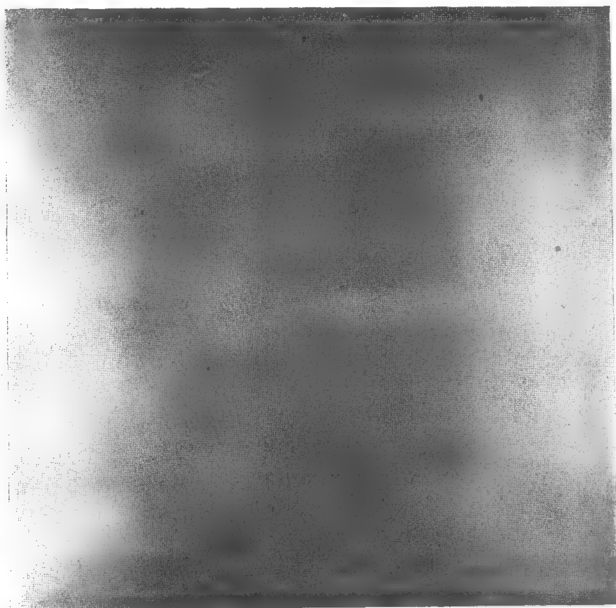


Fig. 1.

guérit sans suppuration et rentre au dépôt le 24 juillet pour y rester jusqu'au 21 octobre.

La marche est pénible et le blessé ne sent pas d'amélioration depuis deux mois quand il entre à l'Hôpital auxiliaire no 2 à Tours.

La radiographie montre un shrapnell entre la 3e et la 4e vertèbre lombaire à gauche. Le shrapnell a lésé les deux bords voisins de ces vertèbres et est logé dans une coque osseuse.

Opération, le 26 novembre 1915, avec l'aide de M. Ledoux-Lebard. Incision de la néphrectomie lombaire et refoulement des parties molles périrénales. Arrivé sur la colonne vertébrale, on se guide sur la saillie ostéitique constatée aux rayons X. Cette exostose est d'ailleurs beaucoup plus considérable que ne le montre la radiographie. Après une excavation au ciseau et à la curette, d'ailleurs très pénible à cause de la brièveté de mes instruments, je ne trouve pas le projectile. Laissant alors une grosse pince dans la cavité osseuse, je prie M. Ledoux-

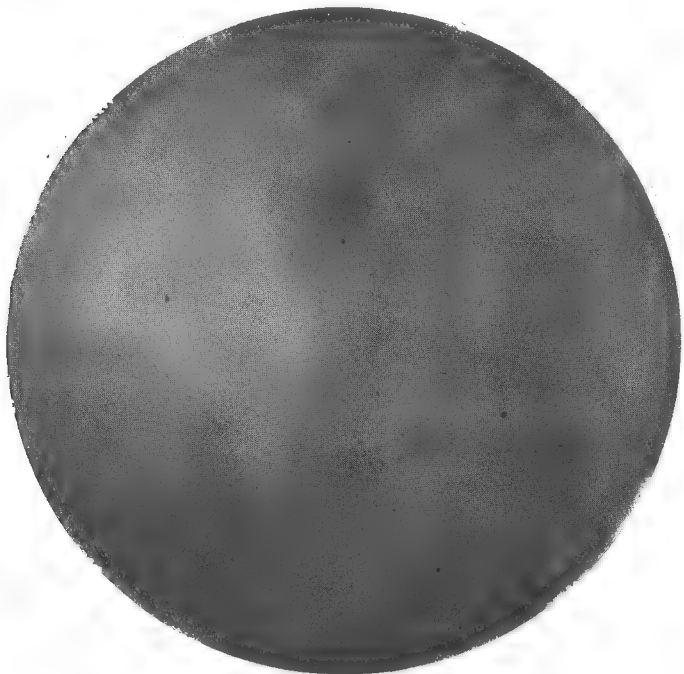


Fig. 2.

Lebard de radioscoper. Il pratique la radiographie dans la position antéro-postérieure et aussi dans la position transversale et précise la situation du projectile par rapport à mon instrument. En quelques coups de ciseau et de curette, je termine l'operation qui, sans radiographie, menaçait d'être infructueuse ou très délabrante. Suites opératoires très simples. Guérison opératoire en quinze jours.

Le 15 janvier, C... part en convalescence marchant bien et n'ayant qu'un peu d'anesthésie dans le territoire fémoro-cutané.

Obs. II. — Soldat G..., du 121e bataillon de chasseurs, blessé le 30 septembre à Souain ; un shrapnell pénétrant par le dos vient se loger dans la 4e vertèbre lombaire.



Fig. 3.

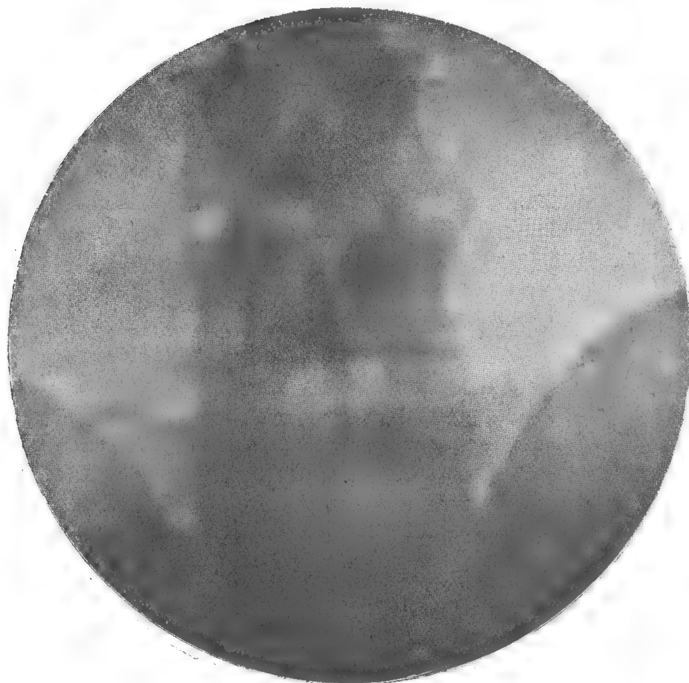


Fig. 4.

La plaie guérit facilement sans suppuration. Quand le blessé entre, le 4 décembre 1915, à l'Hôpital auxiliaire n° 2 à Tours, il ne peut marcher qu'avec peine. Il lui est impossible de se courber. Il ne présente pas de phénomènes radiculaires.

La radiographie montre le shrapnell dans le corps de la 4e vertèbre lombaire près de la ligne médiane et à droite. Les 3e et 4e vertèbres présentent des lésions de fracture.

Opération, le 14 janvier 1915, sous le contrôle de la radioscopie avec l'aide de M. Ledoux-Lebard. Longue incision de néphrectomie lombaire qui mène, après réclinaison des masses rénale et périrénale, sur le psoas et la colonne vertébrale. Une grosse pince fixée au tissu fibreux paravertébrale, la radiographie dit à quelle distance du bout de la pince se trouve le projectile. On excave alors la vertèbre sans crainte de se tromper et on enlève le shrapnell.

Pour cette opération j'ai fait un très long ciseau à froid et une très longue curette à manche renforcée qui m'ont rendu l'intervention beaucoup plus facile.

Suites opératoires des plus simples.

Présentations de malades.

Résection du coude,

par LERICHE.

M. Quénu, rapporteur.

Drainage filiforme. Fistule iliaque avec grands décollements remontant jusqu'à la région lombaire et dans l'épaisseur de la paroi abdominale. Phlébite du membre inférieur, poussées d'infection et d'érysipèle. Guérison en 15 jours par le drainage filiforme,

par CHAPUT.

M. L... a été opéré d'appendicectomie en août 1915. Il présenta ultérieurement une fistule iliaque avec rétention et vastes décollements remontant jusqu'à la région lombaire et dans l'épaisseur de la paroi abdominale antérieure et il eut une poussée de phlébite du membre inférieur et des poussées d'érysipèle avec état général grave; on constatait, en outre, une ostéite de l'épine iliaque antérieure exposée dans la plaie fistuleuse, si bien que je craignais que le malade fût atteint de tuberculose cæcale.

Le 15 décembre 1915, j'introduisis dans la fistule une longue pince qui pénétra jusqu'au-dessus de la crête iliaque, en arrière et je fis à ce niveau une petite incision et je ramenai un fil de soie que je nouai en avant.

Je fis une autre contre-ouverture sur la région antéro-latérale de l'abdomen et je ramenai un autre fil passant par les deux contre-ouvertures.

Dix jours après, la suppuration était tarie, j'enlevai le fil et quelques jours après la cicatrisation était complète et définitive.

Je crois qu'aucune autre méthode n'aurait obtenu un résultat supérieur, peut-être même aurait-elle été moins efficace.

Cinq cas d'ablation de projectiles intrapulmonaires suivis de complications légères,

par PL. MAUCLAIRE.

Jusqu'il y a deux mois, j'avais enlevé une dizaine de projectiles intrapulmonaires sans grand pneumothorax et sans complication consécutive; quelques hémoptysies et des épanchements pleuraux insignifiants.

Voici cinq nouveaux cas dans lesquels le pneumothorax a été assez étendu et dans lesquels il y eut des complications qui restèrent légères.

Cas I. — L..., du 87e régiment d'infanterie. Éclat d'obus intrapulmonaire, en arrière dans le 5e espace intercostal gauche dans la ligne verticale du bord externe de l'omoplate. Douleur. Dyspnée rapide dans la marche. Éclat à 4 centimètres de profondeur dans le poumon.

Sous l'écran, incision de l'espace intercostal à pic vers l'éclat. Le blessé était mis sur le ventre avec un coussin mou sous-sternal. Pas de résection costale. Le poumon est très induré au toucher; c'est au niveau de l'éclat un vrai bloc induré qui ne permet pas de sentir le projectile au toucher. Incision verticale bien à pic, tout droit vers l'éclat que j'enlève très rapidement. Il se fait un pneumothorax assez étendu. Pansement à plat sans sutures. Aussitôt après, crachats sanglants très abondants, qui persistèrent deux jours. Néanmoins, guérison après petit foyer de pneumonie traumatique durant quelques jours avec fièvre. Voilà ce blessé; à l'auscultation le poumon gauche est sain, il n'y a pas de signes de tuberculose qui aurait été une prédisposition à la congestion du lobe dans lequel se trouvait l'éclat d'obus.

Cas II. — S..., du 247e régiment d'infanterie. Éclat d'obus intrapulmonaire à 2 centimètres de profondeur dans le lobe supérieur du poumon droit. Douleurs et dyspnée rapide dans la marche.

Anesthésie chloroformique. *Sous l'écran*, incision à pic dans le 4e espace intercostal au-dessus du mamelon. Pas de résection costale. Pneumothorax total. Avec deux pinces de Kocher j'attire le poumon au dehors et j'enlève rapidement l'éclat. Pansement à plat, sans sutures. Les jours suivants, épanchement pleural de 200 grammes environ. Ponction évacuatrice. Guérison.

Cas III. — Éclat d'obus à 3 centimètres de profondeur dans le bord postérieur du poumon à quatre bons travers de doigt en dehors des apophyses épineuses. Douleur et dyspnée rapide dans la marche.

Localisation et ablation avec l'appareil d'Infroit. Incision dans le 4e espace intercostal, sans résection costale. Incision du poumon à pic vers le projectile. Pneumothorax peu étendu. Pansement à plat, sans sutures. Le lendemain, dyspnée assez vive. Épanchement pleural abondant. J'écarte les bords de la plaie; sous l'effort de la toux il sort un demi-litre de liquide sanguinolent. Je mets un drain, que je laisse trois jours. A ce moment, je l'enlève, l'écoulement est insignifiant. Guérison rapide.

Cas IV. — L..., shrapnell dans le bord postérieur du poumon droit, à cinq travers de doigt du rachis, presque à la pointe de l'omoplate. Éclat à 4 centimètres dans le poumon.

Sous l'écran, incision à pic tout droit vers l'éclat, sans résection costale. Pneumothorax étendu. Ablation rapide avec une pince de Kocher, mais le shrapnell glisse dans la pince et tombe dans la plèvre. Je mets le malade tête basse et le shrapnell redescend vers la pince qui le saisit définitivement. Pansement à plat, sans suture.

Le lendemain, crachats sanglants et épanchement pleural. J'écarte les bords de la plaie; il sort beaucoup de liquide séreux. Le lendemain, le liquide est encore assez abondant. Je mets un drain pleural que je laisse cinq jours. A ce moment, il est enlevé. Guérison rapide.

Cas V. — Éclat dans le bord postérieur du poumon à 4 centimètres de profondeur. Incision dans le 4e espace intercostal. *Sous l'écran*; pneumothorax étendu. Ablation rapide du projectile. Pansement à plat, sans sutures. Épanchement pleural abondant les jours suivants. Il se résorbe très vite. Guérison.

Voici les projectiles enlevés; ils ont une forme irrégulière avec aspérités.

En somme, je publie ces cas pour montrer que l'ablation des projectiles intrapulmonaires peut être suivie de complications qui, dans mes cas, restèrent légères : hémoptysie, épanchement séreux pleural ou pneumothorax étendu. Mais il peut ne pas toujours en être ainsi. Aussi, je crois qu'il ne faut enlever les projectiles intrapulmonaires que s'ils donnent lieu à des douleurs très vives, ou, comme je l'ai vu, à des épanchements pleuraux ou à des conges-

tions pulmonaires à répétitions. Il faut observer les malades pendant quelque temps.

L'ablation sous l'écran évite souvent la résection costale, quand le projectile est dans le champ de l'espace intercostal. Si l'incision pleurale est petite, elle peut éviter le pneumothorax, ce que j'avais noté souvent dans mes premières observations. Quant au pneumothorax, on active sa résorption en faisant faire au malade de grandes expirations en se pinçant le nez, ce qui ferme la glotte et pousse le poumon vers la paroi thoracique.

Si le projectile est mobile dans la cavité pleurale (trois cas), l'ablation sous l'écran est très facile — en inclinant le blessé dans la direction voulue.

Présentation d'appareil.

Appareil de La Baume pour la recherche des projectiles,

par TH. TUFFIER.

A la séance du 22 septembre 1915 je vous ai présenté déjà cet appareil, mais c'était alors un appareil de fortune que M. Gaiffe a construit aujourd'hui pour la pratique. Comme vous le voyez, il présente sous un petit volume tout le matériel nécessaire pour la recherche d'un corps étranger, sous les conditions que je vous avais déjà formulées et qui sont les suivantes :

1° Il marche avec un courant de 2 volts, donc avec la première pile venue ; pile sèche, accumulateur;

2° Il est d'un tout petit volume;

3° Il permet le repérage direct sous le doigt des corps étrangers et, par conséquent, avec une précision tout à fait remarquable;

4° Les corps tels que le plomb, qui échappent au vibreur, sont facilement reconnus.

Ses faiblesses sont les suivantes :

Son rayon d'action est très limité. Au delà de 2 centimètres, il ne faut pas compter qu'il puisse vous faire déceler le projectile. Enfin, certains corps non magnétiques d'un très petit volume peuvent lui échapper.

J'ai extrait 36 corps étrangers (depuis le volume d'un grain de millet jusqu'à celui du pouce) avec cet appareil; j'en ai manqué, et laissé volontairement un autre au contact du golfe de la juguaire ; je crois donc qu'il peut rendre les plus grands services. C'est

surtout comme appareil *complémentaire* de la radiographie que je m'en suis servi, puisqu'il est susceptible de déceler tous les corps, même non magnétiques. Toutefois, le plomb et le cuivre provoquent des vibrations moins intenses que le fer ou l'acier. Généralement, l'erreur ne porte que sur quelques millimètres avec un repérage bien fait par les procédés habituels; il va donc limiter encore les causes d'échec. La stérilisation possible du doigtier, facilité de son emploi sous un gant stérile, permettant le libre jeu de la main et des doigts, est un avantage pratique sur lequel je n'ai pas besoin d'insister et que vous pouvez constater ici.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 2 FÉVRIER 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. MÉRIEL (de Toulouse), membre correspondant national, intitulé : *Deux cas de tétanos partiel.*

3°. — Un travail de M. SALVA MERCADÉ, intitulé : *Éventration inguino-abdominale gauche, suite de blessure de guerre. Restauration de la paroi par myoplastie aux dépens du muscle couturier.*

Renvoyé à une Commission, dont M. CHAPUT est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

M. MAUCLAIRE présente : 1° un travail de M. PETIT DE LA VILLÉON (de Bordeaux), intitulé : 251 *projectiles extraits directement sous l'écran* ;

2° Un travail de M. ESCAT, intitulé : *Huit cas d'anévrismes traumatiques* ;

3° Un travail de M. J. REGNAULT (de Toulon), intitulé : *Nouvel appareil de marche pour fracture de jambe supprimant toute transmission de pression pour le foyer de la fracture et assurant l'extension continue.*

Ces travaux sont renvoyés à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

M. POZZI dépose sur le Bureau un livre du Dr H. J. Hamburger, professeur de physiologie à l'université de Groningue (Hollande) : *Physikalisch-Chemische Untersuchungen über Phagozyten. Ihre Bedeutung von allegemein-'biologischem und pathologischem Gesichtspunkt* (1912) ;

Des remerciements sont adressés à M. Pozzi.

A propos du procès-verbal.

Pyoculture et liqueur de Dakin (1).

M. Pozzi. — Je ne reviendrai pas longuement sur la contestation de mon collègue, à propos de Wright (2). Je dirai seulement que je regrette qu'il ait omis une phrase importante dans la citation qu'il a faite et qu'on a pu croire complète. Cette phrase (que je reproduis en note) contenait précisément la condamnation formelle de la culture en bouillon (comparative) qui, jusqu'ici, était une partie inséparable de la technique de la pyoculture. Mais je n'insisterai pas. Il faut se garder de tout ce qui peut ressembler à des attaques personnelles. Elles sont déplorables dans une Société savante, car elles ont l'effet, sinon le but, de passionner le débat et de le faire dévier inutilement. Pour moi, je me déclare prêt à supporter toutes les contradictions opposées à mes idées et à mes opinions scientifiques. Je n'imiterai pas mon hono-

(1) Voy. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, nº 4, séance du 26 janvier 1916, p. 234 et suivantes.

(2) Je pourrais pourtant, à plus juste titre qu'il ne l'a fait pour moi, reprocher à M. Delbet un « artifice de langage » et « l'amputation d'un texte » compliquée même d'une résection. En effet, en reproduisant le texte anglais de Wright, relatif à l'appréciation de la méthode de notre collègue, il a omis la fin de phrase que je rétablis ici : « In connection with this proposed method of investigation, the first point to note is that the pictures which are furnished by it are generally the very reverse of clear *and that we are not in any way helped by controlling, as we are invited to do, our cultures in pus by cultures made by implanting pus into bouillon.* » (Wright. On Wound infections and their treatment. *British med. Journal*, 30 octobre 1915, p. 15 du tirage à part.) Je transcris la traduction que j'en ai donnée comme du passage entier de Wright (*Bull. de l'Acad. de Méd.* du 18 janvier 1916, p. 68) : « A propos de cette méthode de recherches, la première « remarque à faire c'est que les images qu'elle fournit sont, en général, « tout l'opposé de la clarté, ET QUE NOUS NE SOMMES, EN AUCUNE FAÇON, AIDÉS « PAR LA COMPARAISON A LAQUELLE ON NOUS INVITE DE LA CULTURE DANS LE PUS « AVEC LA CULTURE OBTENUE PAR ENSEMENCEMENT DE CE PUS DANS LE BOUILLON. »

On remarquera que M. Delbet n'a traduit que la moitié de cette phrase, laissant ignorer la critique que Wright fait de ses cultures en bouillon. Encore cette phrase tronquée (qui condamne comme obscure la méthode tout entière) est-elle rejetée une page plus loin, de manière à lui enlever sa valeur dominante. « Il m'est difficile, « dirai-je avec M. Delbet », de trouver des raisons scientifiques, à ces opérations successives », et comme lui, « je m'abstiendrai de toute interprétation sur cette coupure » — et sur cette interversion.

M. Delbet doit se féliciter que ce membre de phrase de Wright ait échappé à son attention. Il n'aurait pas pu écrire sans cela. « Bien loin de me sentir en opposition avec Wright, je déclare souscrire à tout ce qu'il a écrit à ce sujet. »

rable collègue qui semble apporter ici la mentalité de ces croyants intolérants qui, jadis, ne pouvaient pas admettre qu'un hérétique fut de bonne foi.

Je vais parler de la pyoculture et de sa valeur en chirurgien seulement et en laissant de côté la question de laboratoire. « Cette question dépasse de beaucoup ma compétence », dirai-je à ce sujet, comme disait récemment mon collègue en hasardant une hypothèse de chimie biologique. Je ne suis point histologiste, ni biologiste. J'en fais l'aveu. Je déclare avoir sur ces matières spéciales une science nulle, qui me pousse à m'adresser aux spécialistes compétents ; j'avoue que je la crois préférable à une demi-science, sûre d'elle-même, qui risquerait de m'égarer.

J'ai cru de mon devoir de chirurgien, chargé d'un grand service de blessés, de ne pas négliger de me faire une opinion sur une méthode que M. Delbet nous présentait avec assurance comme pouvant éclairer la clinique dans les cas douteux. J'ai voulu d'abord, avant d'appliquer la méthode, la vérifier. Pour cela, j'ai fait appel à la collaboration de M. Agasse-Lafont, spécialisé dans les recherches de ce genre. Sa compétence n'est pas contestable. Du reste, M. Delbet et ses disciples (MM. Trémolières et Lœw (1) entre autres) affirment que le procédé de la pyoculture est *d'une extrême simplicité*. « Un simple examen morphologique et quantitatif suffit, et, cet examen il n'est pas nécessaire pour le pratiquer d'être un bactériologiste expérimenté » (2). Je m'étonne donc que M. Delbet « ait constaté que M. Pozzi (c'est M. Agasse-Lafont qu'il veut dire) ignore la technique de sa méthode ». Nous attendons, mon collaborateur et moi, qu'il fournisse la preuve de cette affirmation gratuite (3).

Les recherches que nous avons poursuivies ensemble, et qui ont fait l'objet de nos communications récentes à l'Académie de

(1) Trémolières et Lœw. Essais de pyoculture. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 28 juillet 1915, t. XLI, p. 1601.

(2) Delbet. *Ibidem*, p. 1606.

(3) M. Delbet ne craint pas de formuler également cette grave accusation : « M. Pozzi me prête des raisonnements que je n'ai jamais faits, ce qui le conduit à m'attribuer des opinions qui sont à peu près le contraire de celles que je défends. » (M. Delbet a oublié d'ajouter : « que je défends *aujourd'hui*. »)

J'ai toujours eu soin de citer ce qu'a écrit mon collègue textuellement (entre guillemets) et en indiquant chaque fois l'origine de ma citation. Je me suis absolument abstenu de lui « prêter des raisonnements ». J'ai rapporté ses affirmations successives. Il ne s'aperçoit pas qu'il suffisait, pour le mettre en contradiction avec lui-même, de rapprocher scrupuleusement ses nouvelles opinions des anciennes.

Médecine (1), nous ont amené à mettre absolument en doute la pyoculture comme moyen de pronostic et de guide des interventions opératoires. Nos contradictions n'ont pas été moins catégoriques que les affirmations de M. Delbet antérieures à nos critiques.

Mais, depuis lors, les deux communications que notre collègue vient de faire successivement la semaine dernière à l'Académie et devant vous, semblent avoir modifié profondément les bases du débat, et un nouvel examen de sa doctrine s'impose.

En effet, les nouvelles précisions et modifications de M. Delbet (2) présentent la pyoculture sous un jour tout nouveau. Elles donnent à cette méthode des limites inattendues et aussi des applications non encore indiquées.

Il importe donc pour fixer l'état actuel de la question de jeter d'abord un coup d'œil en arrière et de rappeler ce qu'était jusqu'ici la méthode, afin de mesurer le chemin parcouru depuis peu.

Le point le plus important du débat, soulevé par la pyoculture a toujours été la question de sa valeur pour les indications ou contre-indications opératoires. Or, ce point avait été nettement et péremptoirement établi, tant par M. Delbet que par ses disciples. La pyoculture, d'après eux, éclairait souverainement l'opérateur dans les cas douteux : on devait intervenir soit par un débridement, soit même une amputation, quand la culture du pus était positive; au contraire, on devait s'abstenir si elle était nulle ou négative (3). Aucun délai, aucune culture successive, préliminaire n'étaient exigés, pour les cas où l'intervention était indiquée par les arrêts du laboratoire. On affirmait aussi qu'il y avait fréquemment des indications contradictoires entre la clinique et la

(1) S. Pozzi. A propos de la pyoculture. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 4 janvier 1916, t. LXXV, p. 2-5. — S. Pozzi et Agasse-Lafont. De la pyoculture, étude critique d'après l'analyse de 28 cas. *Ibid.*, 18 janvier 1916, p. 55-75.

(2) P. Delbet. Renseignements et indications fournis par la pyoculture. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 25 janvier 1916, p. 101-103. — Pyoculculture et liqueur de Dakin. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 26 janvier 1916, p. 234-243.

(3) P. Delbet. La pyoculture. *Presse Médicale*, 1er juillet 1915, p. 237 et suiv. — Rapport sur les essais de pyoculture de MM. Trémolières et Lœw. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 28 juillet 1915, t. XLI. p. 1601 et suiv. : « Il ressort de ces différents résultats qu'une pyoculture nettement positive indique l'existence d'une épine infectieuse dont il faudra pratiquer l'ablation; qu'une pyoculture nulle ou presque nulle permet d'attendre en surveillant l'évolution; qu'une pyoculture négative autorise un pronostic fovorable en dehors de toute intervention ou permet de prévoir certaines modifications de l'état local. »

pyoculture. Rien n'est plus net que le passage suivant : « On pourrait penser, disait M. Delbet (1), qu'il y a toujours concordance entre les données de la clinique ordinaire et celle de la pyoculture. *S'il en était ainsi, cette dernière n'aurait aucun intérêt pratique, mais il n'en est rien.* Bien évidemment les discordances *ne peuvent être* que transitoires. Si elles allaient s'accentuant, la pyoculture ne vaudrait rien pour une raison fondamentale. Elle ne nous renseignerait pas sur l'évolution d'une plaie infectée. Les courbes se rejoignent, *mais dans la période du début, elles peuvent diverger notablement, et c'est dans cette période qu'il faut instituer une thérapeutique.* »

M. Delbet concluait par cette formule caractéristique : « *Quand la pyoculture et la clinique sont en désaccord, ce qui n'est pas rare, j'estime que c'est à la pyoculture qu'il faut faire confiance.* »

M. Delbet, qui semblait trouver dans cette circonstance une occasion de triomphe pour sa méthode, est encore revenu sur la discordance des indications de la pyoculture et de la clinique dans le Rapport qu'il a consacré au travail de MM. Trémolières et Lœw à la Société de Chirurgie (2). Le passage vaut d'être encore cité quoiqu'il ne fasse que corroborer le précédent : « Sur le fond même de la question, les indications que l'on peut tirer de la pyoculture, les résultats de MM. Trémolières et Lœw sont pleinement confirmatifs des miens. *Les cas où les indications cliniques concordent avec celles de la pyoculture n'ont évidemment qu'un intérêt médiocre. Mais ceux où il y a discordance n'ont-ils pas un véritable intérêt pratique?* »

Il n'y a donc pas le moindre doute : dans la méthode de la pyoculture jusqu'ici présentée par M. Delbet, l'antagonisme de la clinique et de la pyoculture était reconnue comme fréquente et dans ces cas l'arrêt décisif était prononcé par celle-ci.

MM. Barnsby et Truffier (3), à propos de deux cas de pyoculture qu'ils ont communiqué à l'Académie, le 21 décembre, insistent aussi sur cette divergence des données de la clinique et de la méthode de M. Delbet : « Ce qui nous paraît particulièrement intéressant dans ces deux cas », disent-ils, « *c'est que les renseignements fournis par la pyoculture étaient en désaccord avec la clinique* et que leur valeur a été pleinement confirmée par l'évolution ultérieure. » Dans un cas ils se sont abstenus, dans l'autre, ils ont amputé la cuisse.

La pyoculture décidait donc de l'abstention ou de l'acte opéra-

(1) Delbet. *Presse Médicale*, 1915, p. 238.
(2) Delbet. Rapport. *Bull. Soc. de Chirurgie*, 1915, *loc. cit.*, p. 1605.
(3) Barnsby et Truffier. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, t. LXXIV, 1915, p. 790-91.

toire, depuis un débridement ou une incision plus ou moins étendue jusqu'à une amputation.

Les statistiques nous manquent pour savoir dans quelle proportion les amputations ont été pratiquées. MM. Trémolières et Lœw (1) seuls ont publié une statistique de quelque importance portant sur vingt-quatre observations, mais sans aucun détail sur la gravité des cas. Elles se répartissent ainsi :

1° La pyoculture est positive : l'intervention a été consécutivement pratiquée : quinze cas (sur vingt-quatre).

2° La pyoculture est positive : aucune intervention n'a encore été pratiquée (cinq cas). Le chirurgien dans quatre de ces cinq cas va se décider à intervenir; dans le cinquième cas, le cas reste précaire.

3° La pyoculture est nulle ou presque nulle (quatre cas); on n'est pas intervenu.

Les autres observations isolées publiées jusqu'à ce jour, de blessures pour le traitement desquelles le chirurgien s'est laissé guider par la pyoculture, sont peu nombreuses. Elles se réduisent aux suivantes : M. Pierre Delbet (2) a publié dans la *Presse Médicale* quatre observations avec deux abstentions et deux interventions (dont une retardée), puis, à la Société de Chirurgie (3), deux observations avec une abstention et une opération, au total six observations dont trois abstentions et trois interventions.

M. Routier (4), a publié une observation d'amputation de cuisse.

MM. Barnsby et Truffier, déjà cités (5), ont présenté à l'Académie de Médecine deux observations, dont une abstention et une intervention (amputation de cuisse). M. A. Broca (6), a publié une observation relative à une abstention.

En récapitulant le nombre des cas publiés actuellement, nous trouvons : 24 interventions contre 9 cas d'abstention commandées par la pyoculture. Parmi les interventions, il y a 2 amputations de cuisse spécifiées, mais nous n'avons aucun renseignement sur la nature des 15 interventions de MM. Trémolières et Loew.

(1) Trémolières et Lœw. *Loc. cit.*, p. 1603.

(2) P. Delbet. *Presse Médicale*, 1er juillet 1915, p. 238.

(3) P. Delbet. Sur la pyoculture. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 10 novembre 1915, t. XLI, p. 2145-46.

(4) Routier. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 10 novembre 1915, t. XLI, p. 2146.

(5) Barnsby et Truffier. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, t. LXXIV, p. 790-791.

(6) Aug. Broca. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 12 janvier 1916, t. XLII, p. 153.

Je crois devoir préciser dans quelles conditions ces deux membres ont été sacrifiés. On y voit la part importante que la pyoculture (*ancienne manière*), a prise à ces décisions ; il y a là un contraste frappant avec les limites actuellement imposées à la *néo-pyoculture*.

Pour la première de ces opérations, je me bornerai à copier les commentaires présentés par M. Delbet (1), le 19 novembre, à la Société de Chirurgie : « Je remercie mon ami Routier d'avoir apporté ce fait à l'appui de ce que je viens de dire sur la valeur de la pyoculture. Je veux seulement faire remarquer *que si je lui ai déclaré qu'il serait conduit à amputer le malade*, QUE JE N'AVAIS PAS VU, c'est non pas parce que le pus contenait des streptocoques, mais parce que la pyoculture était très abondamment positive en streptocoques. » — Faisant une allusion évidente à ce cas, M. J.-L. Faure (2), dans son Compte rendu des travaux de notre Société pendant l'année 1915, faisait le 19 janvier, une réflexion à laquelle je m'associe et qui me dispensera d'autre commentaire. « La méthode de M. Delbet est fort simple et consiste à étudier le développement des microbes du pus dans le pus lui-même, c'est-à-dire dans les liquides organiques sécrétés par la plaie. Notre collègue en tire d'importants éléments de pronostic, *et sa confiance dans sa méthode est assez grande pour qu'il pense pouvoir, dans certains cas*, SANS MÊME AVOIR VU LE BLESSÉ, *et au seul aspect de sa pyoculture, rejeter ou prescrire une intervention chirurgicale. Il fonde de grandes espérances sur la valeur de sa méthode. L'avenir seul nous fixera.* »

J'arrive à l'observation si importante que MM. Barnsby et Tuffier ont présenté à l'Académie le 21 décembre, et dont je vous ai déjà entretenu. Si j'y reviens, c'est qu'on y voit d'une manière frappante l'importance prépondérante, attachée par ces chirurgiens aux renseignements de la pyoculture « *qui étaient en désaccord avec la clinique.* » Voici comment ils rapportent leur seconde observation ; je la donne *in extenso*, car M. Delbet m'a fait le reproche de l'avoir dénaturée en l'abrégeant :

« Un éclat d'obus avait pénétré dans le cul-de-sac sous-tricipital sans fracturer l'os. Une large arthrotomie transversale fut pratiquée et le corps étranger extrait. Quelques jours plus tard, une collection est incisée sous anesthésie locale au-dessus de l'orifice d'entrée du projectile. Après cette seconde intervention,

(1) P. Delbet. Sur la pyoculture. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, t. XLI, p. 2146.
(2) J.-L. Faure. Compte rendu annuel. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, t. XLII, p. 194.

on avait l'impression que tout s'arrangerait — l'état local était satisfaisant — le genou n'était pas tuméfié, les plaies bourgeonnantes semblaient en voie de cicatrisation. Malgré cela, l'état général périclitait, un mois après la première intervention, la température remonte; le genou garde cependant un aspect parfait. C'est alors que nous faisons la pyoculture. Elle est très fortement positive en *cocci*, diplocoques, streptocoques et bacilles. L'exploration attentive de tout le membre ne révélait aucune collection, aucune complication locale nécessitant une intervention. Sur le résultat extrêmement positif de la pyoculture, nous avons amputé de suite. Le malade va bien maintenant, mais il a traversé une phase critique, et nous avons l'impression d'avoir opéré à l'extrême limite. Sans la pyoculture, nous aurions probablement attendu et peut-être perdu notre malade après une amputation trop tardive. »

On voit, par ces exemples, quel était l'état de la question au moment qui a précédé les communications que j'ai faites à l'Académie de Médecine, d'abord seul, puis avec la collaboration de M. Agasse-Lafont.

La pyoculture dont nous contestions les arrêts, était celle qui avait été présentée successivement par M. Delbet à l'Académie des Sciences (1), à l'Académie de Médecine (2), à la *Presse Médicale* (3), et à la Société de Chirurgie (4), celle dont il disait, à l'Académie de Médecine, qu' « *elle fournit des renseignements et, partant, des indications thérapeutiques qui complètent ou* CORRIGENT *ceux de la clinique courante* ».

C'était le temps héroïque de la méthode, et les affirmations éclatantes, la réputation légitime de son auteur, étaient bien faites pour lui amener des prosélytes : deux amputations de cuisse conditionnées par la pyoculture venaient d'être publiées en moins de deux mois.

J'ai cru alors devoir jeter une sorte de cri d'alarme, à propos de la communication de MM. Barnsby et Truffier à l'Académie de Médecine, M. Agasse-Lafont s'y est associé et m'a prêté l'appui de sa compétence spéciale. Or, il semble que ce cri ait été écouté, même par mon honorable contradicteur. En effet, depuis cette période récente, une évolution considérable de la doctrine s'est produite, si j'en juge par ses dernières communications à l'Académie et devant vous, qui constituent une indéniable retraite.

(1) *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences*, 14 juin 1915, p. 255-258 (Note lue le 7 juin).

(2) *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 8 juin 1915, t. LXXIII, p. 678-679.

(3) *Presse Médicale*, 1er juillet 1915, p. 237-239.

(4) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 28 juillet 1915, t. XLI, p. 1601.

Il est nécessaire de bien marquer cette étape et de préciser, après cette métamorphose, ce qui reste au point de vue chirurgical de l'ancienne méthode dont j'ai précisé plus haut les premières revendications. Voici, rapidement résumés, les caractères différentiels de ce qu'on pourrait appeler la *néo-pyoculture* telle qu'elle nous apparaît aujourd'hui (1).

1° *Technique.* — La culture en bouillon, jugée indispensable pour la comparaison avec la culture en pipette, si elle n'est pas complètement abandonnée « *n'est point indispensable* », désormais. — Serait-ce une conséquence de la condamnation formelle prononcée par Wright, que M. Agasse-Lafont et moi, nous avons consignée dans notre étude critique?

2° *Valeur relative des indications thérapeutiques fournies par la pyoculture et la clinique.* — C'est là l'évolution capitale de M. Delbet, et quoiqu'il paraisse vouloir s'en défendre, ce qui met en contradiction évidente la valeur de la pyoculture primitive avec la *néo-pyoculture.*

On a vu combien était péremptoire, naguère, l'affirmation de la prééminence de l'étude du pus sur celle du malade, pour la décision opératoire ou expectante. La pyoculture, reconnaissait-on, est souvent en désaccord avec la clinique. « *C'est à la pyoculture qu'il faut faire confiance* », car c'est elle qui « fournit des renseignements et, partant, des indications thérapeutiques qui complètent ou CORRIGENT ceux de la clinique courante. » On ne parlait pas, alors, d'attendre que la concordance fût établie entre les deux sources de renseignements, que les courbes se fussent rejointes, car répétait-on (1), « *dans la période du début, elles peuvent diverger notablement, et c'est dans cette période qu'il faut instituer uue thérapeutique* », ou, comme M. Delbet l'avait dit en termes plus formels à l'Académie des Sciences, « *c'est dans cette période que la thérapeutique a le plus de chance de succès* ». Il faut donc se hâter d'agir, d'opérer, voire d'amputer si la pyoculture, comme dans le cas de MM. Barnsby et Truffier, donne un résultat extrêmement positif.

Très heureusement, tout cela est changé maintenant (2). « *Si abondante que soit une pyoculture* », nous dit-on maintenant, « *elle ne commande jamais par elle-même l'amputation* ». Il suffit souvent, ajoute judicieusement M. Delbet, « d'un débridement

(1) Delbet. *Presse Médicale, loc. cit.* — *Comptes rendus de l'Acad. des Sciences, loc. cit.*

(2) P. Delbet. Renseignements et indications fournis par la pyoculture. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 25 février 1916, t. LXXV, p. 101-103. — Pyoculture et liqueur de Dakin. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 26 janvier 1916, p. 235-243.

bien fait pour transformer la pyoculture. » Assurément, mais je ferai remarquer qu'il est des cas et, celui de MM. Barnsby et Truffier était de ceux-là, où « l'exploration attentive de tout le membre ne révélait aucune collection, aucune complication locale nécessitant une intervention ». Aussi, se guidant sur les indications de la pyoculture (l'ancienne), ces chirurgiens ont-ils « *amputé de suite* ». Avec la néo-pyoculture M. Delbet leur dirait peut-être aujourd'hui d'attendre.

Une autre conséquence de l'évolution de notre honorable collègue est d'avoir, si l'on peut ainsi dire, enlevé à la juridiction de la culture du pus, une très grande catégorie d'affections chirurgicales : « Les vieilles plaies ou fistules, dit-il, méritent des considérations « spéciales : elles constituent un organe de défense plus ou moins « parfait. Les phénomènes, dont elles sont le siège, se passent en « quelque sorte, en dehors de l'organisme. *Aussi, une pyoculture « positive, même abondante, ne comporte pas à elle seule un pro- « nostic grave, mais elle indique qu'il faut ménager les interventions* « qui, en rompant la barrière de défense, pourraient ouvrir à « l'infection la porte de l'organisme partiellement fermée. »

Je ne chercherai pas si M. Delbet ne fait pas un abus de l'hypothèse et de la métaphore pour expliquer la concession considérable qu'il fait ici aux critiques que nous lui avons adressées, M. Agasse-Lafont et moi, en lui montrant le grand nombre des cultures positives à pronostic bénin.

Mais on ne saurait trop se féliciter de voir la clinique obliger M. Delbet à renier partiellement les règles primitives de sa méthode et créer une classe inattendue, et quelque peu paradoxale, de pyocultures, positives à l'étuve, négatives à la clinique et, si l'on peut ainsi dire *positivo-négatives*.

Les plaies récentes dont la pycculture est très légèrement positive, forment encore une nouvelle catégorie où l'abstention est actuellement commandée.

Enfin, M. Delbet reconnaît (1), conformément à ce que M. Agasse-Lafont a démontré (2) qu'un petit abcès, un furoncle peuvent donner une pyoculture très positive, donc qu'une pyoculture positive peut comporter un pronostic bénin.

Je ne doute pas que l'évolution de la méthode ne nous ménage de nouvelles satisfactions.

(1) Delbet. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 26 janvier 1916, t. XLII, p. 238.

(2) Pozzi et Agasse-Lafont. De la pyoculture, étude critique d'après l'analyse de 28 cas. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 18 janvier 1916, t. LXXV, p. 58.

Dès maintenant, M. Delbet nous en fournit une capitale, en dé-déclarant qu'il poursuit un but éminemment conservateur. Nous sommes donc unis, au moins sur ce point, par une commune tendance. Il énumère le nombre de membres que la pyoculture a déjà sauvés; je crois pouvoir affirmer que mon intervention récente, avec l'aide de M. Agasse-Lafont, aura sauvé et sauvera dans l'avenir un nombre de membres plus grand encore, ne fût-ce que par les précisions nouvelles et les concessions de premier ordre obtenues de mon honorable contradicteur.

Vous le voyez, notre critique n'aura pas été inutile.

Un point capital est acquis, et de l'aveu même de M. Delbet : c'est que la formule séduisante, mais trop simpliste qui se dégage, qui est virtuellement inscrite dans ses premières publications, doit être abandonnée. Si *pyoculture nulle* veut peut-être dire (quand il n'y a pas erreur de technique), *pronostic bénin*, on ne saurait accepter la proposition inverse, et considérer la *pyoculture positive* comme indiquant un *pronostic grave* et *la nécessité d'intervention*. Notre étude critique n'a eu qu'un 'but : mettre ce fait en pleine lumière. M. Delbet le reconnaît aujourd'hui ; l'accord est fait.

On ne peut le méconnaître : la néo-pyoculture a beaucoup perdu de sa simplicité première.

En effet, l'emploi d'antiseptiques rendrait souvent, d'après M. Delbet, la pyoculture plus franchement positive. L'ancienneté de la suppuration, isolant certaines plaies de l'organisme, y créérait des conditions exceptionnelles. — Voilà déjà deux causes d'erreur qu'il faudrait éliminer tout d'abord, d'après M. Delbet, deux groupes de circonstances dans lesquelles il peut y avoir discordance entre la pyoculture et le pronostic.

Mais ce n'est pas tout : la pyoculture peut-être très légèrement, faiblement, moyennement, fortement positive. Quelle sera la mesure scientifique établie pour apprécier ces nuances?

S'il s'agissait de pus polymicrobien, ce qui est le cas dans les plaies de guerre, il serait habituel de trouver pour chaque microbe des résultats différents. Donc, il convient de mettre en parallèle la nocivité respective de chacun de ces microbes et les réponses que donnent l'étude de leur développement quand on les soumet à l'épreuve de la pyoculture.

Vient enfin la culture en bouillon, pour laquelle l'on doit tenir compte encore de la nature de chacun des microbes de la plaie mise en regard de l'intensité de sa pullulation.

Donc, on le voit : avec ses restrictions si vaguement définies (qu'entend-on par vieilles plaies? après combien de jours est-on affranchi de l'action trompeuse des antiseptiques?); avec ses

degrés dans les résultats positifs; avec ses résultats discordants suivant les microbes d'une seule plaie, résultats qu'il faut totaliser, la pyoculture et son interprétation deviennent désormais un art fort délicat et fort complexe.

Toutefois, nous le reconnaissons volontiers : M. Delbet nous dit aujourd'hui qu'une étude attentive et la comparaison de pyocultures successives permettent de suivre l'évolution d'une plaie en vue du pronostic; le rôle nouveau et la valeur de la pyoculture ainsi formulés nous paraissent acceptables, *a priori*.

Mais cette attribution nouvelle du rôle de la méthode a pour conséquence de nécessiter des connaissances approfondies et un apprentissage très spécial en vue de la pyoculture; tandis que la pyoculture, telle qu'elle était naguère encore décrite par M. Delbet, revendiquait comme qualité primordiale la simplicité et la possibilité d'être mise dans toutes les mains et utilisée dans tous les cas.

Certes, M. Delbet, par son évolution récente a désarmé un grand nombre de critiques, mais il a dû, pour cela, dépouiller la pyoculture du pouvoir souverain qu'il lui avait d'abord attribué.

En la faisant déchoir du rang suprême, il lui a donné en compensation quelques emplois subalternes, à la vérité, mais encore très honorables. Tels sont : la sélection des microbes d'une plaie pouvant seconder l'examen clinique dans la mesure où le diagnostic bactériologique est utile pour fixer le diagnostic; l'indication de l'agent principal de l'infection « qui peut être fort utile pour la préparation des vaccins » (dont M. Netter rappelait à l'Académie récemment, que l'idée première appartenait à Wright); la recherche, dans les blessures multiples de celle qui est cause des troubles généraux; la pyoculture pourrait encore d'après M. Delbet, avertir à l'avance de l'apparition d'un accident local, abcès ou lymphangite.....

On ne saurait méconnaître l'importance, relative, de ces attributions nouvelles. Mais, il faut bien le reconnaître, elles ne sont qu'un dérivé de la méthode, tout à fait en dehors de son principe initial. Leur apparition un peu tardive ressemble fort à une brillante démonstration d'arrière-garde, destinée à couvrir la retraite de la pyoculture des anciens jours.

Avant de terminer, je voudrais demander à M. Delbet de vouloir bien publier sans trop de retard, quelques détails, succincts, ne fût-ce qu'une statistique, sur les 660 cas de pyoculture qu'il a opposés aux 28 cas étudiés par M. Agasse-Lafont et par moi.

J'estime surtout, qu'il serait fort utile qu'il publiât tout au moins les résultats donnés par la pyoculture avant et après

l'emploi du chlorure de magnésium dont il préconise l'efficacité.

Je rappellerai, en effet, que c'est en se basant sur les résultats de la pyoculture, et non sur l'observation clinique, qu'il a affirmé que les antiseptiques les plus usités, eau oxygénée, nitrate d'argent, iodoforme, éther et enfin, en dernier lieu, la liqueur de Dakin, sont inutiles ou nuisibles. Il n'est pas douteux qu'il a dû soumettre le chlorure de magnésium au même contrôle. Il importe de connaître : 1° Quel est l'effet du chlorure de magnésium sur les pyocultures; 2° Au bout de combien de temps cet effet se produit.

Ce document me paraît indispensable et ne tardera certainement pas à nous être communiqué. S'il en était autrement, je prendrais acte de ce silence, qu'on pourra trouver significatif.

M. Pierre Delbet. — Je serai très bref. Dans l'agitation de la fin de la séance, je n'avais pas entendu ce qu'a dit M. Pozzi. Je l'ai lu dans nos Bulletins.

M. Pozzi exprime le regret que la discussion ait manqué de courtoisie. Nos lecteurs seront surpris, car s'ils cherchent dans ma communication un mot qui soit discourtois, ils ne le trouveront pas.

Quant à l'impartialité qui consiste à couper une phrase de telle façon que le sens en est complètement changé, M. Pozzi a tout à fait raison de dire que je suis incapable de la comprendre.

Sur la question scientifique, je serai tout aussi bref. Si M. Pozzi veut faire une opinion sur la pyoculture, comme il n'a que 28 cas, je mets à sa disposition environ 2.000 préparations avec toute l'expérience que j'ai pu tirer de leur étude.

S'il préfère continuer à attaquer la méthode, à me prêter des raisonnements que je n'ai jamais faits, des idées que je n'ai jamais eues, à me mettre en apparence en contradiction avec moi-même en parlant d'ancienne et de nouvelle pyoculture, je ne lui répondrai pas.

Sur le dernier point, M. Pozzi aura toute satisfaction. Comme je l'ai dit à l'Académie de Médecine, toutes mes pyocultures seront publiées. Mais ceci ne peut être très prochain. Une pareille quantité de documents ne se manie pas en quelques jours. Mais un jour, M. Pozzi aura, par mes soins, un livre intitulé : *Pyoculture et cytophylaxie.*

Communication.

Deux cas de tétanos partiel (1),

par le Dr E. MÉRIEL, correspondant national,
Professeur de clinique chirurgicale (Toulouse),
Aide-major de 2e classe.

Les faits de tétanos partiel, local, ne sont pas si communs qu'ils ne méritent d'être signalés et interprétés tant au point de vue de l'individualité clinique qu'on tend à leur reconnaître, qu'au point de vue thérapeutique. Le tétanos a été une question d'actualité angoissante au début de la guerre ; s'il est un peu moins en vedette aujourd'hui, la question de sérothérapie curative reste encore pendante. Il n'est pas inutile de fixer par des faits les formes cliniques, comme celle-ci, où la sérothérapie trouve ses meilleurs succès. Les deux observations que je rapporte ici, concernent des faits de tétanos partiel, local, à virulence atténuée, à pronostic favorable et qui me paraissent prêter à des considérations thérapeutiques précises.

Obs. I. — Leg... (Julien), du 342e régiment d'infanterie, est blessé le 28 septembre 1915, à Virginy par des éclats d'obus. Le premier pansement est fait sur place, une heure après. Le deuxième est fait à l'ambulance où l'on pratique une injection antitétanique.

Le blessé arrive à Foix (Hôpital no 1), le 3 octobre. Il présentait une plaie superficielle de la région frontale gauche, une plaie en séton au niveau du tiers supérieur de la cuisse gauche et une autre plaie en séton au niveau du tiers inférieur de la jambe gauche.

Le 8 octobre, dans la soirée, le blessé commence à ressentir des douleurs dans le membre inférieur gauche. Les plaies ont bon aspect. Pas de température.

Le 9 octobre, on constate des contractions brusques et involontaires du membre inférieur gauche qui vont en s'exagérant dès qu'on touche le blessé. Pas de localisation aux autres membres. Pas de trismus ni de raideur de la nuque. Temp., 38°2 ; pouls, 102. Nuit agitée.

Le 10, en présence de ces accidents tétaniformes qui persistent, d'une température de 38°, on fait une injection de 10 cent. cubes de sérum antitétanique.

Le 11, nouvelle injection de sérum antitétanique et lavement avec 2 grammes de chloral. On isole le blessé.

Le soir, les contractions localisées toujours et uniquement au membre

(1) Avec l'autorisation de M. le médecin principal de 1re classe Prost-Maréchal, directeur du Service de Santé de la XVIIe région.

inférieur gauche reviennent par crises qui sont très douloureuses, empêchent tout sommeil et nécessitent finalement une injection de morphine.

Les 12, 13, 14 et 15, état stationnaire et l'injection de 5 cent. cubes est répétée tous les jours. On continue également le chloral et la morphine.

Le 15, cependant, les contractions diminuent un peu, la contracture apparaît, accentuée surtout au niveau des muscles de la fesse et de la face postérieure de la cuisse.

En outre, le malade accuse de vives douleurs et pousse des cris surtout la nuit. Aussi, donne-t-on trois lavements de chloral par jour, et le soir, vers 9 heures, une injection de morphine.

Pendant les cinq jours suivants, on essaie d'interrompre les injections antitétaniques mais les contractures et les douleurs se font plus violentes. Aussi, reprend-on les injections le 21, et on les continue tous les jours jusqu'au 26, à la dose de 5 cent. cubes chaque fois.

Pour déshabituer le blessé de sa piqûre quotidienne de morphine, on essaie de la remplacer par une potion avec du sirop de morphine. Il n'en continue pas moins à se plaindre toute la nuit, il urine au lit, il a le délire, il est très altéré.

Les contractions tendent à disparaître progressivement, mais la contracture persiste.

Du 28 octobre au 2 novembre, on ne fait plus qu'une injection de 5 cent. cubes de sérum antitétanique tous les deux jours.

Du 4 au 19 novembre, injection tous les trois jours seulement ; du 22 au 3 décembre, tous les quatre jours et du 3 au 17 décembre, tous les cinq jours. En même temps, on diminue progressivement la dose de chloral : de 15 grammes on arrive à 5 grammes par vingt-quatre heures ; on supprime un, puis deux lavements dans la journée, et le 20 décembre, on les cesse complètement.

Parallèlement, la dose de morphine est peu à peu réduite au point d'être supprimée le 25 décembre.

Les symptômes tétaniques localisés au membre inférieur gauche se sont enfin lentement atténués. La jambe, qui est demeurée pendant longtemps fléchie sur la cuisse à angle droit, s'étend peu à peu, et la contracture disparaît. Les orteils d'abord repliés en griffe reprennent progressivement l'attitude et les mouvements normaux.

Les plaies qui avaient suppuré abondamment pendant la durée des crises tétaniques sont actuellement en bonne voie de guérison.

Au début de janvier, le blessé se lève et marche, en traînant encore un peu la jambe. L'état général est excellent. La guérison est donc survenue, à l'heure actuelle (20 janvier).

J'ajoute que dans les antécédents, il n'y a pas d'hystérie, et qu'il n'y a à signaler qu'un certain degré d'éthylisme professionnel, le blessé étant charretier chez un marchand de vin en gros, buvait 5 litres de vin par jour.

Le tétanos partiel peut se localiser à d'autres parties du corps,

et j'ai eu l'occasion d'observer, il y a six mois, un cas de tétanos céphalique non paralytique. Voici dans quelles circonstances.

Obs. II. — Il s'agissait d'un blessé, Mand... (Joseph), atteint le 7 juillet 1915, d'un éclat d'obus à la cuisse gauche. Les plaies étaient cicatrisées et il allait quitter mon service lorsque le 7 septembre, exactement *deux mois après la blessure*, il fut pris brusquement de dysphagie et de trismus sans lésion de la gorge. Cette dysphagie était simple et non accompagnée d'hydrophobie comme dans le tétanos splanchnique. Il n'existait pas non plus de paralysie faciale.

Le 8 septembre, apparaissait la raideur de la nuque et la céphalée, la température montait à 38°5.

Le diagnostic d'angine fut vite écarté, et malgré la date éloignée de la blessure, malgré la certitude d'une injection préventive de sérum antitétanique après la blessure, je pensai au tétanos céphalique. Je fis le même jour une injection de 10 cent. cubes de sérum antitétanique.

L'injection fut renouvelée le surlendemain, à la dose de 5 cent. cubes, avec, en outre, un lavement de chloral.

Le 11 septembre, la raideur de la nuque et le trismus cédèrent un peu, mais la dysphagie restait stationnaire.

Je refis une autre injection de 5 cent. cubes, et le lendemain la contracture cervicale avait disparu, le trismus cédait de plus en plus, en même temps que la dysphagie s'atténuait sensiblement.

Le 15 septembre, enfin, les accidents avaient définitivement disparu, et le blessé put partir en convalescence le 22 septembre.

Je signale en passant que ces accidents de tétanos céphalique ont éclaté sans qu'il y ait eu de plaie de la tête, il s'agissait d'un éclat d'obus à la cuisse.

Voilà bien deux exemples de tétanos partiel, à localisation différente, survenus plus ou moins tard après l'injection préventive, et manifestement influencés par le traitement sérique.

Dans le premier cas (tétanos localisé au membre inférieur) l'affection a été caractérisée par des contractions brusques et violentes, et des douleurs, — ce fut la période des paroxysmes douloureux —. Ensuite est apparue la contracture (deuxième période).

D'autres particularités sont encore à relever : l'apparition tardive des accidents (deux mois dans le cas de tétanos céphalique) et le pronostic favorable dans les deux cas. Ce que nous savons du tétanos expérimental et des contractures limitées au lieu d'inoculation, a écrit Forgue, nous fait comprendre qu'à doses atténuées le poison tétanique puisse se borner aux groupes musculaires du membre infecté et donner lieu à un tétanos partiel. Le pronostic favorable dans ce cas est vraisemblablement en rapport avec une virulence atténuée de la toxine.

Cette terminaison favorable a été signalée dans les quelques observations publiées récemment, celles, par exemple, de Courtellemont (1), de Milian et Lesure (2), de Pozzi (3). Il n'en est pas toujours ainsi, témoin le cas de Carnot (4) et celui plus récent de Vincent et Wilhem (5).

Ces formes subaiguës, lentes et tardives, ont été observées surtout depuis la guerre et il faut en chercher la cause dans la pratique systématique des injections préventives précoces. Carnot, qui vient de publier sur le sujet une étude fort instructive, compare cette atténuation du fait de la sérothérapie préventive à ce qu'il a vu avec Weil-Hallé chez les vaccinés de la typhoïde. Il y a immunité partielle du fait de la vaccination.

Malgré cette atténuation, le traitement n'en doit pas moins être fait énergiquement, et avec d'autant plus de ténacité qu'on sait que l'on se trouve en présence d'une forme qui guérira si on l'aide par la sérothérapie curative.

Cette sérothérapie curative a rencontré à la Société de Chirurgie, il y a quelques mois, quelques contradicteurs, tout au moins quelques sceptiques. En se basant sur de nombreux échecs dans le tétanos aigu, déclaré, on a trop tôt conclu à l'inutilité de la sérothérapie curative et on a cherché à lui substituer l'acide phénique, le chloral, le sulfate de magnésie. Or, il faut distinguer. C'est surtout dans les formes aiguës et rapides, dans lesquelles, semble-t-il, elle n'a pas eu le temps d'agir, de neutraliser les toxines fixées sur les centres nerveux que l'antitoxine reste impuissante. Mais, au contraire, dans ces formes subaiguës, à évolution lente et d'apparition plus ou moins tardive quelquefois, qui caractérisent ces tétanos partiels, l'effet curateur est presque toujours certain, parce que les conditions d'action de l'antitoxine sont inverses de celles des formes aiguës.

Je ferai remarquer, d'autre part, que chez le premier malade, les injections antitétaniques, à doses faibles, ont été continuées pendant plusieurs jours, sans donner d'accidents sériques ou anaphylactiques. On a injecté ainsi 125 cent. cubes environ du 10 octobre au 17 décembre.

Carnot déclare avoir injecté 180 cent. cubes en une semaine. Dans mon cas, les 125 cent. cubes ont été répartis sur un espace

(1) Courtellemont. Tétanos partiels des membres. *Paris Médical*, 8 mai 1915.

(2) Milian et Lesure. *Paris Médical*, octobre 1915.

(3) Pozzi. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 2 novembre 1915.

(4) Carnot. Tétanos local et tardif. *Paris Médical*, 11 décembre 1915.

(5) Vincent et Wilhem. *Réunion médicale de la Ve armée*, 27 novembre 1915.

de deux mois et à petites doses (5 cent. cubes chaque fois), et voici déjà plus d'un mois que toute injection, même minime, a été supprimée et je n'ai pas vu d'accidents anaphylactiques. Dans le cas de Carnot (1), auquel il est fait allusion plus haut, le choc anaphylactique s'était produit au bout de 160 cent. cubes injectés, et deux mois après l'injection préventive initiale. Dans mon cas, il s'est déjà écoulé plus de trois mois depuis l'injection initiale, et il est vraisemblable qu'un accident anaphylactique est désormais écarté.

Au sujet du mode d'injection du sérum, je ferai remarquer que l'on s'est servi de la voie sous-cutanée ou plus exactement intramusculaire. En effet, en raison de l'atténuation des accidents, il n'était pas nécessaire de recourir à des voies d'injections plus actives : la voie intrarachidienne ou la voie intraveineuse. Cette dernière a été pratiquée ici, dans le service des isolés tétaniques, au début de la guerre, dans une forme grave, une fois seulement et n'a pas été relevée depuis, en raison des accidents inquiétants de collapsus qu'elle avait produits. Cette voie est donc à rejeter.

Restait la voie intrarachidienne; dans ces formes atténuées, la supériorité de cette voie n'est nullement établie, et la voie sous-cutanée leur convient parfaitement, l'événement, d'ailleurs, l'a montré.

La voie intrarachidienne paraît dangereuse, au point de vue anaphylactique. On connaît, dit Carnot, de nombreux accidents graves ou mortels d'anaphylaxie, au cours du traitement de la méningite cérébro-spinale où la voie intrarachidienne seule peut être employée avec succès. Il était inutile de faire courir des risques thérapeutiques, dans notre cas, puisqu'on pouvait substituer une autre voie à l'intrarachidienne, seule possible dans la méningite cérébro-spinale.

Je termine en disant que ces tétanos partiels, tardifs, localisés à un membre donnant une monoplégie spasmodique, à la tête en donnant un tétanos céphalique sans paralysie faciale (ce qui est rare) révèlent une atténuation de virulence de la toxine qu'il est vraisemblable d'attribuer à l'injection préventive. Depuis que celle-ci est couramment pratiquée, on observe un plus grand nombre de ces formes atténuées et ce serait là — s'il en était besoin encore — une nouvelle preuve à donner de la sérothérapie préventive systématique.

(1) Carnot. *Loc. cit.*, *Paris Médical*, 11 décembre 1915.

Rapports écrits.

Libération des nerfs et récupération fonctionnelle,

par M. René Dumas,
Chirurgien du Service neurologique de la VIII[e] région.

Rapport de TH. TUFFIER.

Le mémoire qui nous est adressé fait suite à celui que je vous ai présenté dans la séance du 12 octobre 1915, sur le traitement des plaies des nerfs et dont les très sages conclusions ont été unanimement acceptées. Aujourd'hui, l'auteur nous envoie une *technique opératoire* et des considérations importantes sur les régénérations nerveuses.

Une technique de la libération des nerfs sectionnés, elle est indiquée par la fréquence même des interventions de ce genre ; celles-ci, heureusement, se substituent de plus en plus à la résection des cicatrices et à la suture nerveuse. Certains temps du procédé de M. Dumas sont ceux de tout le monde, mais il y a cependant quelques points originaux. Voici en quoi ils consistent. C'est, avant tout, une *libération à distance* du nerf, incision cutanée longue, dépassant largement au-dessus et au-dessous toute la zone cicatricielle ; recherche du *bout supérieur* du nerf, dissection de ce nerf de haut en bas jusqu'à son entrée dans le tissu scléreux ; recherche du *bout inférieur*, on remonte progressivement jusqu'au niveau du pôle inférieur de la zone sclérosée, quelles que soient son étendue et son épaisseur. Alors, au lieu de chercher à disséquer le nerf dans le tissu scléreux, *on dissèque toute la masse scléreuse* jusqu'à ce qu'on soit en tissu sain musculaire, cutané ou interstitiel, on l'enlève, en somme, comme une tumeur. Sa profondeur dégagée, on est en face de deux cordons nerveux séparés ou réunis par une volumineuse masse scléreuse. On peut alors tout à son aise faire une dissection minutieuse du tissu induré en suivant les fibres nerveuses du bout supérieur vers le bout inférieur et séparer les éléments de la gangue et on arrive ainsi progressivement jusque *sur la lésion nerveuse elle-même.* Deux faits peuvent se présenter : la section a été *incomplète cliniquement* ; on trouve alors un névrome de réaction plus ou moins exubérant dont on extirpe la partie exubérante au ras du cordon nerveux, et le nerf ainsi libéré est placé dans le tissu graisseux protecteur suivant le mode que j'ai indiqué dans mon rapport précédent.

Si la section est *complète*, on façonne le tissu intermédiaire qui réunit les deux bouts, qui constitue un véritable pont entre les fibres nerveuses de l'extrémité centrale et de l'extrémité périphérique. L'expérience prouve que dans les plus mauvais cas d'écartement apparent de 5, 6 et même 8 centimètres des deux bouts, le rétablissement de la fonction nerveuse peut se réaliser.

. Ce procédé opératoire très simple diminue les chances de blessures du nerf pendant l'opération ; elle facilite beaucoup la dissection de la lésion nerveuse elle-même, et elle réduit au minimum les faits de véritable discontinuité des deux bouts, dont la fréquence ne dépasse pas 5 à 6 p. 100 des cas. Enfin, elle atténue les chances de récidive des troubles fonctionnels.

Cette pratique *a un inconvénient*, elle expose à la blessure des vaisseaux voisins du nerf et à leur section. En réalité, si ces vaisseaux sont pris dans le tissu scléreux, ils sont oblitérés. Pour les autres cas, surtout s'il s'agit de plaies de l'aisselle, au voisinage des vaisseaux circonflexes, la ligature pourrait avoir des inconvénients. Pour les cas douteux, M. René Dumas répond ainsi à l'objection : Avant l'intervention, on prend la tension artérielle en aval de la lésion nerveuse. L'appareil de Pachon suffit. Quand cette tension est faible, respectez l'artère ; en cas contraire, si elle est trop scléreuse ou étranglée, on peut la réséquer. Je crois qu'à cet égard ma conduite serait la suivante : Toutes les fois que les vaisseaux sont perméables, je chercherais à les conserver, et je les traiterais comme le nerf lui-même, c'est-à-dire que je les placerais dans un tissu graisseux. Je crois que pour ces membres, déjà en état d'infériorité, il est important de conserver une circulation artérielle aussi complète que possible.

Voici la statistique actuelle des interventions de M. Dumas :

Cubital.	142	dans 48 cas les 2 lésions coexistaient.
Médian.	133	
Radial.	119	
Sciatique.	88	
Plexus brachial.	30	

Je crois devoir vous citer ces chiffres, parce que, ayant actuellement dépassé sa cinquantième intervention, l'auteur a le droit d'avoir une opinion sur les méthodes opératoires et sur les résultats des interventions qu'il aborde dans son second chapitre.

Il ne nous donne malheureusement pas de résultats à très longue échéance parce que, malgré les 500 lits de son hôpital, les évacuations doivent être beaucoup plus rapides qu'il ne le désirerait. Malgré cela, les opérés qu'il a retrouvés dans les dépôts de

convalescence de la région ou dont il a reçu directement ou indirectement par leurs médecins, des nouvelles, sont assez nombreuses.

Il ne nous rapporte *aucun cas de récupération motrice après résection* et suture d'un nerf. Les succès, à cet égard, existent certainement et deviendront probablement avec le temps de plus en plus fréquents, mais à l'heure actuelle, ils sont encore peu nombreux, puisque, à notre Société, on en compte encore les exemples. C'est sur le symptôme « *douleur* » que les résultats opératoires sont le plus manifestes. L'évolution fonctionnelle est généralement la suivante : le soir même de l'intervention, soulagement considérable équivalant à une guérison, mais il ne persiste pas, des douleurs réapparaissent presque toujours moins vives dès le lendemain et les jours suivants; en somme, ce n'est guère qu'après le 8e jour qu'on peut affirmer un succès. Deux cas peuvent se présenter; cette amélioration aboutit peu à peu à une guérison si l'intervention a vraiment libéré complètement le nerf. Si, au contraire, les adhérences nouvelles se reproduisent ou si le tissu scléreux n'a pas été extirpé, des accidents peuvent réapparaître. En somme, toucher le moins possible au nerf et à la lésion presque toujours légère qu'il présente. Extirper les tissus scléreux environnants, et protéger le cordon nerveux. Enfin, n'intervenir qu'un mois au minimum après la cicatrisation complète de la blessure, sous peine de voir l'infection se réveiller, les douleurs réapparaître, et j'ajouterai même une opération à refaire, telle est la pratique générale.

L'évolution des troubles moteurs est toute différente, elle est plus tardive et particulièrement difficile à apprécier, mais il est un fait très remarquable, que l'expérience confirme chaque jour : c'est la différence qui existe au point de vue de la récupération motrice entre chacun des nerfs. Il existerait, à cet égard, une *véritable individualité*, et les syndromes de restauration affecteraient une rapidité différente, suivant le nerf atteint. Sur le nerf *radial*, les résultats des interventions sont absolument satisfaisants, compressions ou sections incomplètes ont toutes guéri. Pour les sections complètes, traitées par libération, M. Dumas possède 18 opérés dont les uns ont présenté jusqu'à 8 centimètres entre les deux bouts du nerf, tous traités par libération et taille du tissu intermédiaire en un pont, et qui sont actuellement complètement guéris. J'ai lu toutes les observations de ces malades. (M. Dumas a opéré 119 nerfs radiaux.)

Il n'en est malheureusement pas ainsi pour les autres nerfs. Le *cubital* a donné des récupérations fonctionnelles plus lentes. Sur

142 cas, M. Dumas ne possède que deux observations de récupération motrice indubitable. Pour le *sciatique*, surtout l'interne, les résultats sont moins favorables encore et, de tous les nerfs, c'est le *médian* qui est le plus décevant puisqu'il n'a pas une intervention de section complète en voie de récupération et pas une seule section incomplète qui ait guéri. Je crois que des causes très nombreuses peuvent expliquer ces différences, la destruction plus ou moins étendue est un facteur capital, la nature de la blessure, le siège même de la section du nerf peuvent jouer un rôle. Il ne faut donc pas se hâter de conclure. Bien que le nombre des observations de M. René Dumas soit peut-être insuffisant pour accorder à ces faits la valeur d'une loi, ils n'en sont pas moins d'un très grand intérêt et, dorénavant, on en tiendra compte dans l'appréciation des résultats obtenus par les différents opérateurs qui viendront infirmer ou confirmer cette loi.

Il s'élève à chaque instant des discussions sur la valeur des récupérations motrices observées après des lésions nerveuses, opérées ou non. Il y aurait une importance notable à préciser quelles sont ses caractéristiques; on me permettra de m'étendre quelque peu sur ce troisième chapitre du mémoire.

Pour qu'une observation soit valable, il ne semble qu'elle ne puisse se passer d'un certain nombre de renseignements précis :

1° *Avant l'opération* : *a*) d'un examen clinique détaillé portant sur les perturbations sensitives et motrices dans le territoire du nerf lésé, avec mention faite des muscles qui se contractent ou non dans l'exécution de chaque mouvement ; *b*) d'un examen électrique complet; *c*) d'un examen de la sudation dans le territoire cutané du nerf. Il donne des renseignements pronostiques importants.

2° *Un rapport complet de l'opération.* 3° *Après l'opération* : de plusieurs nouveaux examens cliniques répétés à des intervalles réguliers. C'est ce que nous faisons tous si j'en excepte peut-être l'étude de la sudation.

L'examen électrique n'a plus guère d'intérêt, puisque la contractilité volontaire précède toujours la contractilité électrique.

1° *Avant l'opération*, la plus grosse erreur qu'on puisse commettre est de confondre une paralysie *fonctionnelle* avec une *organique*.

2° S'il est bien évident qu'un opérateur exercé, bien aidé, bien éclairé, menant méthodiquement sa découverte, se repérant minutieusement en possédant des connaissances anatomiques précises, met toutes les chances de son côté, il faut convenir que, dans ces conditions inverses, des erreurs peuvent se produire et se produisent indubitablement. Est-il donc impossible, dans un cal

de fracture de l'humérus, de confondre un fragment de muscle induré avec un nerf radial aplati et déformé, dans le canal carpien envahi par la sclérose, de prendre un tendon fléchisseur pour le nerf médian et au fond d'une aisselle une artère oblitérée pour un cordon nerveux? Pour rares que sont ces erreurs, elles existent et le procès-verbal opératoire doit faire mention des doutes et des hésitations. J'accepte ces données, je dois cependant croire ces erreurs bien rares pour des chirurgiens de métier.

3° Mais l'immense majorité des erreurs se fait après l'intervention. Elles portent sur la *fausse appréciation des récupérations motrices.*

Pour de multiples raisons qu'il serait trop long d'exposer ici, l'observateur n'a pas le droit de se baser uniquement sur des modifications de la sensibilité pour conclure à une restauration du nerf. A un début de restauration peut-être, et il est certain que la régression d'une zone anesthésique, l'apparition d'îlots paresthésiques sont des symptômes satisfaisants. Malheureusement les cas ne se comptent plus où les restaurations n'ont jamais dépassé ce stade, et, comme notre besogne consiste à rendre à nos blessés les mouvements surtout, il vaut mieux pratiquement attendre l'apparition des *récupérations motrices*, pour conclure au succès de l'intervention.

Or, c'est bien dans l'appréciation de ces récupérations motrices que se glissent constamment des erreurs. *Elles sont dues à ce que la réapparition de certains mouvements est considérée comme un signe de restauration du nerf* alors qu'il n'en est rien : ces mouvements étant sous la dépendance d'un autre nerf. Il s'agit dans ces cas là de ces *suppléances fonctionnelles* d'un nerf par l'autre sur lesquelles MM. Claude, Porak et Dumas ont déjà attiré l'attention!

Le type de ces suppléances est fourni par la lésion d'un des nerfs de la flexion du membre supérieur avec conservation de l'autre. Médian lésé et cubital sain ou inversement. Chez certains sujets, il existe une adaptation à la situation nouvelle qui leur permet de tirer un parti parfois extraordinaire du nerf qu'ils conservent et à faire exécuter par les muscles qu'il innerve des mouvements dont le sujet normal paraît absolument incapable. C'est sur la méconnaissance de cette physiologie musculaire nouvelle, anormale que reposent les erreurs des observateurs. Une des erreurs les plus courantes est de considérer *le médian comme le nerf présidant à la flexion des trois premiers doigts et le cubital à celle des deux derniers.* Une observation récemment adressée ici basait son appréciation d'une récupération motrice dans le domaine du cubital sur ce seul règne : flexion de l'annulaire et du petit doigt. Or,

dans l'immense majorité des cas, les blessés porteurs de la plus grave lésion du cubital arrivent très rapidement par suppléance à fléchir parfaitement les deux doigts internes et cela même avec une certaine force. D'autre part, dans un grand nombre de lésions du médian (j'entends toujours des sections physiologiquement complétées), le sujet fléchit fort bien le médius et parfois l'index. Quant aux mouvements exécutés par les muscles de l'éminence thénar, il ne faut pas songer à se baser sur eux pour apprécier l'état de l'un ou de l'autre nerf. Il suffit d'avoir examiné certains sujets privés de leur médian pour savoir qu'ils peuvent exécuter probablement par le court fléchisseur du pouce surtout des mouvements de fausse opposition tellement parfaits qu'il paraît impossible que leur opposant ne soit pas conservé. Il faut donc, pour connaître la paralysie d'un nerf et pour en apprécier la récupération, se baser uniquement sur certains signes qui constituent de véritables *repères*, sans l'existence desquels il est impossible de conclure à une restauration du nerf.

Pour les paralysies du nerf *médian*, il n'existe qu'un seul signe caractéristique de la lésion, c'est l'absence de la *flexion de la phalangette du pouce*. Tous les autres mouvements sont susceptibles d'être exécutés par le cubital d'une façon telle qu'on peut être absolument trompé. Si le médian est lésé au-dessous des origines des collatérales du long fléchisseur du pouce, il n'existe aucun signe repère.

Pour diagnostiquer une lésion du *cubital*, on ne se basera jamais sur les mouvements de flexion de l'annulaire et du petit doigt, mais uniquement sur l'action des interosseux. Mais, si en théorie il paraît très simple de vérifier les mouvements d'écartement et de rapprochement des doigts, il en est autrement en pratique. Si l'on remarque, en effet, que les extenseurs des doigts sont abducteurs par rapport à l'axe de la main, que les fléchisseurs sont adducteurs par rapport au même axe, on entrevoit la possibilité, pour certains adaptateurs, d'exécuter des petits mouvements de latéralité des doigts, par une action à peine sensible des extenseurs et des fléchisseurs. Il n'existe qu'un seul doigt sur lequel ces deux muscles n'ont aucune action abductrice ou adductrice; c'est le *médius*, car c'est justement par lui que passe l'axe de la main. Il en résulte que les mouvements de latéralité exécutés par le médius constituent le seul signe certain d'une action des seuls interosseux et par conséquent du nerf qui les innerve, le *cubital*.

Quant au *radial*, l'appréciation de sa récupération est des plus simples. Comme il n'existe pas de suppléances possibles dans son territoire, le moindre mouvement d'*extension du poignet* équivaut à la certitude de la restauration, ou plutôt d'un début de restauration.

Ces repères ont une importance capitale pour affirmer la récupération fonctionnelle. Mais on peut aller plus loin et demander à la clinique si cette régénération est *complète*. Voici à cet égard les signes donnés par l'auteur :

a) Dans les lésions du *médian*, l'existence du *signe du poing*. Le blessé peut montrer le poing : les doigts fléchis dans la paume, le pouce en opposition, sa phalangette demi-fléchie, appuyée à la face dorsale de la deuxième phalange du médius.

b) Dans les lésions du *cubital*, l'existence du signe des mouvements latéraux du médius.

c) Dans les lésions du radial, le signe de *l'érection du pouce*, symptôme de bon fonctionnement des muscles extenseurs du pouce qui sont au point terminus de l'innervation motrice du nerf.

d) Dans les lésions du sciatique poplité externe, *le relèvement parfait du pied*. Le jambier antérieur étant le muscle du territoire de ce nerf qui revient généralement le dernier.

La constatation de ces signes rend les plus grands services à ceux qui veulent bien l'exécuter et nous croyons pouvoir dire qu'une observation basée sur des signes aussi précis laisse bien peu de prise à l'erreur.

Je me propose de remercier M. Dumas pour ce Mémoire si important, qui résume sa pratique et celle de mon autre élève, le professeur agrégé Claude, chef du Service neurologique de la VIIIe région.

Deux observations d'hématome artério-veineux des vaisseaux poplités ; intervention d'urgence,

par M. Oudard, médecin de la marine.

Rapport de CH. LENORMANT.

Les deux observations que nous a adressées M. Oudard, médecin de l'armée d'Orient, ont trait à des plaies simultanées de l'artère et de la veine poplitées sans grande hémorragie extérieure, mais avec hématome anévrismal diffus. Je les donnerai d'abord *in extenso*.

Obs. I. — U... (Charles), soldat au 175e régiment de ligne, 10e compagnie, embarqué sur le navire-hôpital *Tchad*, le 12 septembre, à 11 heures du matin. Mention de la fiche d'évacuation : *Plaie en séton de la face postéro-interne du genou droit par éclat de grenade*. A été blessé la veille, vers 15 heures.

Est examiné le 12, à 15 heures. On constate : Orifice d'entrée du projectile petit, un peu en avant du tendon du biceps crural, au niveau du pli du jarret. Orifice de sortie des dimensions d'une pièce de

2 francs, entouré d'une ecchymose irrégulière, au niveau du relief des muscles couturier et droit interne, sur l'horizontale passant par le bord supérieur de la rotule. Pas d'hémorragie par ces plaies. Pansement à peine souillé.

Tuméfaction diffuse et dure de la face postérieure du genou, comblant le creux poplité. On perçoit avec netteté, sous les doigts qui exercent une pression soutenue, des battements rythmiques avec expansion (pas de thrill).

Mollet et cuisse légèrement tuméfiés. Le pouls de la pédieuse, très net à droite, n'est plus perceptible à gauche. Le pied gauche est moins chaud que le pied droit. Température : 37°8.

Le diagnostic de lésion de l'artère poplitée avec hématome diffus s'impose.

La trajectoire du projectile légèrement oblique en dedans, en haut et en avant, doit croiser les vaisseaux au niveau ou un peu au-dessus de l'interligne articulaire.

Intervention immédiate (vingt-quatre heures environ après la blessure). Application de la bande d'Esmarch, longue incision médiane de recherche des vaisseaux (15 centimètres). Après incision de l'aponévrose on rencontre le tissu cellulo-adipeux du creux, infiltré et refoulé, puis un volumineux hématome.

On enlève les caillots, du sang veineux sourd en abondance de la profondeur. Après tamponnement on se rend compte que le sang sort en jet d'une perforation de la veine poplitée, qu'on obture avec le doigt. On isole alors la veine sur une petite étendue, on la pince en amont et en aval.

La plaie est asséchée, et l'on retrouve facilement l'artère presque complètement sectionnée, dont les deux bouts distants de 1 cent. 1/2 sont encore réunis par quelques débris fibreux. Du bout inférieur, à 1 centimètre de l'extrémité, se détachent des collatérales intactes qui peuvent être les articulaires inférieures. On lie les deux bouts de l'artère sans sacrifier aucune collatérale. Double ligature de la veine.

Un point, au crin, aux deux extrémités de la plaie pour la rétrécir. Drain au contact des ligatures. Débridement de l'orifice d'entrée. Débridement et drainage du trajet de sortie, déchiqueté, suspect, rempli de caillots. A 20 heures, le talon et le cou-de-pied sont tièdes ; le blessé remue les orteils.

13 septembre : Matin, 37°6 ; soir, 38°3. A souffert vivement, pendant la nuit, du talon et de la malléole externe.

14 septembre : Matin, 37°6 ; soir, 38°7. On refait le pansement. Plaie en bon état. Plaque de sphacèle derrière la malléole interne, douloureuse spontanément et à la pression. Pas de pouls pédieux.

15 septembre : Matin, 37°2 ; soir, 37°9.

16 septembre : Matin, 36°8 ; soir, 37°9. Les douleurs spontanées ont disparu. Pansement. Infection légère. Deux petites plaques de sphacèle superficiel irrégulières, bien limitées. L'une sur le bord postérieur de la malléole externe, l'autre sur le tendon d'Achille. Aucun autre trouble trophique. Pas de pouls.

17 septembre : Plaie en très bon état, pas de nouveaux troubles trophiques, pied chaud. Pas de pouls pédieux.

18 septembre : Plaie en bon état, suppression du drain.

19 septembre : État général et local excellents.

Obs. II. — K... Esse, tirailleur sénégalais, 54e régiment colonial, 1re compagnie. Embarqué sur le navire-hôpital *Tchad*, le 13 septembre, à 10 heures du matin.

Mention de la fiche d'évacuation : *Plaie perforante de la cuisse droite par shrapnell, au niveau de l'articulation du genou.* A été blessé la veille vers 16 heures.

Nous l'examinons le 13, à 15 heures. Orifice d'entrée au niveau du tendon du biceps crural à quatre travers de doigt au-dessus de la tête du péroné. Orifice de sortie à trois travers de doigt au-dessus et en dedans du bord interne de la rotule. Petits orifices. Et nous constatons avec un certain étonnement des symptômes exactement semblables à ceux observés la veille chez le malade précédent : tuméfaction diffuse, dure, de la région poplitée. Battements avec expansion nettement perceptibles à la palpation. Disparition du pouls pédieux. Température à l'entrée, 37°5.

D'ailleurs l'histoire de la blessure est à peu près la même. Ce tirailleur a été blessé pendant qu'il marchait. Il a été pansé immédiatement par un brancardier qui, en raison de l'hémorragie, a appliqué un garrot avec une bretelle de brancard. A l'ambulance, vers 19 heures, le lien a été enlevé; l'hémorragie étant arrêtée, on a fait alors un simple pansement.

Intervention immédiate sous chloroforme, après application de la bande d'Esmarch (vingt-trois heures après la blessure).

Longue incision médiane de recherche des vaisseaux. On ouvre largement la poche de l'hématome et on enlève sang et caillots. Du sang veineux sort en abondance de la profondeur, en plusieurs points. L'hémostase est un peu moins facile que dans l'autre cas. Par tamponnements successifs, on parvient à placer 4 ou 5 pinces sur les points qui saignent.

On constate alors que l'artère est complètement sectionnée, que ses bouts sont rétractés et éloignés l'un de l'autre de 3 centimètres. On les isole sur une longueur juste suffisante pour placer les ligatures. La veine est complètement sectionnée, ainsi que des veines collatérales qui paraissent être les articulaires supérieures. On lie les deux bouts de la veine. On lie trois rameaux, dont un peut être une collatérale.

Fermeture partielle de la plaie. Drain au contact des ligatures. On ne s'occupe pas des orifices d'entrée et de sortie du projectile, de petites dimensions.

14 septembre : Matin, 36°9 ; soir, 36°4. Plaie en bon état. Le pied est chaud. Pas de pouls pédieux.

15 septembre : Matin, 36°7 ; soir, 36°9. Pansement, plaie en bon état, cuisse et mollet légèrement tuméfiés. Pas d'œdème du pied. Pas de troubles trophiques. On ne perçoit pas le pouls pédieux.

17 septembre : Matin, 36°4; soir, 37°5.

18 septembre : Plaie en très bon état; suppression du drain.
19 septembre : Excellent état général et local.

M. Oudard ne fait suivre ces deux observations d'aucun commentaire et laisse à son rapporteur le soin d'en souligner l'intérêt et d'en déduire les conclusions.

L'intérêt de ces deux faits est indiscutable, encore que la guerre nous ait singulièrement familiarisés avec les blessures vasculaires et les hématomes diffus qui en sont si fréquemment la suite dans les plaies par petits projectiles. Les hématomes anévrismaux par plaie d'une artère sont d'observation courante à l'heure actuelle; ceux résultant d'une lésion simultanée de l'artère et de la veine, comme dans les cas de M. Oudard, sont sans doute plus rares.

La conduite tenue par l'auteur ne peut qu'être approuvée. Toutes les fois où l'on diagnostique ou soupçonne la lésion d'un tronc vasculaire important, il faut débrider le foyer et faire l'hémostase directe de ce vaisseau. C'est un précepte classique et vieux comme la chirurgie, et tous ceux qui se sont occupés récemment de blessures vasculaires n'ont pas manqué de s'y conformer. Dans le mémoire « sur les indications opératoires dans la zone des armées » — c'est-à-dire sur la chirurgie d'urgence en pratique de guerre — que Heitz-Boyer nous a envoyé, et qui a été l'objet d'un rapport de M. Quénu, dans la séance du 21 juillet 1915, l'auteur insistait sur ce point et disait : « Il faut donc, en présence de lésions vasculaires graves ayant déterminé immédiatement un épanchement considérable, et alors même que l'hémorragie est arrêtée, intervenir opératoirement de façon hâtive; on liera directement le vaisseau qui a saigné et qui, quelquefois, saigne encore et on procédera, après avoir enlevé tous les caillots, à la désinfection soigneuse du foyer; ce sera aussi le meilleur moyen d'éviter les anévrismes traumatiques secondaires. » Ce sera surtout le meilleur moyen d'éviter les reprises secondaires de l'hémorragie et les accidents de gangrène qui sont trop souvent la conséquence des lésions sous-cutanées des gros vaisseaux des membres. On sait, depuis longtemps, que dans les ruptures artérielles, qui peuvent être comparées à ces plaies à orifices étroits, la compression des collatérales par les caillots sous tension est une cause d'ischémie et de gangrène du membre. Mais, en outre, ici, où il s'agit de plaies presque toujours infectées, le foyer hématique fournit un terrain tout préparé à la pullulation microbienne et explique l'apparition d'infections septiques à marche suraiguë. Heitz-Boyer signale ce point avec raison. Un fait malheureux, que j'ai personnellement observé au début de la

campagne, m'a trop frappé pour je ne le rapporte pas ici. Il s'agissait d'un blessé atteint d'une lésion en apparence sans gravité : séton du mollet par balle, à orifices étroits, presque punctiformes, sans lésion osseuse; mais ces orifices saignaient avec persistance, le mollet était dur et tendu et le blessé accusait de très vives douleurs; il y avait certainement une lésion vasculaire avec hématome, lésion peut-être veineuse, car on ne percevait aucun battement et il n'existait aucun trouble circulatoire du côté de la périphérie; imbu des conseils qui nous avaient été donnés et n'ayant encore aucune expérience personnelle de la chirurgie de guerre, je commis la faute impardonnable de ne pas débrider ce foyer et d'appliquer, après nettoyage des orifices, un simple pansement occlusif : quarante-huit heures plus tard, éclatait une gangrène gazeuse foudroyante qui emportait le malade, malgré l'amputation de la cuisse.

Le principe de l'intervention immédiate dans toute lésion artérielle avec hématomes diffus me semble donc hors de discussion. L'association d'une lésion veineuse à la lésion artérielle, comme chez les malades de M. Oudard, n'y change rien, d'autant que cette lésion veineuse sera toujours une trouvaille d'opération, impossible à diagnostiquer cliniquement.

Chez ses deux blessés, M. Oudard a fait purement et simplement la ligature des vaisseaux lésés. Bien que l'un d'eux ait eu consécutivement de petites escarres malléolaires, j'estime qu'il a bien fait. Dans les années qui ont précédé la guerre, on a beaucoup étudié la chirurgie conservatrice des gros vaisseaux et fondé sur elle de grandes espérances; certains auteurs, à l'étranger, ont cherché à établir un parallèle entre la ligature et la suture, tout à l'avantage de cette dernière. Je ne sais pas s'il a été pratiqué beaucoup de sutures artérielles dans le cours de la guerre actuelle; personnellement je n'en connais qu'un cas — section de l'artère poplitée pour hémorragie secondaire dans une plaie de la région du genou — et ce cas ne fut pas un succès véritable, puisque, ayant eu, dans la suite, à amputer ce blessé et ayant pu disséquer le membre, j'ai constaté la complète imperméabilité du vaisseau suturé. En revanche, d'innombrables ligatures ont été faites avec un plein succès; moi-même, j'ai eu l'occasion de lier cinq fois l'iliaque externe ou la fémorale commune, et tous mes opérés ont guéri sans avoir présenté le moindre trouble circulatoire ou trophique. Je suis persuadé que la vaste pratique de la chirurgie vasculaire fournie par les circonstances actuelles ne fera que confirmer la valeur de la ligature, opération sûre dans sa technique et dans ses résultats et sans danger lorsqu'elle est pratiquée aseptiquement.

Lecture.

A propos de 368 extractions de projectiles pratiquées sous le contrôle des rayons X,

par M. BRINDEAU.

Rapporteur : M. MAUCLAIRE.

Présentations de malades.

Fausses éventrations par paralysie partielle des muscles de l'abdomen, à la suite de blessures de guerre,

par CH. WALTHER.

Je vous présente trois blessés qui portent, à la région antérolatérale de l'abdomen, une tumeur par distension paralytique de la paroi à la suite de blessure à la région lombaire :

I. — Q..., vingt-six ans, blessé le 26 mars 1915, à Mezicourt; plaie en séton par balle de fusil entrée en avant de l'hypocondre droit, sortie en arrière dans la région lombaire; plaie du rein avec écoulement d'urine pendant 22 jours, puis hématurie pendant une quinzaine de jours à l'hôpital de Châlons, où on fait au blessé un drainage lombaire. Évacué le 2 mai sur l'hôpital de Poitiers où il reste jusqu'à cicatrisation complète et envoyé en convalescence le 17 juin. Rentré à son dépôt au mois d'octobre, il reprend son service, mais bientôt une voussure s'établit à la région lombaire et, plus tard, une autre à la paroi antérieure de l'abdomen, contre l'épine iliaque antérieure et supérieure. — Entre au Val-de-Grâce le 15 décembre 1915.

A l'examen, on constate, du côté droit, une voussure postérieure assez volumineuse qui porte, près de son pôle supérieur, une cicatrice ovalaire déprimée, située au milieu de la région lombaire, à 2 centimètres au-dessus du rebord iliaque, à trois travers de doigt de la ligne médiane; il existe là une éventration très nette, un orifice herniaire admettant trois doigts.

A la face antérieure de l'abdomen, on note la cicatrice de l'orifice d'entrée arrondie, légèrement déprimée, située à un travers de doigt au-dessous du rebord du thorax, sur la ligne mamelonnaire, au niveau de la région de la fosse iliaque. Tout contre l'épine iliaque antérieure et supérieure, on constate l'existence d'une voussure qui se dessine très nettement lorsque le malade fait un effort et forme une saillie à peu près arrondie de 10 centimètres de hauteur sur 8 de largeur. Cette voussure, complètement

indépendante de l'éventration postérieure, ne présente aucun orifice herniaire, aucune éraillure musculaire, elle semble constituée par une distension de toute la paroi, par une paralysie partielle des muscles de l'abdomen.

L'examen électrique, pratiqué dans le service de M. Babinski par Mlle Grunspan, montre une hypoexcitabilité faradique légère



Fig. 1.

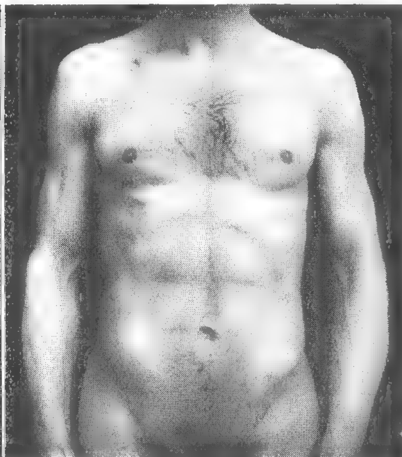


Fig. 2.

(7 1/2 contre 9 du côté opposé) du grand oblique, et une lenteur galvanique au seuil de la secousse du grand oblique. En somme, dégénérescence partielle du grand oblique. Le malade porte, en outre, une hernie inguinale droite récente.

Voilà donc un premier fait de paralysie localisée avec réaction de dégénérescence siégeant à distance de la cicatrice de la paroi qui, elle-même, est le siège d'une véritable éventration.

II. — Voici maintenant un deuxième blessé : D..., âgé de trente-quatre ans, qui fut atteint, le 16 février 1915, au bois de Luxembourg (Marne), par une balle de fusil qui lui traversa le bras gauche relevé et pénétra ensuite dans la partie latérale gauche du thorax où elle fractura les quatre dernières côtes, sans ressortir. Cet homme fut d'abord soigné à l'ambulance de Sapicourt où, constatant une tuméfaction de la région du flanc gauche, on fit une incision qui ne donna issue à aucun liquide; mais, au bout de quatre jours, donna issue à des matières fécales. Le blessé fut évacué, le 28 mars, sur l'hôpital de Juvisy et, de là, un mois plus tard, sur le Val-de-Grâce où il arriva dans mon service le 23 avril 1915. Il avait encore, à ce moment, une petite fistule

stercorale qui se ferma spontanément quelques jours plus tard pour se rouvrir le 10 juillet et se refermer définitivement le 16 juillet.

Le malade se plaignant de troubles urinaires, envies fréquentes d'uriner, mictions douloureuses avec sensations de brûlure, principalement à l'extrémité de la verge, l'exploration de la vessie fut faite. La cystoscopie révéla la présence d'une balle par une cystotomie sus-pubienne dont vous pouvez voir la cicatrice. La balle, après avoir fracturé les quatre dernières côtes et frôlé le côlon descendant, comme en témoigne l'établissement ultérieur de



Fig. 3.



Fig. 4.

la fistule stercorale, avait donc pénétré dans la vessie où elle était restée sans donner d'autres accidents que les phénomènes subjectifs habituels d'un calcul vésical.

Chez ce blessé, en avant de la cicatrice opératoire, qui se présente actuellement sous forme d'une ligne presque verticale, légèrement oblique en bas et en avant, située au niveau du onzième espace intercostal et mesurant 2 centimètres de haut environ, 5 millimètres de large, légèrement excavée à sa partie inférieure, nous avons vu se développer progressivement une tuméfaction qui occupe à peu près toute l'étendue du flanc gauche, s'étendant, en hauteur, du bord inférieur du thorax jusqu'au plan de l'épine iliaque antérieure; s'étendant, en largeur, du bord externe du grand droit jusqu'à la verticale, passant par la cicatrice. Au niveau de cette cicatrice et un peu au-dessus, le doigt s'enfonce entre les

fragments de la onzième et de la douzième côte qui ont été broyées par le projectile et dont les deux extrémités sont restées séparées. Mais, à l'effort et à la toux, on constate une légère distension de cette cicatrice sans éventration véritable, sans orifice herniaire; la véritable tuméfaction, la distension de la paroi ne commence qu'en avant de la cicatrice. Il y a là une voussure flasque, régulière qui donne bien l'impression d'une paralysie de la paroi musculaire correspondante, et l'examen électrique, pratiqué le 28 janvier, dans le service de M. Babinski, a montré une légère hypoexcitabilité faradique de toute la région musculaire correspondante.

III. — Voici maintenant un troisième blessé : V..., vingt-quatre

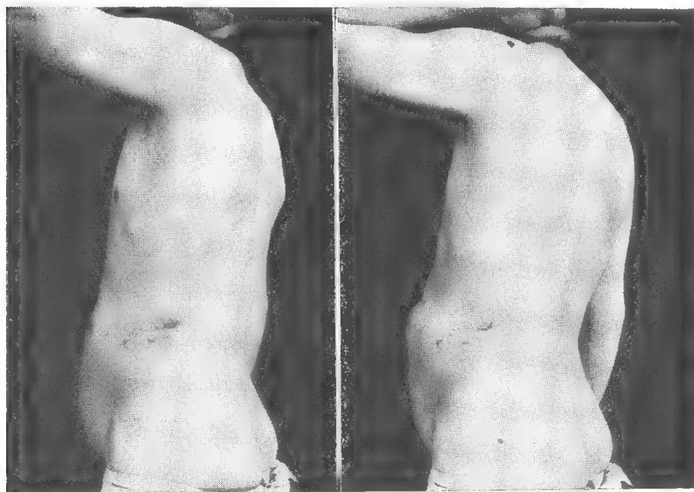


Fig. 5. Fig. 6.

ans, qui, atteint le 29 septembre 1915, à Souplet, entra le 30 septembre dans le service de mon ami Rieffel, à l'hôpital Saint-Louis. Il portait une plaie en séton de l'hypocondre gauche par balle de revolver, avec orifice d'entrée en plein hypocondre, au niveau de l'estomac; orifice de sortie au flanc, au-dessous du rebord costal. Par ce dernier orifice faisait saillie une hernie épiploïque du volume d'un œuf de pigeon.

Le 4 octobre, Rieffel fit la résection de l'épiploon hernié avec réunion de la paroi au-dessus du moignon épiploïque.

A sa sortie de l'hôpital, le 10 novembre, la paroi était en bon état mais, peu à peu, une voussure commença à se dessiner au niveau de la cicatrice antérieure d'orifice d'entrée de la balle, et, cette tuméfaction augmentant, provoquant de la gêne et des dou-

leurs, le malade fut envoyé dans mon service où il entra le 24 décembre dernier.

On constate, comme vous le voyez, au niveau de l'orifice d'entrée de la balle, une véritable éventration avec orifice herniaire. La cicatrice opératoire postérieure est assez bonne, se laisse cependant légèrement distendre par l'effort, sans éventration vraie. En avant de cette cicatrice, une grosse distension paralytique au niveau de laquelle l'examen, encore pratiqué dans le service de M. Babinski, le 29 décembre dernier, montra une inexcitabilité faradique et galvanique de la région correspondante du grand oblique.

Ce dernier fait se présente dans des conditions beaucoup plus complexes que les précédents avec deux cicatrices; il rentre dans la catégorie des faits que nous observons parfois de paralysies musculaires autour des éventrations; il m'a paru cependant intéressant de le rapprocher des deux précédents, car il y a grand intérêt à étudier de très près toutes ces causes d'affaiblissement de la paroi qui augmentent la difficulté de réparation au moment de l'intervention chirurgicale.

M. Legueu. — Cette lésion de l'éventration antérieure pour une plaie lombaire est très fréquente en chirurgie rénale. Tous les individus qui ont été opérés du rein ou à peu près par la voie lombaire conservent une éventration antérieure portant sur les muscles petit oblique ou transverse. Elle produit un signe qui frappe beaucoup les malades et qui est l'*asymétrie ventrale*. Cette difformité est la conséquence soit d'une paralysie, soit d'un avancement musculaire consécutif lui-même à une éventration postérieure.

M. Chaput. — J'ai observé une éventration latéro-supérieure de la paroi abdominale antérieure, située au-dessous du rebord costal, consécutive à un coup de feu siégeant dans le huitième ou neuvième espace intercostal à cinq travers de doigt de la ligne des apophyses épineuses. Cette éventration était arrondie, saillante et mesurait environ 10 centimètres de diamètre. Elle m'a paru devoir être attribuée à une section nerveuse, mais je n'ai pas cru devoir l'opérer, pensant que l'opération avait peu de chance de réussir à cause de la largeur de l'anneau herniaire limité par les muscles sains.

M. Walther. — Mon ami M. Legueu a parlé des voussures de la paroi observées parfois à la suite de larges incisions de la région lombaire, dans les interventions sur le rein, et il les attribue à un affaiblissement par la distension de la cicatrice.

Ici, les cicatrices des plaies sont trop petites pour admettre cette pathogénie. De plus, cette voussure, cette tumeur, s'est dévelop-

pée loin de la cicatrice avec, dans un cas, une zone saine intermédiaire. Enfin, on a pu constater à l'examen électrique une réaction de dégénérescence partielle de la zone musculaire correspondante. Il s'agit donc bien de paralysies localisées des muscles de la paroi et je crois qu'il y a intérêt à étudier de très près ces faits qui ajoutent une nouvelle difficulté à la réparation chirurgicale de la paroi.

Pilon articulé avec pied de parade, pour amputation de cuisse,

par A. BROCA et C. DUCROQUET.

Dans les appareils dits « américains », deux caractéristiques sont à noter :

1° L'appareil est tout entier en bois, et le cône supérieur, dans lequel s'engage le moignon, n'est pas matelassé par un capitonnage surajouté ; il est soigneusement poli, et le moignon s'y emboîte très exactement ;

2° La marche a lieu sur un genou et un pied, tous deux articulés. Lorsque l'amputé détache le pied du sol et le porte en avant, le genou se fléchit automatiquement et par un petit mouvement spécial, après avoir posé le pied sur le sol, on le met en extension.

Ce mode de marche est excellent pour un citadin, homme de bureau ; et il est certain qu'un sujet adroit en obtient des résultats remarquables. Mais il exige une attention soutenue ; il exige aussi que la pointe du pied, portée en avant, ne rencontre pas une saillie anormale. Aussi, n'avons-nous pas été surpris qu'il ait paru défectueux à de nombreux ouvriers manuels, aux campagnards surtout : nous nous en sommes vite rendu compte sur les blessés que nous avons examinés à la « Fédération des mutilés ».

Pour un ouvrier de cette catégorie, la marche sur pilon, c'est-à-dire sur tige rigide sans flexion du genou, est la seule vraiment pratique, en raison de sa stabilité. Mais le pilon est disgracieux : l'ouvrier ne se rend pas compte, à l'avance, de ce que nous venons de dire et — souvent aussi parce qu'il est stylé par des personnes sensibles et charitables — il veut avoir « sa jambe » ; c'est-à-dire avoir quelque chose qui remplisse le bas de son pantalon et se termine par un pied possible à chausser. A l'usage seulement, il reconnaît que ce qui est agréable pour se promener le dimanche n'est pas pratique pour travailler en semaine.

Le pilon proprement dit a d'ailleurs un gros inconvénient pratique : il fait une longue tige rigide, fort gênante quand on s'assied.

De là l'idée que nous avons eue de réaliser le pilon articulé, avec jambe et pied de parade mobiles.

Le genou est articulé : lorsque le sujet s'assied, il le fait fléchir en agissant, à travers son pantalon, sur la targette d'un verrou, et, dès qu'il se lève, le verrou bloque automatiquement l'articulation en extension.

La partie jambière se termine par un quillon, de forme habituelle. Mais ce quillon est mobile et peut être, pour le dimanche, remplacé par un pied articulé, au-dessus duquel est un faux mollet en cuir, qui va entourer le pilon et remplir le pantalon. Et si, même, le sujet est assez adroit pour s'exercer alors à la marche « américaine », avec flexion du genou, rien de facile comme de marcher avec verrou débloqué, en mettant en avant un muscle artificiel, en caoutchouc, qui fait l'extension.

On peut réaliser ce plan avec le mode de construction jusqu'à présent classique en France : prise du moignon dans un cuissard en cuir muni de deux tiges d'acier latérales qui s'articulent au genou, avec le pilon. Il est alors indispensable que cette articulation soit bloquée par un double verrou : si l'on n'en bloque qu'un côté, le deuxième fatigue pendant la marche et ne tarde pas à prendre du jeu.

La construction en bois, avec cône d'adaptation fabriqué à la mode américaine, donne certainement un appareil meilleur : plus léger, beaucoup plus solide, non susceptible de déformation. Que l'on fende verticalement sur la ligne médiane, la partie inférieure de ce cône fémoral, taillé en plein bois, et il va être facile d'engager dans cette mortaise une queue verticale, antéro-postérieure, par laquelle se termine en haut le pilon, lui aussi taillé en plein bois, d'une seule pièce. Un axe transversal, en acier, traverse à la fois les deux condyles fémoraux artificiels et, entre les deux, la pièce jambière, comparable, si vous voulez, à une énorme épine tibiale. Le trou de cette « épine tibiale » est carré, ainsi que la partie correspondante de la tige d'acier transversale : c'est donc cet axe qui tournera dans les condyles fémoraux, sans aucune articulation latérale. Et, dès lors, il suffira d'un verrou unilatéral externe : il n'y a pas de deuxième articulation qui puisse se fatiguer puisque l'arrêt porte sur un axe transversal. L'appareil ainsi construit, en bois, pèse de 2 kilogrammes à 2 kilogr. 500, selon la taille du sujet.

Actuellement, plusieurs fabricants français savent construire ces appareils, pour lesquels on a pu, au début de la guerre, nous croire définitivement tributaires de l'industrie américaine.

En terminant, nous insisterons sur ce fait, que les appareils à cône d'adaptation moulé avec précision, et surtout à cône de bois, ne doivent jamais être appliqués trop tôt après l'amputation. Ils exigent que le moignon ait sa forme définitive, et tous les chirurgiens savent que celle-ci n'est obtenue qu'au bout de trois à quatre

mois pour un moignon qui n'a pas suppuré : souvent six à huit mois après cicatrisation complète lorsque le moignon a suppuré. Il est raisonnable de fournir d'abord au mutilé, pour cette période d'adaptation et de modelage, un pilon ordinaire, de 20 ou 25 francs, qui lui servira, par la suite, d'appareil de secours : car il est imprudent de n'avoir qu'un seul membre artificiel, et il est trop dispendieux d'avoir deux appareils de luxe.

M. Tuffier. — Le pilon en cuir moulé qui nous est présenté est celui qui a été étudié et adopté par la Commission de prothèse du ministère de la Guerre, et c'est, à l'heure actuelle, l'appareil type que nous faisons construire pour tous les amputés de cuisse. M. Ducroquet nous montre comment il y adapte un pied, nous avons également eu une proposition du même genre de M. Collin. Le prix de cet appareil est de 200 francs, mais nous devons examiner d'autant plus toute modification proposée que c'est par milliers que sont nos amputés et que nous sommes responsables de leurs appareils et des réparations qui leur incombent, pendant toute la vie des mutilés.

Quant au second modèle, c'est un cuissard en bois du modèle et du principe américain que nous avons étudié pour remplacer le cuissard en cuir moulé.

M. Broca. — La Commission ministérielle aura vite trouvé l'appareil à cuissard en bois, puisque c'est précisément cet appareil qu'avec M. Ducroquet nous présentons ici ; puisque c'est précisément la simplification du double verrou ou simple verrou que l'on y trouve réalisée ; puisque je viens précisément de vous faire comparer les deux appareils, en cuir et en bois ; puisque enfin je viens précisément de vous montrer l'adaptation d'une jambe et d'un pied de parade pour le dimanche.

Je répondrai à Schwartz que la construction revient pour appareil isolé à 250 francs, mais qu'avec une fabrication en série on descendrait sûrement à 200 francs.

M. Robert. — Au sujet du prix assez élevé des jambes artificielles présentées, M. Labbé fait très justement remarquer qu'il serait très opportun, en raison des lourdes charges de l'État, d'éviter une prothèse trop dispendieuse.

La construction des membres artificiels, qui doit être assurée dans les meilleures conditions d'économie pour l'État et de convenance personnelle pour chacun des mutilés de la guerre, m'avait paru, dès le début des hostilités, une question si importante à régler, que j'avais proposé à la direction du Service de Santé, en qualité d'ancien professeur d'opérations chirurgi-

cales et d'appareils, d'organiser des ateliers militaires pour la confection des appareils de prothèse et d'orthopédie; le premier de ces ateliers, placé sous la direction du Dr Ducroquet, aurait pu fournir, dans les conditions les plus satisfaisantes de prix et de rendement, les appareils les mieux appropriés.

Je me rappelais quel intérêt apportait, à cette question de la prothèse des membres, mon maître Gaujot qui en a si utilement exposé les éléments dans le deuxième volume de *L'Arsenal de la chirurgie contemporaine*, écrit en collaboration avec Spillmann, et qui a si magistralement traité ce sujet dans ses leçons cliniques sur les conformations satisfaisantes ou défectueuses des moignons en vue de la prothèse.

Une collection assez riche des différents types d'appareils de travail ou de luxe, réunis dans les vitrines de l'arsenal chirurgical du Val-de-Grâce, complète cet enseignement et permet de constater les progrès réalisés jusqu'à ce jour quant au dispositif et à l'agencement des différentes pièces des appareils destinés à la prothèse des membres.

Il serait très utile de reprendre cette étude en affectant, aux établissements annexés aux ateliers militaires à créer, des chirurgiens orthopédistes ou spécialement instruits, chargés d'examiner chacun des mutilés à pourvoir d'un membre artificiel ou d'un appareil orthopédique, pour donner aux ouvriers constructeurs les indications nécessaires et avec leur concours modifier ou perfectionner aussi avantageusement et économiquement que possible le dispositif et le mécanisme des appareils, suivant leur destination professionnelle.

Indépendamment du but recherché, masquer la mutilation et rendre la fonction du membre amputé, il est de la plus haute importance de construire des appareils offrant toutes les garanties de solidité, de légèreté et de bonne adaptation; et encore, il ne suffira pas d'obtenir aux prix les plus avantageux la fabrication la plus active et la plus soignée des appareils les mieux appropriés à la profession des amputés ou à leur état social, il faudra encore prévoir dans la suite l'organisation des travaux de réparation ou de rectification aux appareils délivrés, et en dernier lieu assurer, dans les années qui suivront, le remplacement de ceux qui seront arrivés à la limite de durée.

C'est pourquoi il est opportun de classer, comme archives, dans les magasins des ateliers, les moules, le relevé des mensurations, les dessins et les observations concernant chaque mutilé, renseignements qui permettront d'éviter des déplacements aux détenteurs.

La création d'ateliers militaires réservés à la fabrication des

appareils d'orthopédie et de prothèse présenterait ainsi les plus sérieux avantages.

A l'appui de cette idée, je signalerai les excellents résultats obtenus en Russie par la main-d'œuvre militaire employée à la fabrication des instruments de chirurgie de l'armée. Les médecins militaires invités, à l'occasion du Congrès international de Médecine de Moscou, à visiter l'usine militaire installée dans une des îles de Saint-Pétersbourg, et dont les nombreux ateliers travaillaient sous le commandement d'un capitaine d'artillerie et sous la haute direction du Service de Santé, ont été émerveillés des soins apportés à la fabrication de ces instruments, offrant toutes les garanties quant à la qualité de l'acier et à la perfection du travail avec tous les avantages d'économie et de rendement.

Deux anévrismes suturés,

par VICTOR PAUCHET (d'Amiens).

Je vous présente deux malades que j'ai opérés à l'hôpital de la Pitié, dans le service de M. Walther; l'un était atteint d'hématome anévrismal simple du creux poplité, l'autre d'anévrisme artério-veineux de la même région.

Cas I. *Hématome anévrismal simple.* — Ce cas est intéressant parce qu'il a failli être incisé comme phlegmon diffus; la collection simulait un abcès. Douleurs vives, température 40°, jambe fléchie, peau rose et œdématiée, suppression des battements de la pédieuse. A l'examen, je ne constate pas de battements, mais le malade a été examiné superficiellement.

Je dis à l'interne d'inciser cette collection; ce dernier commence par inciser la peau et voit l'aponévrose soulevée par de faibles battements. Je débride et j'enlève une masse de caillots, je place le garrot de Terrien, je trouve la perforation qui présente les dimensions d'une grosse lentille, je la suture transversalement pour ne pas diminuer le calibre de l'artère; les battements de la pédieuse reviennent et sont perçus pendant toute la durée du séjour à l'hôpital.

Je viens de rechercher les battements de la pédieuse aujourd'hui, je ne les ai plus retrouvés, il est vraisemblable que le tissu cicatriciel a étranglé l'artère.

Cas II. *Anévrisme artério-veineux des vaisseaux poplités.* — Ce malade présentait des douleurs névritiques dans le membre inférieur, et un frémissement caractéristique dans toute la hau-

teur du membre. Le stéthoscope appliqué au niveau de l'arcade fémorale faisait percevoir un « thrill » magnifique. Je fis une grande incision poplitée verticale ; je découvris les deux vaisseaux intimement soudés, je les libérai avec une grande difficulté.

La perforation de chacun d'eux présente à peu près 1 centimètre de haut sur 4 ou 5 millimètres de large ; je les suture séparément et transversalement, le thrill cesse immédiatement au niveau du pli de l'aine ; le battement de la pédieuse est perçu nettement, il existe encore aujourd'hui et vous pouvez le trouver.

Jusqu'ici, quand j'opérais sur des vaisseaux, j'inondais le champ opératoire de vaseline ; actuellement je me sers de sérum chaud (Walther). La coloration des tissus reste très belle ; la souplesse des tuniques vasculaires se prête ainsi à la suture ; je crois que le sérum chaud vaut bien la vaseline.

Projectile logé dans la paroi postérieure du cœur,

par PIERRE DELBET.

J'ai l'honneur de vous présenter un malade qui a une balle logée dans la paroi postérieure du cœur. Il l'a reçue le 1er octobre 1915.

M. Contremoulins n'a pu la localiser très exactement. Sur les projections radiographiques obliques, elle n'est pas visible. Tout ce que M. Contremoulins a pu me dire, c'est qu'elle est à gauche du sternum, au niveau de la paroi postérieure du cœur et entraînée par ses battements.

Les troubles se bornent à une légère tachycardie et un peu d'essoufflement dans l'effort. Vous voyez d'ailleurs que la santé générale est florissante.

Notre collègue Rénon a bien voulu examiner le malade et voici la note qu'il m'a remise : Pas de choc anormal. Pas d'irrégularités du rythme. Pas d'extra-systole. Pas de lésion valvulaire.

En somme, pas d'autre trouble fonctionnel qu'un peu de tachycardie. D'autre part, localisation imprécise.

Étant données ces deux conditions, je demande à mes collègues s'ils sont d'avis de tenter l'extraction du projectile. Pour ma part, je suis plus porté vers l'abstention.

M. WALTHER. — Sans toucher à la très importante question de l'indication de l'ablation des projectiles qui ne provoquent pas d'accident, je ne voudrais dire qu'un mot sur le malade que nous a présenté mon ami Delbet.

Bien entendu, je pense comme lui, qu'en l'absence de toute

indication particulière il n'y a pas lieu de tenter l'extraction difficile et peut-être périlleuse de ce projectile si mal situé. Mais il peut être, en tout cas, utile d'être exactement renseigné sur son siège ; sa mobilité rend impossible la localisation précise par la radiographie. Je crois qu'ici il faudrait tâcher par un examen radioscopique très minutieux de déterminer les rapports du projectile et on pourra probablement y arriver en voyant s'il se déplace soit avec le cœur, soit avec le diaphragme. La radioscopie seule, faite par le chirurgien lui-même, permet, je crois, en pareil cas, de faire une localisation exacte de siège anatomique.

Insuffisance anale après abcès anal. Froncement des parties molles péri-anales. Bon résultat fonctionnel,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un malade qui fit une grande suppuration péri-anale, d'où résulta une insuffisance anale notable. Lorsque j'ai vu le malade, il perdait les gaz et les matières quand elles étaient très molles, ce qui était fréquent, car il avait de l'entérite. Il était obligé de se changer trois fois par jour.

J'ai tenté, chez lui, d'aller à la recherche des deux bouts du sphincter anal, mais je n'ai pu les trouver au milieu du tissu fibreux. J'ai alors, sur deux plans superposés, rapproché par froncement les parties fibreuses de la région. J'ai pu constater ensuite que la continence anale était devenue bonne aussitôt après l'opération, car, depuis, il ne perd plus les matières ni les gaz, même quand il a une forte envie d'aller à la selle. Cet état persiste depuis trois mois. J'espère qu'il est définitif.

Compression fibreuse partielle du tronc du nerf sciatique. Paralysie limitée au sciatique poplité externe. Appareil élastique simplifié pour les paralysies du sciatique poplité externe,

par PL. MAUCLAIRE.

I. — La question de la systématisation des fibres motrices et sensitives dans les gros troncs nerveux a déjà donné lieu à de nombreux travaux. Dans ma communication du 22 février 1915, j'avais rappelé que Bruandet et Humbert niaient toute topographie

régionale dans les gros troncs nerveux. Jaboulay et Viannay (1) admettent que les fibres courtes, destinées aux branches collatérales, cheminent à la périphérie des nerfs tandis que les fibres longues, destinées aux branches terminales, occupent le centre des troncs nerveux. Les fibres motrices seraient surtout à la périphérie du nerf (fig. 1). Les fibres sensitives collatérales sont périphériques. La situation centrale de la majorité des faisceaux sensitifs explique l'intégrité relative des fibres sensitives dans les paralysies par contusion légère ou par compression et l'intensité des troubles sensitifs plus grande dans les paralysies par section que dans les paralysies par compression, à paralysie motrice égale.

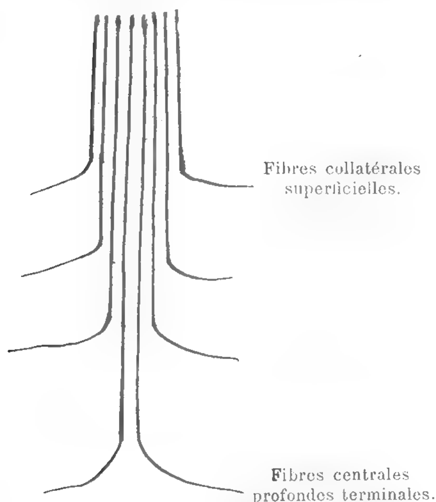


Schéma de l'architecture d'un tronc nerveux (Viannay).

On voit à la surface les fibres courtes presque toutes motrices, et au centre les fibres longues presque toutes sensitives, cutanées et terminales.

Plus tard, Stoffel (1909) (2) chercha à préciser des localisations tronculaires motrices dont j'ai déjà parlé. Il a appliqué ses localisations dans le traitement de la maladie de Little en faisant des sections régionales partielles des nerfs. Mais il eut des récidives.

En 1910, 1913 et 1914, j'ai rappelé ici les publications de Stoffel et mes recherches personnelles dans les anastomoses partielles des nerfs sciatiques poplités externe et interne pour pieds bots et pour maux perforants.

MM. Pierre Marie et Meige ont admis et détaillé cette topographie tronculaire dans leurs deux communications à l'Académie de Médecine en 1915. Pour la suture des nerfs, ils recommandent la coaptation des fibres homologues.

M. et Mme Dejerine et M. Mouzon ont rapporté des exemples de

(1) Viannay. Systématisation des nerfs périphériques. *Thèse de Lyon*, juillet 1902.

(2) Stoffel. *Münch med. Woch.*, février 1910. — *Deutsch. Zeits. f. Chir.*, octobre 1910. — *Münch. med. Woch.*, 21 novembre 1911. — *Zeits. f. orth. Chir.*, 1910. — *Klin. therap. Woch.*, 1912, p. 1432.

lésions nerveuses aux syndromes de dissociation fasciculaires (1).

Or, voici un malade qui, après une plaie de la partie supérieure de la cuisse par éclat d'obus, a présenté tous les signes d'une paralysie limitée au sciatique poplité externe. A l'opération de libération fibreuse, j'ai trouvé du tissu fibreux périphérique comprimant surtout la partie externe du nerf sciatique à sa sortie de l'échancrure sciatique, très haut, loin de la bifurcation du tronc du sciatique.

Dans un cas de compression fibreuse périphérique du nerf cubital à l'avant-bras, il y avait aussi une paralysie dissociée du nerf. L'anesthésie et la paralysie n'étaient pas globales. A l'opération, j'ai trouvé le nerf comprimé par du tissu fibreux, surtout à sa partie postérieure.

Il y a donc bien une topographie régionale dans les troncs nerveux, mais elle n'est peut-être pas mathématique; il y a peut-être des variations individuelles et aussi des anastomoses de dérivation de l'influx nerveux dans les cas de section, de compression ou de dégénérescence. C'est ce qui expliquerait les récidives observées par Stoffel.

Pour bien démontrer cette topographie, il faudrait observer des plaies nettes par instrument tranchant. Avec les plaies incomplètes des nerfs par éclat d'obus, la contusion du nerf peut avoir été diffusée à tout le nerf. J'ai observé récemment un cas d'hémisection interne du nerf sciatique poplité externe dans le creux poplité par petit éclat d'obus; or, la paralysie était globale. Sauf dans l'extenseur du gros orteil, il n'y avait pas de zone anesthésique absolue, mais une hypoesthésie.

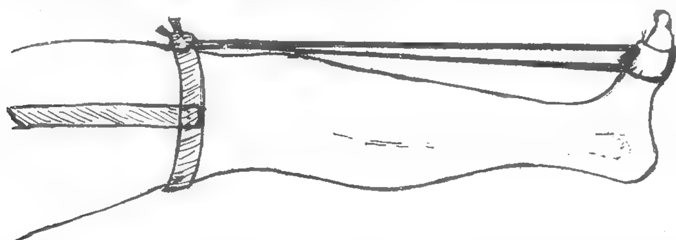
La fibromatose périphérique des nerfs, rare autrefois (2), fréquente aujourd'hui, permettra d'éclaircir cette question intéressante de la topographie fasciculaire dans les troncs nerveux.

II. — Accessoirement, je présente l'appareil élastique simplifié et simpliste que je fais porter aux malades atteints de paralysie du nerf sciatique poplité externe, afin de les aider à relever la pointe du pied et éviter le steppage. Un tube élastique réunit ensemble une bande circulaire sus-rotulienne et une bande circulaire de la région métatarsienne du pied (fig. 2). Pour éviter la descente de la bande circulaire sus-rotulienne, une sorte de jarretelle, partant de la ceinture, maintient toujours au même niveau

(1) Mme, M. Dejerine et Mouzon. Société de Neurologie, avril et juin 1915.

(2) Arié. Compression des nerfs par du tissu fibreux périphérique. *Thèse de Paris*, 1896-1897.

la bande de toile circulaire sus-rotulienne. Vous voyez comme la marche est facilitée chez ce malade.



Appareil à traction élastique pour paralysie du sciatique poplité externe.

J'ai présenté ici un appareil simplifié semblable pour la paralysie du nerf crural.

Présentation d'appareil.

Gants bismuthés protecteurs pour la recherche des corps étrangers sous l'écran,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici les gants de caoutchouc bismuthé dont j'ai parlé ici et servant à protéger les mains du chirurgien opérant sous l'écran pour enlever des projectiles.

Après tâtonnements, voici ceux que M. Lemeland, directeur de la pharmacie Leclerc, a fait fabriquer. Ils sont souples, très épais; ils sont très commodes comme forme. — Ils sont stérilisables à l'étuve, par l'alcool et par l'ébullition. — Ils peuvent servir plusieurs fois. Je les crois assez épais et assez protecteurs. Si l'opérateur veut augmenter sa sécurité, il peut encore s'enduire les mains avec la solution bismuthée que j'ai indiquée ici, en Octobre dernier.

ERRATUM

Dans la discussion de la dernière séance sur la *Désinfection et réunion immédiate ou précoce des plaies récentes* (p. 225), la succession des orateurs doit être la suivante : M. Hartmann, M. Quénu, M. Broca (p. 230); M. Tuffier (p. 233); M. Routier, M. Tuffier (p. 228); M. Monprofit, M. Tuffier (p. 232); M. Broca (p. 233); M. Hartmann.

Le Secrétaire annuel,

Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 9 FÉVRIER 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Une lettre de M. ROCHARD, demandant l'honorariat.

3°. — Un travail de M. BOUSQUET (de Clermont-Ferrand), membre correspondant national, intitulé : *Anévrisme artério-veineux de la cuisse gauche consécutif à un coup de feu ; extirpation de la poche ; guérison.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. QUÉNU présente : 1° Un travail de M. Revel (de Nîmes), intitulé : *L'action chirurgicale à l'extrême-avant ;* 2° Un travail de M. SIMONIN, intitulé : *Vingt observations de plaies de l'abdomen par projectile de guerre.*

Renvoyés à une Commission, dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

2°. — M. MORESTIN présente : 1° Un travail de M. P. BARBET, (de Lille), intitulé : *Sur 18 cas de fractures du crâne par projectiles de guerre* ; 2° Un travail de M. MERCADÉ (de Paris), intitulé : *Quelques cas d'autoplasties.*

Renvoyés à une Commission, dont M. MORESTIN est nommé rapporteur.

3°. — M. LENORMANT présente un travail de M. GATELLIER (de Paris), intitulé : *Traitement des fractures de cuisse par projectiles de guerre, dans une ambulance de l'avant, durant huit mois de fonctionnement.*

Renvoyé à une Commission dont M. LENORMANT est nommé rapporteur.

Décès de M. Heresco (de Bucarest).

M. LE PRÉSIDENT. — J'ai le regret de vous annoncer la mort de notre collègue M. Heresco, de Bucarest. Ancien interne des hôpitaux de Paris, il était membre correspondant de notre Société depuis 1903; il s'était surtout fait connaître par d'importants travaux de chirurgie urinaire.

Je veux rappeler encore, en saluant sa mémoire, qu'il a été un des ardents défenseurs de l'idée française en Roumanie.

A propos du procès-verbal.

Désinfection et réunion immédiate ou précoce des plaies récentes (1).

M. HARTMANN. — Dans le compte rendu de la séance du 26 janvier dernier, paru postérieurement à notre dernière réunion, à la suite de la communication de mon ami Cunéo dont je vous avais donné lecture, on trouve sous la signature de M. Tuffier : « L'accusation qui vient d'être portée contre l'ambulance Carrel me paraît particulièrement grave. » M. Cunéo, un peu ému, m'écrit qu'il n'a fait aucune attaque contre l'ambulance Carrel. Je tiens, de mon côté, à affirmer que *je n'ai pas ajouté oralement un seul mot à ce qui a paru dans nos Bulletins* et ne veux pas laisser supposer, comme on pourrait le croire en les lisant, que j'ai supprimé, à la suite de l'intervention de M. Tuffier, une phrase désobligeante à l'égard de mon ami Carrel. Immédiatement après la lecture que j'ai faite, M. Tuffier a bien pris la parole mais il l'a prise pour nous dire qu'il avait vu une série de fractures compliquées de la cuisse, de l'humérus et du bassin, réunies immédiatement sans accidents après désinfection par d'autres antiseptiques que le liquide de Dakin. C'est cette affirmation, *qu'on ne trouve pas dans nos Bulletins*, qui aurait dû figurer à la suite de la lecture que j'ai faite.

(1) Voy. p. 225.

M. Tuffier. — Il n'y a pas que M. Cunéo qui a été ému en lisant le *Bulletin* ; pour ma part, j'ai été fort étonné de me constater répondant à des observations qui ne m'avaient pas été faites, ce qui rendait mes répliques parfaitement incohérentes ; mais la question a été vite jugée : c'est une simple erreur de mise en pages qui a fait mettre, à la suite de ce que disait M. Hartmann, un paragraphe qui devait être placé après ce qu'avait dit M. Routier. Je crois, d'ailleurs, que l'erreur a été relevée et classée « erratum » dans notre dernier Bulletin par les soins de nos Secrétaires.

Quant aux blessures que j'avais vues avec réunion première, je ne les ai pas inscrites en détail au Bulletin parce que je craignais que mes souvenirs ne fussent pas absolument exacts ; je suis retourné cette semaine dans cette même ambulance, et ce que je vous ai dit est bien exact : 2 fractures de cuisse, une fracture de la tête humérale, une fracture de l'omoplate et une fracture de l'os iliaque.

Sur la pyoculture.

M. Routier. — Rien ne me serait plus pénible que de me voir attribuer des opinions que je n'ai jamais eues.

Dans sa communication du 2 février, M. Pozzi, parlant des chirurgiens qui se sont fiés à la pyoculture pour déterminer leur conduite, écrit, page 258 : « M. Routier a publié une observation d'amputation de cuisse », il y a, il est vrai, un renvoi à ce que j'avais dit à ce propos dans la séance du 10 novembre 1915. Mais, comme il pourrait y avoir ambiguïté, je tiens à répéter ce que j'ai dit, et à bien montrer que si j'ai amputé la cuisse de mon blessé, ce n'est pas à la réponse donnée par l'examen de la pyoculture que j'ai obéi.

Mon blessé avait eu le genou fracassé le 27 septembre 1915 ; après avoir fait l'arthrotomie, après avoir curetté le condyle, j'arrive au premier jour de novembre, mon malade oscille entre 38°5 et 40°, son état général empire, j'hésite à conserver encore ce membre.

A ce moment, je demande à mon ami Delbet de faire la pyoculture, et il me répond : vous serez obligé d'amputer.

J'attends encore huit jours, m'efforçant par tous les moyens possibles d'améliorer mon blessé ; n'y parvenant pas, j'ampute, huit jours après le renseignement donné par la pyoculture.

Je pense que personne ne pensera que c'est le seul renseignement donné par la pyoculture qui a déterminé mon acte chirurgical.

C'est sur ce point que j'insiste afin de bien préciser que si j'ai amputé une cuisse je n'ai pas obéi à une seule indication. Mon malade a, d'ailleurs, guéri par première intention et est aujourd'hui en excellent état.

Insuffisance anale après suppuration péri-anale. Froncement des parties molles. Bon résultat fonctionnel.

M. Mauclaire. — Dans la séance précédente, j'ai présenté le malade qui présentait l'infirmité ci-dessus indiquée. Après mon opération il était continent. Mais M. Quénu m'a demandé si l'opéré avait un sphincter. Ayant donné rendez-vous au malade directement ici, je n'avais pas pu faire le toucher rectal; je l'ai pratiqué le lendemain et j'ai constaté au toucher rectal que le malade avait un sphincter, car il serre le doigt explorateur. On sent une saillie anale interne au niveau de la région suturée. Le malade dit, d'ailleurs, que ses matières en tombant sont repoussées et rejetées un peu du côté opposé.

Communications.

Sur la concentration des solutions chirurgicales (1),

par BERNARD CUNÉO et LÉON MEUNIER.

Depuis que la guerre a multiplié les plaies suppurantes, il semble qu'à tort ou à raison, la majorité des chirurgiens ne considère plus comme un dogme que le pansement aseptique suffit à tous les cas. On revient à l'antisepsie. Mais le bon sens, d'accord avec l'observation clinique et les expériences de laboratoire, a montré que la notion simpliste qu'on avait autrefois de l'antisepsie devait se modifier.

On s'accorde aujourd'hui à admettre que toute solution antiseptique destinée à être mise en contact fréquent, et *a fortiori* permanent avec une plaie, doit, avant tout, ne pas léser les tissus qui limitent celle-ci. C'est ce que M. Delbet a exprimé dans ces termes : « Les progrès, dans la connaissance des moyens de défense de l'organisme contre l'infection, doivent avoir comme résultat

(1) Travail du Laboratoire du 2e secteur chirurgical de la IIIe région.

d'ajouter, presque de substituer, à la notion d'antisepsie celle de protection des cellules, qu'on peut appeler ortophylaxie. »

Notre travail n'a pas eu, comme but, la recherche de la solution idéale qui détruirait les microbes sans altérer les éléments de l'organisme. La formule de cette solution philosophale est encore à trouver. Nous avons simplement cherché à mettre en évidence le rôle joué par le titre de toute solution dans la valeur cytophylaxique de celle-ci.

Ce travail est basé sur l'idée directrice suivante : dans toute plaie infectée, la cellule, l'élément phagocytaire, plonge dans la sécrétion purulente qui constitue le liquide de suspension, le pansement humide naturel de cet élément.

Il est de toute évidence que l'organisme doit tendre à donner à ce pus, champ de bataille phagocytaire, la concentration qui permet à la cellule vivant dans ce milieu de lutter avec le maximum d'efficacité contre l'invasion microbienne.

Étudier la concentration de ce liquide purulent, nous paraît, par suite, le procédé le plus scientifique pour en déduire la concentration, le titre cherché, de toute solution chirurgicale destinée au traitement d'une plaie infectée.

Le pus peut être considéré comme un liquide séreux, tenant en suspension microbes, leucocytes, plus ou moins en voie de désorganisation, de dégénérescence graisseuse. C'est donc ce liquide séreux qui, seul, nous intéresse.

Sa concentration est fonction des peptones, des sels, des toxines qui y sont dissous ; elle est également fonction des dilutions osmotiques provenant des échanges cellulaires.

Pour étudier cette concentration nous nous sommes adressés à la cryoscopie. C'est en effet le procédé le plus clinique et le plus exact pour étudier la concentration d'un liquide, puisque sa teneur moléculaire, d'après la loi de Blagden, est proportionnelle à l'abaissement de son point de congélation.

Pour faire cette étude nous avons opéré sur du pus filtré. Cette filtration a été faite à la trompe après avoir entraîné les éléments solides du pus dans les mailles de fibrine du sang, le sang existant en effet toujours en petite quantité dans toute prise de pus. Cette filtration doit être faite rapidement; un examen, quelques jours après la prise, entraînerait à des erreurs de résultats.

Dans une première série d'expériences, nous avons recherché indistinctement l'indice cryoscopique du pus chez tous les malades du service pouvant fournir une quantité de pus suffisante.

Nous donnons dans le tableau suivant quelques-uns de ces indices :

Arthrite du genou :	Δ
1re prise (à l'ouverture)	— 0,48
2e prise	— 0,38
Fracture compliquée du fémur	— 0,40
Pleurésie purulente :	
1re prise (empyème)	— 0,50
2e prise, 4 jours après	— 0,40
Arthrite de la hanche :	
1re prise (résection)	— 0,52
2e prise	— 0,41
Hématome peu purulent :	
1re prise (ponction)	— 0,50
2e prise (ponction)	— 0,54
Abcès de la cuisse :	
1re prise (à l'ouverture)	— 0,64
2e prise	— 0,49
Abcès du poumon :	
A l'ouverture	— 0,94

L'examen de ce tableau met en évidence les deux résultats suivants :

1° Le sérum du pus a des indices cryoscopiques différents variables avec chaque pus ;

2° Les indices cryoscopiques de ces divers pus peuvent être rangés en deux groupes.

Les indices élevés appartenant à des pus fournis par des blessés qui font de la température, ou recueillis au moment de l'incision des cavités suppurant; les indices faibles, provenant de pus décrétés par des cavités déjà ouvertes, ou sans grande réaction thermique.

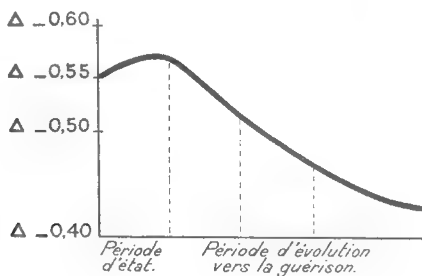
Dans une autre série d'expériences, nous avons sur un même blessé, à différentes périodes de son évolution purulente, effectué des prélèvements en série sur lesquels nous avons recherché l'indice cryoscopique.

On se trouve rarement dans les conditions cliniques qui permettent de répéter plusieurs fois cette expérience.

Il faut en effet 10 à 15 centimètres cubes de pus filtré pour déterminer un point de congélation précis. Si on tient compte des pertes entraînées par la filtration, il faut, pour faire ces essais, des plaies donnant 40 à 50 centimètres cubes de pus. Nous avons seulement trouvé cinq blessés sur lesquels nous avons pu faire des prélèvements en série. L'ensemble des indices cryoscopiques ainsi trouvés (voir le tableau précédent) nous a permis de cons-

truire une courbe, qui n'est pas une courbe d'un malade unique (à cause de l'impossibilité de prélèvements suffisants) mais une courbe schématique, qui permet de suivre l'évolution cryoscopique d'une sécrétion purulente.

Cette courbe peut ainsi s'interpréter : au début d'une formation purulente, pendant la période des fortes réactions thermiques, l'indice qui paraît partir de l'indice du sérum sanguin $\Delta = -0,56$ reste stationnaire ou peut s'élever (il a atteint chez un de nos blessés $\Delta = -0,94$) puis lorsque la collection évolue vers la guérison, lorsque l'état général s'améliore, l'indice tombe progressivement et tend vers $\Delta = -0,40$ (l'indice le plus bas que nous avons obtenu a été $\Delta = -0,38$).



De nos séries d'expériences on peut donc déduire : le sérum purulent a un indice cryoscopique variable, fonction de la blessure et de l'âge de la blessure. Toutefois, en se rapprochant du stade de guérison, il tend vers l'indice $\Delta = -0,40$.

C'est à cette concentration que la lutte phagocytaire paraît se poursuivre avec le maximum de succès. Ces conclusions confirment d'ailleurs les expériences de M. Delbet quand il prétend que les meilleures conditions de milieu pour les leucocytes répondent à des solutions telles que le chlorure de magnésium à 12,10 p. 100. Elles confirment également les recherches de M. Charles Richet lorsqu'il estime que les solutions de ce sel de magnésium à 12,50 p. 100 sont les plus favorables au développement du ferment lactique.

Ces solutions, selon les sels de magnésium que nous avons expérimentés, nous ont donné comme indices cryoscopiques des chiffres variant de Δ — 0,35 à 0,45.

Nous nous demandons toutefois si ces bonnes conditions de milieu phagocytaire ou de développement lactique ne sont pas dues plus à la concentration de la solution qu'au sel choisi.

Si nous déduisons, d'après l'ensemble de tous ces résultats, que le degré Δ — 0,40 est la concentration optima pour la défense

leucocytaire, il est logique d'admettre que le chirurgien ne doive diluer le sérum purulent des plaies, qu'avec des solutions dont la concentration tende également vers $\Delta = 0{,}40$.

Telle est la conclusion pratique de ce travail.

Quel que soit en effet le but poursuivi par le chirurgien qu'il veuille utiliser dans un pansement, une solution aseptique ou une solution antiseptique, il devra se servir de solutions isotones avec le sérum purulent.

Nous donnons ci-dessous quelques-unes de ces solutions à indices cryoscopiques se rapprochant de $\Delta = 0{,}40$.

SOLUTIONS CHIRURGICALES EN INDICES VOISINS DE 0,40.

			Δ
Solution chlorurée. . . .	Chlorure de sodium. . . .	5 gr. 75	— 0,40
	Eau distillée	1.000 c.c.	
Solution glucosée	Glucose.	34 gr. »	— 0,40
	Eau distillée	1.000 c.c.	
Sérum.	Chlorure de sodium	4 gr. 50	— 0.40
	Sulfate de soude dissocié .	1 gr. »	
	Phosphate de sodique diss.	0 gr. 40	
	Eau distillée	1.000 c.c.	
Eau oxygénée de 12 vol.	pure.		— 1,80
	au 1/6		— 0,40
Solution iodée.	Iode	2 gr. »	— 0,40
	KI	15 gr. »	
	Eau distillée	1.000 c.c.	
Liqueur de Labarraque .	pure.		— 1,20
	au 1/4.		— 0,36
Solution de Dakin. . . .	pure.		— 1,10
	au 1/3.		— 0,42

Sans préjuger du pouvoir bactéricide de ces solutions, dont la valeur, dans une sécrétion purulente, est d'ailleurs fonction de multiples éléments, nous croyons pouvoir affirmer qu'en utilisant ces concentrations indiquées, le chirurgien fera œuvre utile, puisqu'il mettra toute plaie infectée dans les meilleures conditions de défense et de lutte phagocytaire.

Anévrisme artério-veineux de la fémorale,

par H. BOUSQUET, correspondant national.

Ch... (A.), vingt-deux ans, soldat au 172[e] de ligne, est un vigoureux gaillard qui, le 8 janvier 1915, reçut à la bataille de Burnhaupt deux coups de feu qui traversèrent les deux cuisses.

A la cuisse gauche, la balle entrée exactement sur la ligne d'incision de l'artère, à la hauteur du tiers inférieur, vint sortir directement à la partie postérieure en traversant les muscles de la région postérieure sans toucher au fémur. Transporté à l'hôpital militaire de Belfort, cet homme a séjourné dans mon service jusqu'au milieu de février, puis, lorsque son état l'a permis, il a été évacué et les hasards des évacuations l'ont conduit à Chambéry. A noter que, durant son séjour à l'hôpital militaire de Belfort, rien de spécial, sauf une suppuration assez abondante n'était venue compliquer sa situation. Vers le milieu de mars, à l'hôpital de Chambéry, notre blessé, qui déjà se promenait, ressentit dans sa cuisse gauche des sortes de fourmillements, un espèce de mouvement, comme il le dit. Le tout alla en augmentant peu à peu, mais notre homme se garda bien d'attirer sur ce point l'attention des médecins. Parti en convalescence, il revint à son corps, vers le commencement de juillet et, de là, fut envoyé à l'hôpital de Belfort une seconde fois.

Examen du blessé. — La vue ne révèle rien d'anormal sur la cuisse gauche de Ch..., à la mensuration il n'y a non plus rien de saillant. Si l'on applique la main à plat, sur une partie quelconque de la cuisse, on sent un frémissement qui va en augmentant vers la partie médiane pour atteindre son maximum, à l'union du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs. C'est *le « thrill »*; on le perçoit tout le long des vaisseaux jusqu'à la partie supérieure de la cuisse. Si l'on prend un stéthoscope, c'est une véritable musique que perçoit l'oreille. Comme le frémissement perçu à la main, le bruit devient de plus en plus fort à mesure que l'on se rapproche du canal de Hunter. Nous faisons examiner le sujet par plusieurs confrères et tous affirment n'avoir jamais perçu ni entendu un bruit semblable. A la palpation on ne sent pas grand'chose, l'avis unanime de ceux qui examinent le blessé est qu'il y a un anévrisme artério-veineux, avec un sac encore peu développé. Nous décidons l'opération pour le 10 août, et nous proposons de mettre à nu le sac, de lier l'artère et la veine, au-dessus et au-dessous du sac puis d'enlever ce dernier. Vu la hauteur de la lésion, nous pensons que la circulation se rétablira facilement et que nous n'aurons de ce chef aucune complication.

Opération. — *Chloroforme* : Mme Mouilleseaux, infirmière de la salle d'opération, anesthésiste du service. *Assistant* : M. le Dr Bonnotte, aide-major du service. Notre camarade, le médecin-major Perruchet, se charge d'assurer l'hémostase au cours de l'opération, si les circonstances l'exigent. Le blessé est couché sur le dos, la jambe, à demi fléchie sur la cuisse, repose par sa face externe sur un coussin de sable, un infirmier assure le maintien du membre

dans cette position. Les choses étant ainsi disposées, une incision est faite sur la ligne de ligature de l'artère fémorale, elle part de la ligne médiane de la cuisse et aboutit à trois travers de doigt au-dessus du tubercule des adducteurs. Le couturier, mis à découvert et dégagé d'une série d'adhérences cicatricielles dues à la blessure primitive, devient libre, nous le faisons récliner en bas et en dedans, la gaine des vaisseaux est ouverte un peu au-dessus de la partie médiane de la cuisse et le paquet vasculaire mis à nu. L'artère, sur les parois de laquelle on voit se dessiner une sorte de frémissement à chaque battement, est séparée de la veine qu'elle recouvre complètement. Nous descendons en disséquant, pour isoler le sac et mettre à nu la partie inférieure des vaisseaux. Avec beaucoup de soins, nous ouvrons la partie antérieure du canal de Hunter. Le saphène facilement découvert nous permet de glisser une sonde sur laquelle nous ouvrons la partie antérieure du canal, le nerf est relevé par un écarteur et nous voyons alors, se prolongeant dans le creux poplité, un sac plus gros qu'un pouce largement étalé qui a au moins 3 à 4 centimètres de long sur 5 centimètres de large environ. Il occupe toute l'étendue du canal de Hunter et plonge dans le creux poplité. L'artère et la veine fémorales sont alors liées isolément au-dessus de leur entrée dans le canal de Hunter, deux ligatures au catgut sont mises sur chaque vaisseau à quelque distance l'une de l'autre, puis chacun d'eux est sectionné isolément entre ces deux ligatures. Nous essayons alors de dénuder les bouts inférieurs ; dans cette manœuvre, le sac est blessé et une inondation de sang veineux force notre camarade Perruchet à mettre le garrot au haut de la cuisse. Avec assez de peine, nous parvenons à lier isolément les bouts inférieurs, comme nous avons lié les supérieurs, ils sont sectionnés, puis nous disséquons le sac en liant chemin faisant plusieurs collatérales. Le sac enlevé, l'hémostase soigneusement faite, nous refixons le couturier en sa gaine, puis plaçons dans la plaie un gros drain qui va sortir par le milieu du creux poplité.

Suture des parois au crin. Grand enveloppement ouaté compressif de tout le membre inférieur, depuis la racine des orteils jusqu'au pli de l'aine.

Examen de la pièce. — La pièce, sectionnée longitudinalement, permet de voir l'accolement de la veine et de l'artère qui communiquent par un orifice qui recevrait la pointe du petit doigt. Les parois parfaitement lisses montrent un éperon à arête très vive créé par l'union des parois vasculaires artérielles et veineuses. Enfermés dans le canal de Hunter, les vaisseaux bridés par les parois aponévrotiques du canal ont subi une faible dilatation ; mais, en bas et au-dessous, commençant à plonger et débordant dans les

tissus lâches du creux poplité, la dilatation se dessine nettement, manifestement elle porte surtout sur les parois de la veine beaucoup plus développée que l'artère. Nul doute qu'avec le temps, le sac de nouvelle formation ne soit arrivé à remplir totalement le creux poplité.

Suites de l'opération. — Elles ont été des plus simples. Notre opéré n'a eu aucun accident à noter, réveil facile, aucune sensation douloureuse dans la jambe ni dans la cuisse, aucune élévation de température. Le thermomètre ne monte jamais à 37°. Deux fois par jour on palpe le pied, dont la température paraît toujours normale. Le 15, quelques tours de bandes s'étant dérangés, on procède au premier pansement. La réunion est assez avancée pour permettre l'ablation de quelques fils. Le 18, nous enlevons le restant des sutures et raccourcissons le drain : pas trace de suppuration ; il est difficile de savoir si la circulation complémentaire est rétablie par les battements des artères du pied car nous ne sentons rien ni du côté de la pédieuse, ni du côté de la tibiale postérieure. Il est vrai que du côté opposé, la perception des battements n'est pas plus nette ; ce que nous constatons, c'est que la sensibilité est intacte, que les téguments sont en bon état et qu'il n'y a aucune douleur dans la jambe. — Le 21, ablation complète du drain — la plaie est cicatrisée. Le blessé est laissé au lit jusqu'au vingt-deuxième jour après l'intervention, puis nous l'autorisons à se lever et à marcher progressivement. Un mois après, conformément aux habitudes de l'avant, notre opéré est évacué sur une formation sanitaire de l'intérieur.

Dans les premiers jour d'octobre je le retrouve en train de courir dans la cour de la caserne où est logé le dépôt de son régiment, il ne se plaint de rien.

Au dépôt d'Héricourt, où il va se reposer pour attendre une convalescence, il est examiné, sur ma demande, par le médecin-chef de la formation, aide-major Cruet, qui m'écrit : « Votre opéré est en parfait état de santé, sa cicatrice est idéalement régulière ; la raideur musculaire qui persistait a cédé rapidement après quelques séances de massage. Cet homme va reprendre son service, on peut affirmer que l'intervention a rendu un soldat à l'armée. »

La mensuration des deux membres faite à cette époque donne les résultats suivants :

Membre sain (*droit*).		Membre opéré (*gauche*).	
Milieu du mollet	0m38	Milieu du mollet	0m40
Tiers inférieur de la cuisse . .	0m42	Tiers inférieur de la cuisse . .	0m46
Partie médiane de la cuisse .	0m51	Partie médiane de la cuisse .	0m52

Il persiste donc, chose peu surprenante, quelques troubles tro-

phiques et de l'œdème, ce qui s'explique facilement, et cet ensemble disparaîtra rapidement, l'opéré n'en est nullement incommodé, et demande simplement à retourner au feu.

Nous avons dû, au cours de la guerre actuelle, faire un certain nombre de ligatures de gros vaisseaux. (Artères axillaire, sous-clavière, poplitée, fémorale, etc.), nous avons été frappés de voir combien peu la circulation était gênée en pareille circonstance, car les fonctions des membres ne paraissaient pas souffrir de semblables interventions; l'observation ci-dessus en est une preuve des plus nettes.

Note sur les amputations de la cuisse,

par A. DEPAGE, correspondant étranger.

Les statistiques publiées sur les amputations de la cuisse, au cours de cette guerre, ne sont jusqu'ici pas bien brillantes. Je n'en citerai que quelques-unes : le Dr Lapointe, opérant dans une ambulance de l'avant, signale, sur 13 amputations, 12 morts; sur 8 cas qu'il a dû amputer d'emblée, il a 8 décès.

Lenormant, sur 4 amputations immédiates, n'obtient qu'un succès; sur 17 amputations secondaires précoces, il a 15 décès, et 4 décès sur 6 amputations tardives.

Sur l'ensemble de ces 27 amputations, nous comptons donc 22 décès, soit une mortalité de 82 p. 100.

Nous devons attribuer ces statistiques désastreuses, d'abord à des indications opératoires imparfaitement établies, et ensuite à une technique chirurgicale ne répondant pas à la gravité des cas. D'une part, on restait dominé par l'idée de la conservation à outrance et, d'autre part, on ne s'était pas suffisamment libéré des notions chirurgicales classiques.

Au cours des six premiers mois de l'année 1915, nous avons pratiqué à l'ambulance de l'Océan à la Panne 26 amputations. Elles ont donné 14 décès, soit une mortalité de 65 p. 100. Ces résultats étaient supérieurs peut-être à ceux publiés, au cours de la même période, par d'autres chirurgiens. Notre séjour à Constantinople, pendant la guerre des Balkans, nous avait initiés dans une certaine mesure à la chirurgie de guerre et nous a permis, dès le début du conflit actuel, d'éviter certaines erreurs que des chirurgiens, moins préparés, ont dû fatalement commettre, mais il n'en est pas moins vrai qu'une mortalité de 65 p. 100 pour l'amputation de la cuisse est une mortalité exces-

sive, et vous ne vous étonnerez pas, messieurs, si nous avons cherché à obtenir mieux dans la suite.

Du 1er juillet 1915 au 1er janvier 1916, le nombre de nos amputations de la cuisse a été également de 26. Il y eut 19 guérisons et 7 morts, soit une mortalité de 30 p. 100.

A quoi devons-nous attribuer cette grande amélioration dans nos résultats?

Il n'est pas douteux qu'elle tient à quatre causes :

1° A des indications mieux établies ;

2° A une technique opératoire mieux adaptée aux circonstances;

3° A une anesthésie mieux appropriée ;

4° A un traitement adjuvant plus efficace.

I. *Indications opératoires.* — Nous divisons les amputations de la cuisse pour blessures de guerre, comme l'a fait Le Normant, en trois groupes :

a) *Les amputations immédiates ;*

b) *Les amputations secondaires précoces ;*

c) *Les amputations secondaires tardives.*

a) Pour ce qui concerne les *amputations immédiates*, l'hésitation n'est pas permise quand il s'agit d'un membre mutilé, broyé, qui pend en lambeaux au reste du corps. On n'hésitera pas non plus à amputer un membre qui, par suite d'un thrombus des vaisseaux essentiels, se trouve voué à une gangrène certaine. Mais il est plus difficile de prendre une décision quand on se trouve en présence de lésions, en apparence peu importantes et qui, en réalité, sont extrêmement étendues dans la profondeur des tissus : telles sont les fractures multiples du fémur par éclat d'obus ou par balle de mitrailleuse, les lésions graves du genou, etc.

Dans les cas de ce genre, on appréhende le sacrifice d'un membre, autant que l'apparition de la septicémie gazeuse, toujours prête à s'installer dans des chairs meurtries, comme le sont habituellement les blessures de guerre. A côté des guérisons nombreuses obtenues par les méthodes de conservation, nous avons vu des désastres, que nous aurions pu éviter si, dans la résolution que nous avions à prendre, nous nous étions moins laissé influencer par le désir, bien légitime cependant, de vouloir à tout prix conserver un membre. Quand on a affaire à une lésion grave du bras, de l'avant-bras ou de la jambe, un retard dans la suppression du membre ne porte pas généralement à conséquence, mais, quand il s'agit de la cuisse, une hésitation trop prolongée devient la plupart du temps funeste.

b) Les *amputations secondaires précoces* sont indiquées par la gangrène du membre consécutive à l'ischémie, par les hémorragies répétées, et surtout par la septicémie gazeuse. Ici encore, il est difficile de se décider.

Pour combattre la septicémie gazeuse, nous employons des moyens préventifs et des traitements curatifs.

Comme moyens préventifs, nous avons recours aux grands débridements, aux lavages de la plaie à l'eau oxygénée, ou à la solution à 10 p. 100 de chlorure de zinc, à la cautérisation par l'air surchauffé, et surtout à la méthode de Carrel. Comme traitement curatif, nous préconisons uniquement, comme vous le savez, messieurs, les injections intracellulaires massives d'oxygène gazeux.

Toutes les méthodes préventives, et particulièrement le traitement de Carrel, sont efficaces dans les plaies du membre supérieur et dans celles de la jambe; elles donnent aussi de nombreux succès dans les lésions plus ou moins graves de la cuisse, mais, il faut le reconnaître, quand la cuisse est profondément atteinte, ces méthodes sont généralement insuffisantes. Quand une septicémie gazeuse apparaît dans le tissu sous-cellulaire de la cuisse, les injections interstitielles d'oxygène la maîtriseront presque à coup sûr, mais quand elle se développe au fond de la plaie, et qu'elle envahit les interstices musculaires, l'amputation d'urgence s'impose.

c) Les *amputations tardives* sont commandées par les ostéites, les longues suppurations, les arthrites suppurées du genou, les hémorragies secondaires répétées, affaiblissant progressivement le blessé. Je n'insiste pas autrement.

II. *Technique opératoire.* — Nous avons, messieurs, au cours de notre pratique, essayé la plupart des procédés classiques d'amputation de la cuisse et nous sommes arrivés à cette conclusion bien nette que, pour les plaies de guerre, la meilleure méthode est, sans conteste, le procédé en coup de hache, que vous désignez plus particulièrement en France sous le nom de méthode d'amputation en saucisson. Je sais que cette méthode a été fortement discutée au sein de cette Société et qu'elle a été condamnée d'une façon radicale par certains de nos collègues les plus éminents. Je ne désire pas, messieurs, reprendre cette discussion; elle a été suffisamment acerbe dans les séances précédentes. Qu'il me suffise de dire à ceux de nos collègues, qui ne sont pas convaincus, que grâce à la méthode en coup de hache, et uniquement à cette méthode, nous avons pu sauver nombre de blessés que certes nous n'au-

rions pu réussir à guérir si nous avions eu recours à d'autres procédés moins expéditifs. Parmi les 26 cas dans lesquels nous avons eu recours à la méthode en coup de hache, nous comptons six amputations doubles, pratiquées d'urgence dans des conditions absolument désespérées. Quatre de ces blessés ont guéri; deux sont morts pour des raisons absolument indépendantes de l'opération. L'un est arrivé mourant à l'ambulance, l'autre offrait, outre les lésions des membres, une vaste plaie contuse de la fesse, ayant déterminé une escarre, ainsi qu'une plaie pénétrante de la poitrine par éclat d'obus, ayant déterminé au bout de quelques jours une suppuration du poumon.

III. *Anesthésie.* — Jusqu'au mois de juillet 1915, nous avons eu recours à la narcose à l'éther ou au chloroforme pour la plupart de nos interventions. Depuis, nous ne nous sommes plus servis pour les amputations de la cuisse que de l'anesthésie rachidienne à la novocaïne. Ce mode d'anesthésie, eu égard à l'état de choc dans lequel nous trouvons le plus souvent les blessés qui nous sont amenés, est supérieur à toute autre méthode.

IV. *Traitement adjuvant.* — En dehors des injections interstitielles stimulantes, les injections intraveineuses de la solution chlorurée isotonique constituent, sans aucun doute, le moyen le plus sûr pour ranimer un blessé exsangue et anéanti par le choc nerveux. Mais les injections intraveineuses par la méthode habituelle se font lentement et ne donnent souvent pas le résultat désiré. L'injection massive de 1 à 2 litres de sérum physiologique dans la veine fémorale au niveau de la surface de section du moignon, d'après les indications de Savariaud, est de beaucoup supérieure. Cette injection se fait à l'aide d'un irrigateur, le liquide passant dans le vaisseau par une canule en verre. Elle dure environ 10 minutes pour 2 litres de sérum. Elle a un double avantage :

1° Tant que la bande hémostatique de Mombourg reste appliquée sur le ventre, le liquide injecté par la veine revient par toutes les veinules du moignon et l'on peut ainsi obtenir un lavage intérieur de ce dernier.

2° Une fois la bande hémostatique enlevée, le liquide salin pénètre dans la circulation générale et rétablit le blessé mieux que si le liquide avait été injecté dans une veine par le procédé mis couramment en usage. On assiste à de véritables résurrections : le pouls, impalpable au début de l'opération, devient peu à peu perceptible, puis, au fur et à mesure que l'injection avance, il devient dur, bien frappé, rythmique; 10 à 15 minutes après l'in-

jection le pouls retombe légèrement pour rester ensuite comptable et bien perceptible.

Voilà, messieurs, les raisons essentielles auxquelles nous devons l'amélioration de notre statistique au cours de ces derniers mois. Y a-t-il moyen maintenant d'améliorer encore? Sans aucun doute; nous sommes convaincus qu'il nous reste encore des progrès à faire en cherchant à nous débarrasser de la septicémie gazeuse et en établissant, mieux encore que nous ne le faisons actuellement, les indications de l'intervention.

Il me reste, messieurs, à dire un mot du traitement secondaire du moignon. La cicatrisation se fait en laissant persister une saillie osseuse au sommet du moignon. Une deuxième intervention est évidemment nécessaire, mais celle-ci est peu importante, et ne nécessite pas une perte osseuse plus grande que celle déterminée par une amputation classique pratiquée d'emblée. Elle se fait deux à trois semaines après l'opération primitive et est régulièrement suivie d'une réunion de la plaie *per primam*. Un point important à observer pour mettre la nouvelle plaie à l'abri de l'infection, c'est de bien isoler celle-ci de la surface bourgeonnante péri-osseuse de l'ancienne plaie non complètement cicatrisée. On peut réaliser ce but par la manœuvre suivante : on prend une grande compresse au milieu de laquelle on fait un orifice de la grandeur de la surface bourgeonnante. A l'aide d'un surjet on fixe les bords de cet orifice aux bords cutanés circonscrivant la plaie bourgeonnante. On retourne alors la compresse de façon à la transformer en un sac. On bourre ce sac d'autres compresses et on le tord de façon à ce qu'il forme corps avec le moignon. On obtient ainsi un point solide qui permet d'imprimer au moignon tous les mouvements nécessaires au chirurgien pour faire son intervention. Quand l'os est scié, toute la partie à enlever reste adhérente au sac et le chirurgien s'en débarrasse sans que rien, pas même les compresses, n'ait été au contact de la plaie nouvelle.

Quand l'hémostase du moignon est faite, nous avons l'habitude d'enlever à l'aide d'une curette la moelle osseuse, sur une profondeur de 2 centimètres environ, puis de supprimer au moyen de la gouge le périoste sur la même étendue. C'est, à notre avis, le plus sûr moyen d'éviter à l'extrémité du moignon la production d'ostéophytes toujours très douloureuses dans la suite.

M. Quénu. — Je ne reprendrai pas la parole au sujet des amputations que M. Depage appelle en coup de hache et que nous avons

appelées en sections planes, si, récemment et à nouveau, une circulaire ne les avait condamnées. Je crois que M. Depage a raison et je crois que, dans les cas graves, il ne faut pas faire de lambeau, et quant à la circulaire, qu'elle soit faite avec ou sans recoupe, le résultat est le même : On retrouve à la fin un moignon à cicatrice adhérente à l'os plus ou moins saillant, et il faut, dans les deux cas, faire une opération secondaire.

Je pense encore une fois, qu'établir des règles générales et adresser des conseils sinon des ordres à des chirurgiens de métier est chose inutile ou dangereuse. Il appartient au Service de Santé de ne mettre en présence des grands blessés que des chirurgiens de métier et ceux-ci feront pour le mieux dans chaque cas particulier. Il ont à s'inspirer, en tout cas, non d'ordonnances ou de renseignements, mais de leur conscience et de ce que peuvent leur apprendre les libres discussions des Sociétés techniques.

J'arrive maintenant à l'opération secondaire. Je ne suis pas de l'avis de M. Depage quant à l'époque de la deuxième opération; j'estime qu'il est prudent d'attendre plus longtemps qu'il ne fait. Je conseille pour l'assainissement de la plaie terminale de recourir aux douches d'air chaud et d'attendre que la suppuration soit, pour ainsi dire, réduite à rien.

Quant à l'opération elle-même, je ne pratique pas une amputation mais un simple désossement. Je fais une incision verticale sur la face externe du fémur, puis j'incise dans le tissu de cicatrice au ras de la tranche osseuse (en laissant du tissu de cicatrice par conséquent), et je résèque l'os avec son périoste afin d'éviter les ostéophytes, à l'aide d'une scie de Gigli. Je place des points de suture seulement sur l'incision verticale et je ne serre les fils que du 3e au 5e jour quand il apparaît que la plaie a bonne tournure.

M. HARTMANN. — Lorsque j'ai demandé la parole, je ne savais pas ce qu'allait dire notre collègue Quénu. Après l'avoir entendu, je ne puis que m'associer entièrement à lui pour protester contre la circulaire qui a été envoyée aux armées. Cette circulaire, qui ne voit dans les amputations que les moignons à appareiller, oublie qu'avant d'avoir de bons moignons il faut sauver des vies. Or, on en sauvera plus avec des amputations à section plane qu'avec des amputations à lambeaux. Bien loin de critiquer, comme l'a fait l'auteur de la circulaire, les chirurgiens de l'avant, il faut les féliciter d'avoir guéri des blessés qu'ils auraient peut-être perdus s'ils avaient suivi les conseils donnés dans cette circulaire.

J'ajouterai, en terminant, que je serais reconnaissant à notre collègue Depage de vouloir bien nous exposer d'une manière pré-

cise, la technique des injections d'oxygène telles qu'il les emploie dans le traitement de la gangrène gazeuse.

M. Tuffier. — La statistique comparée, que vient de nous exposer M. Depage, constitue un document particulièrement important dans l'histoire des résultats immédiats des amputations de cuisse. Il nous expose que l'amélioration de 50 p. 100 dans le pronostic de ces amputations est due en grande partie à des modifications de technique opératoire et d'anesthésie, c'est-à-dire à l'amputation en saucisson en coup de hache et à la rachi-anesthésie. Ce sont des faits qu'il faut enregistrer et dont l'avenir nous montrera le bien-fondé.

Je ne puis pas suivre M. Depage dans l'histoire complète de l'amputation de cuisse et de la gangrène gazeuse qu'il a discutée, je veux seulement en reprendre quelques points.

L'amputation *immédiate*, commandée par l'étendue des lésions traumatiques, est faite le plus près possible du foyer. L'amputation secondaire, nécessitée par une infection, est beaucoup plus difficile à préciser dans son siège. Elle est, si j'en crois les statistiques que j'ai relevées au service de nos amputés, beaucoup plus fréquente que l'amputation nécessitée par l'intensité du traumatisme lui-même.

Ayant vu un très grand nombre d'amputations, j'ai pu constater que l'ensemble des amputations de cuisse faites par la méthode circulaire donnait des cicatrices terminales, adhérentes à l'extrémité osseuse souvent infectée et douloureuse, et se trouvaient dans des conditions, au point de vue de l'appareillage, inférieures à celles que donnent les amputations à lambeaux. Malgré cela, je crois que ces amputations circulaires peuvent être pratiquées sur le front parce qu'elles sont beaucoup plus simples, beaucoup plus rapides, et permettent de sectionner l'os aussi bas que possible. Nos amputés, revenant d'Allemagne, sont, le plus souvent, porteurs d'amputations à lambeaux.

Je ne puis discuter ici les indications des deux procédés. Cette amputation circulaire peut voir ses résultats s'améliorer, on abandonne trop la plaie à elle-même.

Il faut diriger la cicatrisation des parties molles, et, sur ce point, je partage pleinement l'opinion que vient d'émettre M. Depage. Cette direction doit être faite le plus tôt possible, soit par traction sur les parties molles, soit par sutures d'approche.

La technique des réamputations secondaires que nécessite ce procédé est d'autant plus complexe qu'elle est plus tardive. J'opère dans le foyer même, ou plutôt dans la cicatrice, car j'ai surtout opéré des moignons déjà anciens. J'en ai pratiqué un très grand

nombre. Je reste, sauf indications contraires, à la surface du périoste ou même sous le périoste. Je sectionne les os le plus haut possible, ce qui est toujours pénible, et même, dans certains cas, j'ai été obligé de fraiser avec une fraise spéciale les extrémités osseuses.

Je crois que les amputations *dépériostées* et avec curettage médullaire ne présentent pas de grands avantages et ont cet inconvénient que si l'os s'infecte, ce qui est si fréquent dans ces cas, on aura très facilement un séquestre de la région dépériostée. Ces séquestres sont tres fréquents dans l'amputation de cuisse, beaucoup plus que dans l'amputation de jambe. Il sont le plus souvent superficiels.

Quant aux *lésions de l'extrémité du fémur sectionné* dont parle M. Depage, elles sont de deux ordres : les lésions *ostéomyélitiques* et les lésions *ostéophytiques* qui, je crois, doivent être distinguées. Les premières, lésions ostéomyélites, sont caractérisées à la radiographie par un énorme boursouflement de l'os ; lorsqu'on les opère, on trouve un os rouge, irrégulier, poreux, facile à sectionner, et dont l'architecture normale a complètement disparu. A côté de cette ostéomyélite terminale existe une ostéomyélite *latérale* qui remonte sous le périoste, plus ou moins haut, souvent à une très grande distance de l'extrémité osseuse. A côté de cette première variété de lésions qui sont dues à des infections de la plaie existent des *ostéophytes* de la ligne âpre bien connues. Je crois que là l'infection n'est pas de mise, mais qu'il s'agit d'un défaut technique opératoire ; c'est une greffe périostique ou ostéopériostique dans les adducteurs. On suit très facilement sur la radiographie l'évolution de ces lésions qui, lorsqu'il s'agit d'un décollement périostique, se présentent tout d'abord sous une forme à peine ombrée et qui, peu à peu, donnent l'aspect d'une ostéophyte éburnée. J'ai vu un très grand nombre de ces productions, elles sont quelquefois gênantes, mais le plus souvent on peut appareiller les amputés qui en sont porteurs. Sur celles que j'ai opérées, j'ai remarqué qu'à leur extrémité, fréquemment venait se perdre une artère assez volumineuse.

M. Kirmisson. — Qu'on pratique, suivant les cas, une amputation en coup de hache, ou une amputation circulaire par la méthode classique, la chose n'a pas, à mes yeux, une très grande importance. Mais ce que je tiens à dire, et j'ai toujours conformé ma pratique à ces principes, c'est qu'en matière d'amputation primitive pour plaies de guerre infectées, il faut toujours laisser les plaies largement ouvertes, et s'abstenir soigneusement de toute réunion. Cette manière de faire m'a donné les meilleurs

résultats. Vouloir envisager dans un même groupe toutes les amputations primitives et secondaires, comme l'a fait dans ses remarques M. Tuffier, c'est s'exposer, suivant moi, à une dangereuse confusion. Aux amputations primitives pour les plaies infectées convient la méthode circulaire, sans réunion. Dans les amputations tardives, secondaires, la méthode à lambeau avec réunion retrouve tous ses avantages. Je reconnais que la méthode circulaire, sans réunion, expose à la conicité du moignon; encore la chose n'est-elle pas fatale Il est possible même par la méthode circulaire, avec plaie laissée ouverte, d'obtenir un moignon souple, sans cicatrice adhérente, et je pourrai en montrer un exemple, encore actuellement dans mon service, à la Société de Chirurgie.

M. Léon Labbé. — De temps en temps, lorsque cela m'est possible, j'ai grand plaisir à venir ici me rencontrer avec mes jeunes collègues. J'avoue que j'ai été surpris d'entendre parler à deux reprises d'envoi de circulaires qui indiqueraient aux chirurgiens une méthode immuable à laquelle ils devraient se soumettre dans telles ou telles opérations.

Nous savons tous qu'il n'existe pas deux malades se présentant exactement dans les mêmes conditions, et pouvant, par conséquent, être soumis l'un et l'autre, à un traitement identique.

Cette conception, qui m'a si fort étonné, ne peut être acceptée par les chirurgiens.

Si vraiment les circulaires auxquelles on a fait allusion existent, moi, votre vieux doyen, je vous engage à ne prendre vos décisions qu'en tenant compte de votre savoir et de votre conscience. On ne peut faire, on ne fait pas de chirurgie par ordre.

M. Kirmisson. — Comme M. Labbé, je déplore l'intervention continuelle de ces circulaires adressées aux médecins militaires, touchant les méthodes opératoires et les procédés de pansement, notes qui, trop souvent, prennent le caractère de véritables ordres. En ce qui concerne les méthodes d'amputation, j'ai eu, comme M. Quénu, entre les mains, la circulaire qui s'y rapporte, et je puis affirmer qu'elle préconisait les méthodes à lambeau de préférence à la méthode circulaire; ce qui me semble un conseil bien dangereux quand il s'agit d'amputations primitives.

A propos de l'extraction des projectiles intrapulmonaires,

par PIERRE DUVAL.

Suite de la discussion (1).

M. P. Duval. — Dans l'avant-dernière séance, Mauclaire vient de nous rapporter cinq cas d'extraction de projectiles intrapulmonaires, suivies de légères complications. Je voudrais, à ce propos, résumer la discussion sur ce sujet.

Je crois que la technique de Mauclaire est mauvaise, en ce sens qu'elle ne peut qu'exposer à des accidents pleuraux, de réaction ou d'infection.

Mauclaire, en effet, incise le parenchyme pulmonaire à travers la plèvre libre et ne suture pas la plaie pulmonaire d'extraction qu'il réintègre béante dans la plèvre. Cette plaie saigne et suinte dans la séreuse. Il n'est rien d'extraordinaire à ce qu'il y ait de la réaction ou de l'infection pleurale. Il ne saurait en être autrement.

Si on ne veut pas suturer la plaie pulmonaire il faut, comme Marion, la fixer à la paroi, si on veut réintégrer le poumon dans une plèvre libre, il faut, à tout prix, le suturer.

A ce point de vue, Mauclaire donne, comme un des avantages de l'extraction sous l'écran, que souvent la résection de côte est inutile; à mon sens, quand on veut enlever une balle intrapulmonaire, il faut y voir clair et la résection de côte est nécessaire.

Mon ami Marion fait à la technique que j'ai suivie, une objection, toute théorique, dit-il, celle de la possibilité de l'infection de la plèvre, infection venue soit du poumon, soit de l'extérieur.

Il me semble qu'il ne faut pas tenir compte de la possibilité d'infection opératoire. Ces interventions ne doivent être tentées que par des chirurgiens sûrs de leur asepsie et dans des conditions d'installation où ils peuvent la réaliser.

Tout autre est l'objection de l'infection venue du poumon, objection que, lors de ma communication, Souligoux m'avait déjà faite. De deux choses l'une, ou dans un poumon libre le projectile est senti entouré d'un bloc inflammatoire, comme dans les trois cas si particuliers de Marion, ou le tissu pulmonaire, au contact même du corps étranger, est souple, normal.

Si la palpation du cône pulmonaire extériorisé fait sentir ce

(1) Voy. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1915, p. 2137, 2256, et 1916, p. 249.

bloc inflammatoire, il va de soi qu'il serait dangereux d'ouvrir ce foyer septique et de le réduire sans précaution dans la plèvre libre. Dans ce cas, que je n'ai pas encore rencontré, je changerais immédiatement de technique et j'adopterais celle de Marion. Je suturerais à la plèvre pariétale, le bloc pulmonaire et j'irais à la recherche du projectile à son intérieur par pénétration digitale.

Mais si, au contact même du projectile, le tissu pulmonaire est souple, normal, je ne crois pas qu'il y ait de danger d'infection de la plèvre du fait de l'incision « en dehors du thorax » du tissu pulmonaire et de la réduction, sans drainage dans la plèvre, d'une incision pulmonaire complètement suturée.

Aussi bien, est-ce une chose qui m'a vivement frappé c'est, dans certains cas, alors même que le projectile était un éclat d'obus et non plus seulement une balle de fusil, l'absence complète de réaction du tissu pulmonaire autour du projectile.

Ce dernier était simplement logé dans le parenchyme comme le corps étranger le plus aseptique.

Dans un cas même, le dernier que j'ai opéré à Cherbourg, un éclat d'obus était logé dans la face médiastinale du lobe supérieur droit. Il avait pénétré dans le thorax par derrière et avait donc traversé toute l'épaisseur du poumon.

Il y avait dans la plèvre, surtout au point de pénétration, mais même à distance, sur les bords pulmonaires, des adhérences, que j'ai dû libérer pour l'extériorisation du lobe. Autour du projectile qui, je le répète, avait traversé toute l'épaisseur du lobe, le parenchyme était souple, élastique et, à l'incision, absolument normal. Vraiment, comme Marion, je trouve le poumon d'une complaisance extraordinaire.

Marion proteste énergiquement contre mon objection à sa technique de l'hémorragie possible.

Sur 43 cas, il ne l'a pas observée une seule fois. Sur mes 20 et quelques cas, moi non plus.

Mais Leriche nous a communiqué une observation où « l'extraction de la balle fut immédiatement suivie d'un jet de sang veineux ». La gaze enfoncée dans le poumon fut imbibée de sang et Leriche dut passer un fil dans le poumon. Mon objection ne saurait donc perdre toute sa valeur et mon ami Marion me permettra de garder mon appréhension à enfoncer un doigt aveugle à toute profondeur dans un organe aussi vasculaire que le poumon.

Je crois que le gros avantage de la technique que j'ai suivie est surtout de pouvoir choisir le point du poumon où portera l'incision pour l'extraction du projectile.

Lorsque l'on a fixé à la paroi une portion quelconque de la face thoracique du poumon, où que soit le corps étranger, il faut aller

le chercher par cette face. Or, dans mes trois observations précédentes, les projectiles étaient aux faces internes des lobes, si je puis dire, face médiastinale ou sinusale, et en abordant les projectiles par ces faces, par retournement du lobe, au lieu d'une traversée pulmonaire de 8 centimètres, je ne n'ai eu qu'à inciser soit la plèvre, soit une couche de un centimètre de poumon.

Voici une quatrième observation qui prouve encore l'utilité de cette extériorisation du lobe avec retournement, si nécessaire.

M. le médecin général Couteaud, directeur du Service de Santé de la marine, à Cherbourg, nous a priés, Henri Béclère et moi, de venir repérer et opérer à l'hôpital de la Marine, trois projectiles intrapulmonaires.

Avec l'assistance très obligeante de M. Bellot, chirurgien, et de M. Tité, radiographe, nous avons repéré et opéré deux projectiles avec poumon adhérent, un avec poumon libre.

Dans ce dernier cas, le projectile, pénétré par l'aisselle, était situé en avant (localisation au Saïssi). Le Hirtz fut donc pris par devant.

L'aiguille donna, après résection de la 4e côte en avant, 7 centimètres de profondeur intrapulmonaire vraie.

Par la technique habituelle, je pus sortir le lobe supérieur, mais je dus couper aux ciseaux ou rompre quelques adhérences des bords du lobe à la plèvre pariétale. Bref, j'extériorisai toute la partie antérieure du lobe supérieur, puisque les bords pulmonaires antérieur et inférieur étaient sortis du thorax, et à 7 centimètres de profondeur sous la plèvre médiastinale et une couche de poumon de un demi-centimètre, tout près du hile, car, en même temps que le projectile, mon doigt sentait une bien grosse bronche, je pus extirper un éclat d'obus. Cet éclat, je le répète, avait pénétré par l'aisselle dans la région scapulaire et, avec la technique de Marion, opérant comme je l'ai fait par la paroi antérieure, j'aurais dû traverser 7 centimètres de parenchyme. L'extériorisation du lobe et son retournement m'ont permis d'attaquer la face médiastine et de n'inciser qu'une même couche de l'organe.

Cette observation est encore bien instructive à un autre point de vue. La plèvre ouverte, j'ai trouvé le lobe pulmonaire fixé par des adhérences, lâches, il est vrai. Voulant l'extérioriser, j'ai sectionné aux ciseaux ou libéré au doigt ces adhérences. J'ai libéré, somme toute, ce lobe pulmonaire de ses connexions anormales avec sa séreuse d'enveloppe, comme, en chirurgie abdominale nous libérons une anse grêle de ses adhérences avec le péritoine. La chose fut simple, aussi réglée qu'un acte quelconque de chirurgie abdominale, et j'ai opéré sur un lobe pulmonaire, en

grande partie sorti du thorax, comme sur une anse grêle sortie du ventre.

Il est surprenant de voir avec quelle facilité le poumon est saisi, avec des pinces en cœur, attiré, retourné, exploré, incisé, suturé ; ni la saisie du viscère, ni la traction sur le hile, ni la traction possible sur les nerfs cardiaques n'amènent un trouble quelconque de la respiration ou du pouls.

A Cherbourg, les médecins de l'hôpital maritime m'avaient fait l'honneur d'assister à cette opération et l'un d'eux me disait en sortant : « Vous avez travaillé sur ce poumon comme sur une anse d'intestin sortie du ventre. » C'est l'exacte vérité.

Je reviens d'une mission temporaire aux hôpitaux de la Panne (Belgique). J'y ai opéré trois corps étrangers intrathoraciques sur la demande du professeur Depage. Les localisations avaient été faites par Henrard (de Bruxelles), et Béclère. J'ai enlevé et M. Depage me faisait l'honneur de m'aider, une balle dans le sommet du poumon droit libre par voie postérieure ; l'extraction avec extériorisation fut parfaitement simple.

Dans les deux autres cas pour lesquels j'étais assisté par le Dr Hanten (de Verviers), c'étaient des projectiles intrathoraciques rétrocardiaques. Le poumon gauche était adhérent. Dans les deux cas, l'aiguille du Hirtz me montra que la profondeur intrathoracique vraie du projectile était très grande et que ce dernier était sûrement derrière le cœur, accolé à lui, dans le médiastin, et tout le poumon gauche adhérait à la face gauche du cœur. Je n'ai pas voulu traverser tout le lobe pulmonaire pour aller, soit à sa face interne, soit en dedans de lui, chercher le projectile. Au doigt, aux ciseaux, au bistouri, j'ai détaché toutes les adhérences des trois faces, médiastine, phrénique et thoracique du poumon, j'ai saisi le lobe avec une pince en cœur, et je l'ai extériorisé en partie avec retournement.

J'ai sorti toute la moitié antérieure du lobe inférieur. Je l'ai extériorisée dans des compresses humides chaudes, tout comme une anse d'intestin, je le répète, et j'ai recherché dans les deux cas le projectile rétrocardiaque. J'en ai enlevé un, j'ai laissé l'autre que j'avais sous le doigt, car il était contre la veine cave inférieure dans le diaphragme, et j'ai craint d'ouvrir la cave. Je crois que c'est un projectile à prendre par laparotomie et section du diaphragme.

Voici donc trois cas où j'ai pratiqué avec un plein succès la libération des adhérences pulmonaires, non seulement à la face thoracique mais aussi aux faces phrénique et médiastine, suivie de l'extériorisation du lobe ainsi libéré, soit pour rechercher un

projectile à son intérieur, soit pour opérer dans le médiastin proprement dit. Ces trois observations sont de nature, je crois, à étendre singulièrement la chirurgie pulmonaire et médiastine.

Je crois que nous avons eu jusqu'ici dans notre technique un respect trop craintif du poumon et de la plèvre.

N'est-ce pas encore là une répercussion de l'influence allemande, l'impression de leur méthode expérimentale apparemment si scientifique, en réalité si compliquée.

Pour opérer un poumon, point n'est besoin de chambre à hypopression ni d'appareil à hyperpression.

J'ai vu ces appareils avec mon maître Quénu en Allemagne ; ils m'ont donné à la fois une réelle crainte de la chirurgie intrathoracique, une réelle admiration pour l'invention scientifique qui avait présidé à leur construction. Mais j'ai su me libérer suffisamment tôt de cette influence, et quand j'opère un poumon, je le fais avec les principes ordinaires de la chirurgie générale. Pneumothorax total, extériorisation partielle des lobes pulmonaires, exploration de toutes leurs faces, libération et section des adhérences de toutes leurs faces, extériorisation et retournement d'un lobe pour aborder le médiastin ou la coupole diaphragmatique, sont des manœuvres simples, sans particulier danger ; elles doivent être actuellement considérées comme régulières dans la chirurgie thoraco-pulmonaire. Et point n'est besoin de grands volets thoraciques, une longue résection d'une seule côte, et l'écartement par l'excellent écarteur de Willy Meyer nous donnent tout le jour intrathoracique nécessaire.

M. Depage, ayant à sa disposition un appareil à respiration sous hyperpression, me proposa, avant la suture du thorax, de l'appliquer pour dilater le poumon. Je refusai, car l'aspiration de l'air pleural une fois le thorax fermé est parfaitement suffisante. Et comme j'avais fait la suture du poumon, je craignis la brusque dilatation de l'organe qui, certainement, aurait fait déchirer la suture un peu épaisse que j'en avais pratiquée.

Je voudrais que ma communication dépassât le champ restreint de l'extraction des projectiles intrapulmonaires ; elle concerne la chirurgie générale du poumon et du thorax. Son but serait de contribuer à établir que la chirurgie du poumon ne nécessite aucune installation spéciale, qu'elle est justiciable des règles simples de la chirurgie générale, et que le poumon est un organe tolérant que l'on peut travailler aussi facilement qu'un viscère intra-abdominal.

Mon maître Quénu a demandé à Marion quelle technique il suivait dans les projectiles multiples du poumon. Marion n'en a pas rencontré, moi non plus.

Or, il me semble que la multiplicité des corps étrangers ne doit pas modifier la technique. Si le poumon est adhérent, si les corps étrangers pas très éloignés les uns des autres sont logés dans un même bloc pulmonaire, il est aisé de les repérer sur la même plaque et de procéder à leur extraction par la même incision.

S'ils sont tres éloignés, des incisions différentes peuvent être nécessaires. Si le poumon est libre, il semble aisé tellement l'extériorisation du poumon est chose facile, de les extraire tous d'un même lobe.

Je dois ajouter, en terminant, que, sur mes vingt et quelques cas, j'ai perdu un blessé de double pneumonie massive postopératoire. Il portait un projectile contenu dans un poumon adhérent à la paroi.

Éclat d'obus dans un poumon libre. — R..., soldat au 25e régiment d'infanterie, blessé le 5 octobre 1914, à Neuville.

Plaie pénétrante de poitrine, par éclat d'obus. L'éclat a penché sur le bord axillaire du grand dorsal droit. Hémophysies. Hémothorax. Hospitalisé à Arras puis à Saint-Pol-de-Léon, puis dans différents hôpitaux où il n'est pas opéré. Est évacué en novembre 1915, sur l'hôpital maritime de Cherbourg avec la note de « bronchite traumatique. Hémophysies. Éclat d'obus intrapulmonaire.

Le blessé accuse une douleur constante dans la région mamelonnaire; il tousse et son expectoration est fréquemment sanguinolente.

Radiographie. Poumons normaux. A la base droite, le cul-de-sac est comblé.

Éclat dans la partie moyenne du poumon.

Repérage au Saïssi plus rapproché de la paroi antérieure. Repérage au Hirtz par la paroi antérieure.

(Médecin principal Tité et Henri Béclère).

Opération, le 17 décembre 1915. Aide : M. Bellot, chirurgien de l'hôpital maritime, en présence de M. le médecin général Couteaud, et des médecins chefs et traitants de l'hôpital maritime.

Résection de la 4e côte. L'aiguille donne 7 centimètres de profondeur intrapulmonaire. Le poumon est harponné à l'aiguille, la plèvre ouverte, le cône pulmonaire attiré. Mais comme des adhérences des bords du lobe supérieur à la plèvre pariétale, limitent son extériorisation, je coupe aux ciseaux et libère au doigt ces adhérences.

La moitié antérieure, bords antérieur et inférieur compris du lobe supérieur est extériorisée. La palpation permet de sentir l'éclat d'obus tout contre une bien grosse bronche, près du hile. Incision, extraction, suture. Suture du thorax, aspiration de l'air. Guérison régulière.

Le Dr Bellot, au 4e jour, trouvant qu'il persiste un peu d'air dans la plèvre fait une nouvelle ponction au 6e jour, respiration normale sur toute la hauteur.

Éclat d'obus dans un poumon libre. — X..., sous-lieutenant de l'armée

belge, blessé par une balle de fusil pénétrée par le côté droit de la face. Fracture du maxillaire inférieur droit. Plaie pénétrante de poitrine, soigné à l'ambulance de l'Océan, à La Panne (Belgique).

Projectile : balle de fusil dans le sommet du poumon droit. Localisation par MM. Henrard (de Bruxelles) et Henri Béclère, au Saïssi, projectile postérieur. Localisation au Hirtz postérieure.

Opération, le 7 janvier 1916. Assistant. Professeur Depage. Résection interscapulo-vertébrale de la 3e côte, sur 2 centimètres. Profondeur intrapulmonaire vraie, 4 centimètres à l'aiguille du Hirtz. Extériorisation d'un cône pulmonaire. Extraction. Suture du poumon. Guérison.

M. Mauclaire. — Je n'ai recours, à l'extraction sous l'écran, que dans les cas d'éclats relativement superficiels, c'est-à-dire au plus à 6 ou 7 centimètres de profondeur dans le poumon. C'est une méthode très simple, car je fais une très petite incision au poumon, une boutonnière, étant donnée l'élasticité du poumon, la plaie se ferme rapidement et elle ne saigne pas. Ma méthode n'est pas du tout mauvaise, car tous mes quinze malades ont guéri. C'est dans une série dernière que j'ai noté un épanchement pleural. Je demanderai à M. Duval si en suivant ses malades il n'a jamais observé d'épanchement pleural. Je répéterai ce que j'ai dit dans une séance antérieure, pour les éclats profonds il faut être prudent, car je connais des cas de morts opératoires.

M. Quénu. — Je crois qu'il est bon d'insister sur la proposition de M. Duval qu'on doit aborder le poumon là où il y a le moins de parenchyme à traverser. M. Duval nous a donné sa technique qui est intéressante. J'insiste sur le repérage préalable qui permet de rechercher la paroi proche du projectile, dût-on prendre une voie d'accès moins commode, telle que le sommet du creux de l'aisselle ou encore la fosse sous-épineuse, quitte, en ce dernier cas, à échancrer l'omoplate avant d'atteindre la côte.

J'ai opéré récemment trois blessés, atteints de projectiles, du poumon dont 2 en poumons libres, avec 3 succès.

Rapport écrit.

Extraction d'une balle de poumon libre,

par M. R. LERICHE.

Rapport de PIERRE DUVAL.

M. Leriche nous présente une pièce et nous communique une observation d'extraction d'un éclat d'obus d'un poumon libre. Il a suivi, dit-il, la technique de Marion ; en réalité, il a suivi une technique mixte. Il a voulu solidariser le poumon à la paroi, mais le fil a déchiré les tissus, et le poumon s'est rétracté dans le thorax. Il y a donc eu pneumothorax, puis M. Leriche a attiré un cône pulmonaire et en a suturé la base à la paroi avant de procéder à l'extraction par pénétration digitale. L'extraction a été suivie d'une hémorragie veineuse, qui nécessite le tamponnement du tunnel pulmonaire et devant l'insuffisance de ce dernier la suture du poumon.

Cet incident montre que mon objection de la possibilité d'une hémorragie à la pénétration digitale aveugle dans le poumon a de la valeur. Mais il faut reconnaître que cette complication est exceptionnelle puisque ni Marion, sur 43 cas, ni moi, sur plus de 20, nous ne l'avons observée.

La suture du poumon est parfaitement hémostatique puisque sur la pièce les parois du tunnel intrapulmonaire sont complètement accolées. La constatation est importante.

L'opéré de M. Leriche est mort un quart d'heure après l'opération qui s'était passée très simplement.

Le malade n'était ni anémié, ni asphyxique, mais sans pouls ni respiration.

L'autopsie ne permit de trouver aucune cause de mort et Leriche pense que la mort doit être rattachée au pneumothorax lui-même.

Aussi bien, suis-je de son avis. On ne doit pas faire acte de ce seul fait contre l'extraction des projectiles intrapulmonaires. C'est un document dans l'étude difficile de cette question toute nouvelle.

Je vous propose de remercier M. Leriche de son intéressante observation et de l'insérer dans nos *Bulletins*.

Extraction d'une balle de poumon libre.

Observation de M. R. Leriche.

J'ai enlevé six fois des projectiles intrapulmonaires, toujours avec un résultat parfait. Dans ces six cas, je suis intervenu sur une indication clinique formelle (gangrène pulmonaire, fistule persistante, douleur très localisée, etc.). Séduit par la communication de M. Marion, j'ai opéré dernièrement, et suivant sa technique, un blessé ayant une balle enchâssée dans un poumon libre. Or, après une opération très simple, d'un quart d'heure à vingt minutes de durée, le malade est mort brusquement sans hémorragie ni dyspnée appréciable. L'autopsie n'a montré aucune cause sensible de la mort.

Il m'a paru intéressant et utile de communiquer cette observation et de vous présenter la pièce anatomique.

Observation. — Le soldat B... reçoit, le 26 septembre, une balle dans le bras, et une autre dans la poitrine. Il entre à l'hôpital du Panthéon le 27 septembre. La plaie du bras s'accompagne les jours suivants d'accidents infectieux graves qui sont enrayés avec quelque peine par des incisions convenables. Le 9 octobre, cependant, tout est rentré dans l'ordre. La plaie de poitrine, par contre, a guéri sans incident, mais la radiographie du thorax montre un projectile assez déformé dans le poumon : il apparaît bougé sur l'épreuve ; il est donc mobile avec la respiration. Il se projette en arrière vers la 8e côte du côté gauche. A la fin d'octobre, le malade ne se plaint plus que d'un peu de dyspnée et de quelques palpitations, mais l'auscultation ne révèle rien. Le 9 novembre, je vais à la recherche du projectile qui a été repéré par M. Infroit, à l'aide de son appareil qui indique que le corps étranger est à 62 millimètres de profondeur.

Sous anesthésie au chlorure d'éthyle et d'éther, faite par M. Boureau, j'incise sur la 8e côte, à quelques centimètres de la ligne des apophyses transverses. Je résèque 3 à 4 centimètres de la côte ; la plèvre étant bien exposée, avec une aiguille, je passe un premier fil pleuro-pulmonaire de fixation, au catgut n° 2, puis un second, mais celui-ci déchire la plèvre et le poumon se rétracte tandis que de l'air entre dans la plèvre. J'incise immédiatement celle-ci au bistouri, par la brèche d'un à deux centimètres. Une pince en cœur harponne le poumon dont un cône est attiré à l'extérieur et fixé par une série de sutures en couronne. Le sommet du cône est alors incisé au bistouri, le doigt est introduit dans le poumon et, très facilement, sans effort, sans amener d'hémorragie, perçoit le corps étranger qui est enlevé très aisément avec une pince. Jusqu'ici l'opération s'est faite absolument sans une goutte de sang. L'extraction de la balle est immédiatement suivie d'un jet de sang veineux. J'enfonce alors de la gaze dans le trajet fait par le doigt, mais elle est immédiatement imbibée de sang. Je passe un fil à travers le cône pulmonaire et je sers fortement. L'hémorragie s'arrête de suite, le cône pulmonaire est fixé aux muscles intercostaux, la plaie est tamponnée lâchement.

Le malade a bien supporté l'anesthésie jusqu'aux dernières minutes. Au moment de l'extraction du projectile, il a eu un peu de gêne respiratoire et la face s'est violacée. En soulevant le thorax, on a immédiatement fait régulariser la respiration. D'autre part, l'hémoptysie a été presque nulle. C'est à peine s'il y a eu quelques mucosités sanglantes. Le pansement fait, le malade respire de façon à peu près satisfaisante, le pouls est petit, mais frappe régulièrement. On a l'impression que tout se passera bien.

Un quart d'heure après, comme j'étais en train d'opérer un autre malade, on vient me prévenir que l'opéré n'avait plus de pouls et ne respirait pas. Je le trouvai n'étant ni anémié ni asphyxique, mais sans pouls ni respiration. Je fis immédiatement une trachéotomie avec insufflation de Meltzer, mais rien ne put le ranimer.

Le pansement était intact, non imbibé de sang. Il n'y avait point d'écume sanglante aux lèvres. D'autre part, la mort n'avait pas été absolument brusque; la respiration s'était arrêtée doucement sans angoisse et sans effort.

L'autopsie montra qu'il n'y avait pas de sang dans la plèvre ni dans la trachée. Le poumon du côté opposé et le cœur étaient absolument sains. Il y avait quelques adhérences à la base du poumon opéré. Le poumon a séjourné dans le formol pendant huit jours avant d'être ouvert, de façon à ce que les lésions en soient plus visibles. Vous pouvez voir sur la pièce :

1° Que la balle, que j'ai remise en place, se trouvait dans une petite cavité non infectée, tout près du hile.

2° Qu'il n'y a pas trace d'hémorragie, le passage du doigt est indiqué par une légère trainée noire que l'on voit très peu, aboutissant à l'aréole noirâtre de la cavité renfermant la balle; les parois du trajet sont complètement accolées, et l'on est même surpris de voir combien peu de dégâts locaux a fait l'opération.

3° A l'extérieur, on voit la couronne des fils pleuro-pulmonaires, régulièrement placés et le point de fixation aux muscles.

En somme, il n'y a aucune cause sensible de la mort qui doit être rattachée, semble-t-il, au pneumothorax lui-même, ou du moins à un réflexe cardiaque. Je ne veux tirer aucune conclusion de cette observation malheureuse. Ce sont des accidents de ce genre qui avaient fait redouter autrefois le pneumothorax opératoire bien que les observations en soient rares, somme toute. On ne doit pas faire acte d'un seul fait contre l'extraction des projectiles intrapulmonaires; mais si de semblables observations étaient publiées, il y aurait lieu, me semble-t-il, de faire une distinction entre les balles restantes et les éclats restants. On devinera aisément pourquoi. J'ajouterai encore que l'opération m'a paru très facile, que, comme l'a dit Marion, on est surpris de la facilité avec laquelle on sent le corps étranger et on l'extrait. Mais il me semble qu'à l'avenir, je préférerai le procédé de Duval à celui de Marion, car il est plus parfait chirurgicalement et physiologiquement parlant.

Présentations de malades.

Abcès chaud ganglionnaire du cou, bilatéral, d'origine buccale. Drainage filiforme. Guérison en quinze jours avec des cicatrices très minimes,

par A. CHAPUT.

Je vous présente une femme de trente-huit ans, qui fut atteinte en octobre dernier de deux abcès chauds ganglionnaires du cou, l'un à droite, l'autre à gauche, du volume d'un œuf.

J'ai fait, dans chaque abcès, deux ponctions au bistouri, aux deux extrémités du grand axe de la tumeur, et, y introduisant une pince, j'ai ramené une soie traversante que j'ai nouée lâchement à l'extérieur.

Les abcès ont été cicatrisés tous les deux au bout de quinze jours et ils n'ont pas récidivé.

Actuellement, il n'y a pas la moindre induration. A droite, on aperçoit une petite cicatrice linéaire longue de 4 à 5 millimètres sur la face externe du maxillaire inférieur et une autre identique siégeant à la région sus-hyoïdienne à trois doigts en bas et en arrière. A gauche, les deux cicatrices sont situées au-dessous et en arrière de la région de l'angle de la mâchoire, elles sont identiques à celles du côté droit.

Je draine maintenant tous mes abcès chauds avec des soies ; la guérison est très rapide et la cicatrice aussi petite que possible.

Je draine les abcès froids avec des crins qui sont mieux tolérés par la peau et qui fournissent des cicatrices à peu près invisibles. La petitesse des cicatrices dans ce cas s'explique parce que je passe les crins en ponctionnant l'abcès avec une aiguille ; pour les abcès chauds qui sont plus virulents il est indispensable de faire une ouverture un peu plus grande, une ponction au bistouri de 1 centimètre environ.

Chéiroplastie dactylienne,

par E. QUÉNU.

Je désigne sous ce nom une autoplastie pour une perte de sub stance de la main à l'aide de la peau fournie par un doigt désossé Je présente un blessé jouaille qui avait perdu l'index et don le médius était le siège à sa base d'une plaie continue avec une

large plaie occupant à la fois la face dorsale et la face palmaire de la main. La plaie, profonde, occupait toute l'épaisseur de l'espace intermétacarpien (entre le 1er et le 2e) de telle sorte que le 1er métacarpien était accolé au 2e par du tissu cicatriciel inextensible et que tous les mouvements d'opposition étaient supprimés.

D'autre part, le médius était dévié et immobilisé par du tissu de cicatrice. Je réséquai tout le tissu cicatriciel interposé aux 2 métacarpiens, désossai le médius et recouvris avec sa peau toute la perte de substance, débarrassée préalablement de son tissu de cicatrice.

Voici le résultat : le 1er métacarpien est libre sur le 4e, les mouvements d'apposition sont possibles, et le blessé se sert de sa main pour les usages courants et pour faire différents petits travaux tels que du macramé, de la vannerie, etc.

L'observation complète sera publiée dans un article de la *Revue de Chirurgie* avec figures. Je tenais à vous montrer comment fonctionne la pince que j'ai conservée.

Éclat d'obus dans l'épididyme,

par F. LEGUEU.

Je vous présente ce blessé qui a, à droite, dans l'épididyme, un corps étranger depuis sa blessure, qui date de septembre. Il a reçu un éclat d'obus qui a traversé la cuisse droite. Cet éclat s'est localisé au-dessus du testicule droit.

Mais il n'y fut pas reconnu, et l'induration qu'il occasionne fut considérée comme une épididymite pendant plusieurs mois.

La radiographie cependant corrige ce diagnostic.

Le corps étranger siège entre le cordon et l'épididyme.

Anévrisme artério-veineux de la fémorale,

par F. LEGUEU.

Ce blessé, qui est en mon service, pour une plaie de l'urètre, actuellement guérie, présente un anévrisme artério-veineux à la base du triangle de Scarpa.

La balle, qui avait sectionné l'urètre, a passé d'abord par la

cuisse où elle a produit la communication artério-veineuse dont nous voyons les conséquences aujourd'hui.

J'ai jusqu'ici temporisé.

Paralysie partielle des muscles de l'abdomen,

par CH. WALTHER.

Comme suite aux présentations de malades que j'ai faites à la dernière séance, je veux vous montrer aujourd'hui deux autres blessés :

I. — G... (Léon), âgé de vingt et un ans, du 21e régiment d'infanterie coloniale, blessé le 5 septembre 1915, à Massiges, d'une balle dans le tiers supérieur du bras gauche, et d'un éclat d'obus en séton de l'hypocondre à la région lombaire du côté droit.

A l'hôpital de Limoges, où il fut traité du 1er au 19 octobre, il eut, pendant les trois premiers jours, une hématurie bien nettement caractérisée.

Il fut envoyé, le 27 janvier dernier, dans mon service au Val-de-Grâce, pour des douleurs lombo-abdominales avec irradiations inguinales.

A l'examen, on constate une petite cicatrice correspondant à l'orifice d'entrée du projectile, siégeant au niveau du dernier espace intercostal droit, sur le prolongement de la ligne axillaire, cicatrice ayant les dimensions d'une pièce de 50 centimes, à peine déprimée, mais légèrement sensible à la palpation. Puis, à la région lombaire, une large cicatrice horizontale de 4 centimètres de long, déprimée, adhérente aux plans profonds qui, eux-mêmes, présentent à la palpation une dépression très nette. Cette cicatrice siège à un travers de doigt au-dessous de la 12e côte, et commence à trois travers de doigt de la ligne médiane.

Le malade se plaint d'une douleur qui commence à 3 ou 4 centimètres au-dessous de la cicatrice antérieure et descend obliquement jusqu'au trajet inguinal. Le maximum de cette douleur est un peu en avant, et en dedans de l'épine iliaque antérieure.

A la palpation, on constate que la fosse iliaque est libre, que le cæcum est un peu gros et épaissi. Il existe une douleur nette au point de Mac Burney, une autre douleur au point para-ombilical, et enfin, un dernier point nettement douloureux au-dessous de l'épine iliaque, à l'émergence du nerf fémoro-cutané.

En somme, il existe des points douloureux sur le trajet de

l'abdomino-génital et du fémoro-cutané et, de plus, au point para-ombilical.

Sous l'influence de l'effort, on voit se développer une voussure bien localisée de la paroi abdominale, voussure siégeant à peu près au niveau du plan ombilical, à quatre travers de doigt en avant et au-dessus de l'épine iliaque antérieure et supérieure, et dont le bord antérieur correspond au bord externe du muscle grand droit. Cette voussure, de forme ovalaire, à grand axe transversal, offre un diamètre horizontal de 10 centimètres et un diamètre vertical de 6 centimètres. Cette tension de la paroi abdominale, sous l'influence de l'effort, est douloureuse, mais la palpation au niveau de cette voussure ne provoque pas de sensation douloureuse particulière.

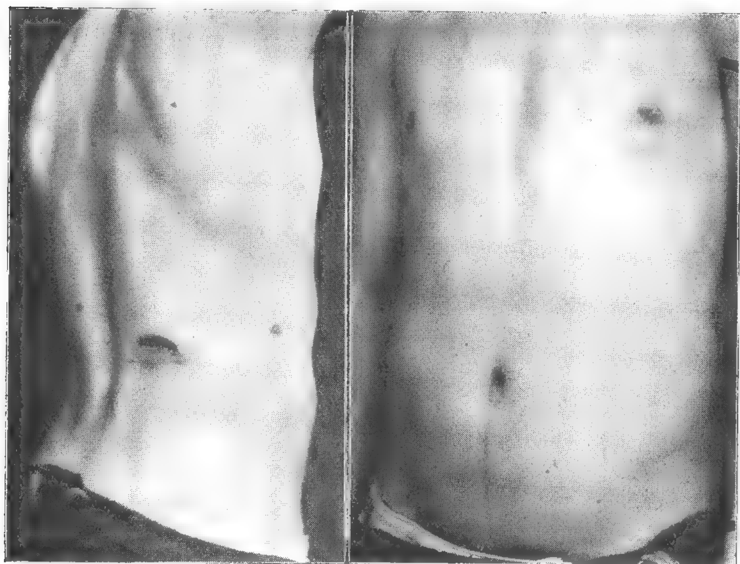


Fig. 1. Fig. 2.

L'examen électrique pratiqué par M. le Dr Dubois, dans le service de M. Babinski, révèle une hypoexcitabilité faradique et galvanique des muscles grand oblique et petit oblique au niveau de cette voussure.

Ici la voussure siège loin de l'orifice lombaire qui, lui-même, présente un défaut dans la paroi, mais pas d'éventration véritable. Il n'y a aucune trace de distension de la paroi entre la cicatrice lombaire et la voussure antérieure. Il s'agit donc, bien nette-

ment, d'une distension par paralysie partielle des muscles de l'abdomen.

II. — Voici maintenant un autre blessé, qui présente une paralysie partielle plus étendue, mais s'amorçant, pour ainsi dire, à la cicatrice lombaire, elle-même assez faible et un peu distendue :

Observation recueillie par M. Jullien. — F... (Joseph), trente ans, du 133e régiment d'infanterie, blessé le 21 septembre 1914, à Saint-Jean d'Ormont. Pansement individuel au poste de secours. Évacué sur l'hôpital Saint-Charles, à Saint-Dié, y reste jusqu'au 13 octobre : *plaie en séton de la région lombaire gauche.*

Envoyé à Gray, pour huit jours, puis à Lyon (Hôpital Desgenettes). Pansements, drain, car il reste des éclats, d'où suppuration. Va à l'Hôpital complémentaire 22, à Saint-Foy. Le 22 novembre, extraction d'un éclat d'obus. Passe au dépôt d'éclopés, puis renvoyé à l'hôpital. Deux mois de convalescence. Envoyé à l'hôpital de Besançon. Nouvelle opération pour libérer les cicatrices adérentes. Va à Lons-le-Saunier. Part en convalescence. Vient consulter au Val-de-Grâce.

La convalescence est prolongée d'un mois et le malade va au traitement chez le Dr Dunème.

Examen du malade le 22 novembre 1915. — *Inspection* : On voit au niveau de la région lombaire gauche trois cicatrices; l'une est longue de 9 centimètres, elle part de la ligne médiane au niveau de la dernière vertèbre lombaire et remonte obliquement en haut et en dehors, coupant la gouttière vertébrale, et faisant avec la colonne, un angle d'environ 45°. Elle correspond au point où fut extrait un éclat d'obus.

L'autre cicatrice est plus longue, plus tortueuse, mesure 12 centimètres, elle descend à peu près verticalement le long du bord externe de la cage thoracique, commençant au niveau de la 9e côte, croisant la 10e, la 11e et atteignant la pointe de la 12e, pour aller atteindre un plan passant à deux travers de doigt, au-dessus de l'épine iliaque antérieure et supérieure.

Au-dessous de cette cicatrice, qui correspond à une intervention sur le point d'entrée de l'éclat d'obus, on en trouve une troisième, petite, arrondie. C'est par elle que passait un drain quand la plaie supérieure suppura.

Ces cicatrices ne sont pas douloureuses à la palpation, mais légèrement adhérentes. Au niveau de la plus longue on sent, dans la profondeur, une solution de continuité portant sur les 10e et 11e côtes ; elles semblent avoir été fracturées par l'éclat. La palpation est légèrement douloureuse à ce niveau.

Profondément, on sent un cordon dur non mobile, allant d'une cicatrice à l'autre, non douloureux, il semble correspondre au trajet de l'éclat d'obus, entré par la cicatrice la plus externe, et retiré tout contre la colonne vertébrale.

D'autre part, le malade vient consulter pour une déformation très marquée du ventre du côté gauche, apparue il y a un an, dès que le malade s'est levé.

En effet, on note une forte saillie, de la grosseur presque d'une tête d'adulte, occupant tout le flanc gauche et une partie de la

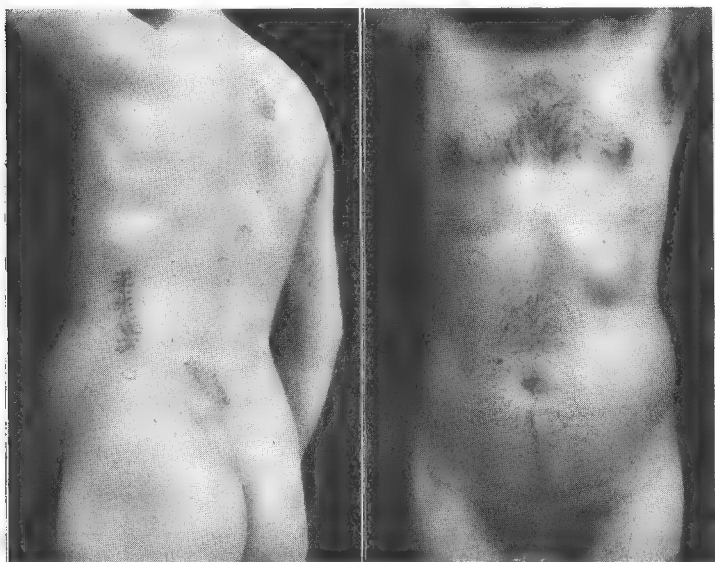


Fig. 3. Fig. 4.

région ombilicale de ce côté, n'atteignant pas la ligne médiane. Cette saillie est bombée, convexe, allongée légèrement de haut en bas, et d'arrière en avant, commençant au niveau de la cicatrice verticale et gagnant l'ombilic. Elle est limitée en haut par une ligne convexe, en haut et en dedans, commençant au niveau de la 11e côte, coupant le rebord costal à 15 centimètres de la ligne médiane, et gagnant l'ombilic. En bas, ligne concave, en haut et en dedans, commençant au niveau de la cicatrice du drain à trois travers de doigt au-dessous de la précédente; elle passe par l'épine iliaque antérieure et supérieure, et gagne de même l'ombilic, restant à deux travers de doigt au-dessous de lui.

Dans son grand axe, la tumeur mesure 32 centimètres environ,

13 centimètres de largeur, et cela quand le malade contracte ses muscles abdominaux.

Dans ce cas, le côté droit de l'abdomen se contracte normalement, le muscle grand droit antérieur gauche est légèrement paresseux et distendu dans sa partie moyenne, toute la déformation porte surtout en dehors de lui, augmentant de volume, par l'effort. La saillie se dessine alors plus nettement, ses limites se précisent, le rebord costal et l'épine iliaque antérieure et supérieure sont très nettement marqués.

Mensuration de l'abdomen : Tour de taille, 95 centimètres ; pour le côté gauche on a 90 centimètres, ce qui indique 5 centimètres de plus pour la tumeur, et cela quand le ventre est au repos. *Quand on fait contracter le ventre* : on trouve 88 centimètres en tout et 48 pour le côté gauche, d'où 8 centimètres pour la tumeur.

En examinant le malade, on constate que les muscles de l'abdomen sont uniformément distendus au niveau de cette tumeur ; c'est cette faiblesse qui donne cette déformation.

Examen par M. Babinski : Parésie partielle des muscles oblique et transverse de l'abdomen du côté gauche.

Légère hypoexcitabilité des muscles.

Depuis le mois de novembre, ce malade a suivi un traitement de gymnastique musculaire sans notable modification.

De la réparation des pertes de substance du crâne et particulièrement du front à l'aide de transplants cartilagineux,

par H. MORESTIN.

Dans ma communication du 27 octobre 1915 sur *les transplantations cartilagineuses dans la chirurgie réparatrice*, j'ai indiqué, et montré par des exemples, combien la réparation des pertes de substance du crâne pouvait dans bien des cas être obtenue par la greffe de fragments cartilagineux. J'ai fait depuis un grand nombre d'opérations réparatrices basées sur cette méthode, dont les applications m'apparaissent toujours plus intéressantes et plus variées.

En ce qui concerne les pertes de substance du crâne, il me paraît qu'il y a là un moyen simple, facile et sûr, d'obturer des brèches même assez étendues. Je suis convaincu que si mes

collègues veulent en faire l'essai, ils l'adopteront très volontiers, surtout pour les brèches frontales. Les difformités résultant de la destruction d'une partie du frontal et particulièrement de l'arcade orbitaire, sont aisément corrigées par les transplantations cartilagineuses ; les résultats obtenus sont des plus satisfaisants et semblent parfaitement stables.



Fig. 1.

Permettez-moi de vous présenter quelques malades opérés de cette manière pour des pertes de substance du crâne.

I. — Voici tout d'abord un officier, le capitaine L..., blessé le 1er octobre 1915 par un éclat d'obus, qui a frappé le crâne au niveau de la partie supérieure du frontal et de la partie adjacente du pariétal du côté droit. Le même jour, on a pratiqué la trépanation. Le capitaine est entré à l'hôpital Rothschild à la fin de décembre. Sa plaie était cicatrisée, mais il conservait une brèche grande comme une pièce de deux francs environ, au niveau de laquelle la cicatrice, mince et déprimée, adhérait à l'encéphale.

Le 3 janvier 1916, disposant de fragments cartilagineux provenant d'un jeune soldat chez lequel j'avais pratiqué une rhinoplastie, j'en profitai pour opérer M. L... Sous l'anesthésie locale, j'excisai la cicatrice du cuir chevelu et mobilisai celui-ci autour de la plaie dans l'étendue convenable. La brèche fut remplie de morceaux de cartilages juxtaposés, par-dessus lesquels les téguments furent rapprochés et suturés. Les suites furent parfaites. Au bout d'une semaine, la guérison était obtenue. Elle ne s'est pas démentie.



Fig. 2.

La brèche est bien fermée, la surface du crâne est régulière. On peut appuyer, même avec force, sur la partie greffée sans provoquer aucune souffrance.

II. — Voici un autre cas qui diffère peu du précédent. B... (Gaston), âgé de vingt-deux ans, du 37e régiment d'infanterie, a été blessé le 2 novembre, à Massiges, par un éclat de grenade, qui a

frappé le crâne un peu à gauche de la ligne médiane, à l'union de l'occipital et du pariétal. B... a été trépané dans une ambulance du front. On a fait l'extraction du corps étranger et d'un certain nombre d'esquilles. Le blessé arrive au Val-de-Grâce le 23 novembre avec sa plaie en bonne voie de cicatrisation. La perte de substance cranienne est ovalaire, à grand axe antéro-postérieur.



Fig. 3.

Elle offre à peu près cinq centimètres dans le sens longitudinal, deux et demi dans le sens transversal. La guérison s'achève au bout de trois semaines environ.

Le 18 janvier, sous l'anesthésie locale, j'excise la cicatrice du cuir chevelu. Je mets à nu les bords de la perte de substance. Celle-ci est comblée par un gros fragment cartilagineux provenant d'un autre sujet (et conservé depuis plus de vingt-quatre heures dans du lait stérilisé). On donne à ce fragment une configuration appropriée aux dimensions de la brèche. Par sa forme, il

peut être comparé à un de ces bonbons qu'on désigne à Aix, en Provence, sous le nom de « calissons ». Le fragment s'adapte parfaitement et il est inutile d'avoir recours à aucun moyen de fixation autre que le rapprochement des parties molles superficielles, qui sont tendues par la suture hermétique de la plaie.

Les suites sont parfaites. Au huitième jour, le malade peut être



Fig. 4.

considéré comme guéri et laissé sans pansement. Actuellement, c'est à peine si, au milieu des cheveux, on retrouve la trace du traumatisme et de l'intervention. Le crâne offre, à la palpation, une surface lisse et une résistance uniforme. La pression au niveau du greffon est indolente.

Voici maintenant des cas un peu plus complexes, plus intéressants aussi.

III. — Ferdinand B... a été blessé, le 19 août 1915 à Plessy (dans

par une balle de shrapnell un peu au-dessous de la bosse frontale gauche. Il est entré au Val-de-Grâce le 3 septembre. A ce moment, B... présentait une cicatrice curviligne à la partie inférieure du front au-dessus du sourcil gauche, trace d'une intervention chirurgicale pratiquée peu après la blessure. A la partie interne de la cicatrice s'ouvrait une fistule en communication avec le sinus



Fig. 5.

frontal gauche. L'arcade sourcilière, le rebord orbitaire, la partie basse du frontal entre l'orbite et la basse frontale faisaient défaut. Une dépression profonde répondait à cette perte de substance osseuse (fig. 1 et 2). Au niveau de celle-ci on sentait et on voyait les battements du cerveau. La vision de l'œil gauche était abolie, bien qu'extérieurement le globe oculaire parût normal. Il semblait aussi qu'il y eût de l'exophthalmie, mais cette apparence tenait seulement à la dépression du front et à la disparition du rebord orbitaire. La radioscopie montra le projectile arrêté dans le sinus maxillaire du côté gauche.

Le 17 septembre, j'en fis l'extraction, en abordant la paroi antérieure du sinus par la voie vestibulaire. Une incision de 5 centimètres dans le fond du sillon labio-génio-gingival me permit de découvrir et de perforer la paroi sinusale. Le projectile était arrêté dans la partie inférieure du sinus. Je pus sans difficulté le mobiliser, le saisir avec une pince, l'attirer à l'extérieur. La plaie vestibu-



Fig. 6.

laire fut ensuite complètement réunie. Les suites furent excellentes.

Cependant la fistule frontale ne s'était pas modifiée. Par son intermédiaire, le sinus frontal gauche, ou du moins ce qui en restait, communiquait toujours avec l'extérieur. Une petite gouttelette de liquide muqueux ou muco-purulent venait sourdre chaque jour par l'orifice.

Le 22 novembre, j'incisai le trajet fistuleux, après avoir extirpé la partie interne de la cicatrice frontale. Le sinus fut ouvert, mais aussitôt refermé par le rapprochement des parties molles que je suturai très exactement.

La guérison suivit cette petite intervention.

Restait maintenant à reconstituer le squelette frontal et à faire disparaître la difformité. C'est ce que je fis le 21 décembre. La cicatrice frontale fut extirpée. Je mobilisai les téguments, je préparai le lit au greffon. Puis je transportai dans la plaie un fragment de cartilage assez volumineux provenant d'un autre sujet. Je



Fig. 7.

taillai ce cartilage, je façonnai une arcade orbitaire supérieure, assurai son exacte adaptation à tout le pourtour de la brèche. Finalement la plaie fut refermée hermétiquement.

En peu de jours la cicatrisation était complète.

Le résultat s'annonçait parfait. Il ne s'est pas démenti. La pièce greffée conserve une obscure mobilité sur les os voisins, mais cela n'a aucune importance. La difformité est corrigée, entièrement corrigée (fig. 3 et 4).

IV. — T..., du 150e régiment d'infanterie, a été blessé à Souain, le 26 septembre 1915, par un éclat d'obus. Il est entré au Val-de-

Grâce le 16 octobre, avec sa plaie en voie de cicatrisation, cette plaie occupe la partie droite du front. Elle dessine un V irrégulier, dont la pointe aboutit au sourcil qui est lui-même divisé en deux parties inégales. Le crâne a subi une perte de substance importante ; une hernie cérébrale du volume d'une grosse noix se montre au centre de la plaie. Le blessé prétend n'avoir subi



Fig. 8.

aucune intervention. On désinfecte avec soin la blessure, avec ma mixture formolée. La cicatrisation se fait peu à peu. La hernie cérébrale se réduit progressivement.

Au commencement de janvier le sujet se trouve dans l'état qu'indique la photographie (fig. 5). Une grande cicatrice irrégulière occupe la moitié droite du front. Cette cicatrice, déprimée à son centre, adhère à l'encéphale. Le 18 janvier on extirpe la cicatrice, on mobilise les téguments très largement, on reconstitue le sourcil. On comble la brèche avec des fragments cartilagineux provenant d'un autre sujet. La perte de substance était assez

vaste, cinq centimètres sur quatre, et la matière plastique dont nous disposions n'étant pas très considérable, on dédouble les fragments cartilagineux. En juxtaposant les uns aux autres ces fragments secondaires on arrive à couvrir tout l'aire de la brèche cranienne. Ces cartilages sont placés, la face périchondrale tournée du côté de l'encéphale.



Fig. 9.

Les bords de la plaie, grâce aux décollements étendus, peuvent être suturés dans toute leur hauteur. L'opération a été faite sous l'anesthésie locale à la cocaïne.

Suites excellentes. Le résultat est une véritable transformation du malade, un retour à l'apparence normale, à part la ligne cicatricielle qui s'effacera graduellement (fig. 6).

V. — Léo C..., âgé de vingt-quatre ans, du 3e régiment d'infanterie coloniale, blessé le 28 février 1915, à Beauséjour, par éclat d'obus, entre à l'hôpital Rothschild le 22 mars. Il présente, entre

autres lésions, une large plaie du front avec fracture et perte de substance du crâne.

C..., depuis longtemps guéri, conservait une affreuse cicatrice avec dépression profonde à la partie moyenne du front (fig. 7 et 8). Comme il remplit les fonctions d'infirmier bénévole à la salle d'opérations, il avait été souvent témoin de transplantations cartilagi-



Fig. 10.

neuses. Son désir le plus vif fut bientôt de bénéficier d'une opération réparatrice analogue à celles dont il avait pu voir de près les résultats.

Le 20 janvier, ayant à pratiquer une rhinoplastie à l'hôpital Saint-Louis, je fis venir C... ; les restes des cartilages prélevés pour la reconstitution du nez suffirent à combler sa brèche frontale, qui n'était d'ailleurs pas très considérable (pièce de deux francs environ).

L'intervention n'exigea que l'anesthésie locale. Elle fut conduite avec la même simplicité que dans les cas précédents. Je com-

mençai par extirper la cicatrice, qui dessinait un croissant large et irrégulier. Elle adhérait fortement à l'encéphale. En la disséquant j'ouvris les espaces sous-arachnoïdiens et je vis sourdre un peu de liquide céphalo-rachidien. Je ne modifiai pas pour cela le plan de l'opération. La brèche fut comblée par des fragments adaptés le mieux possible par-dessus lesquels la peau fut ramenée et la plaie suturée hermétiquement.

L'application et la tension des parties molles suffirent pour maintenir les greffons. Une heure après, l'opéré pouvait regagner l'hôpital Rothschild.

Les suites ont été parfaitement bonnes ; depuis plusieurs jours déjà l'opéré ne porte plus de pansement et a repris sa vie habituelle.

Le résultat est tout à fait bon. On peut appuyer de toutes ses forces sur la partie greffée, sans gêner en rien le malade. Le front est lisse, bombé comme à l'état normal. C'est une métamorphose complète (fig. 9 et 10).

Trois observations de subluxation progressive du poignet avec altérations du cartilage conjugal dans deux cas,

par PL. MAUCLAIRE.

J'ai déjà rapporté ici un cas de subluxation non traumatique du poignet en 1910. En voici trois autres observations.

Cas I. — C'est une malade âgée actuellement de trente-huit ans. La déformation bilatérale et symétrique commença à l'âge de dix ans sans traumatisme initial, sans traces de rachitisme sur le reste du squelette. La déformation s'aggrava peu à peu et elle resta stationnaire à l'âge de vingt-deux ans. Les lésions sont bien symétriques et absolument classiques. La tête cubitale est déplacée en arrière sans contact avec le carpe. Le carpe est déplacé en avant avec l'épiphyse susdite également incurvée en avant. La courbure antéro-postérieure de l'extrémité inférieure du radius est exagérée quand la face dorsale de l'avant-bras repose sur un plan horizontal, le carpe et la main ne reposent pas sur ce plan horizontal, ils sont déviés en avant.

La main est déviée vers le bord cubital.

A la palpation la tête cubitale n'est pas réductible vers le carpe.

Le carpe est resté accolé au radius, mais il empiète sur la face antérieure de l'os.

La flexion de la main est limitée.

L'extension de la main est aussi limitée.

Radiographie. — Les déformations osseuses sont classiques. Ostéo-

porose de l'extrémité inférieure du radius. Déplacement en arrière de la tête cubitale, échancrure du bord antérieur articulaire du radius. A gauche, radius curvus. A droite, la courbure du radius ne paraît pas exagérée. A droite et à gauche, la cupule cubitale est effacée. L'os se termine en massue à sommet interne styloïdien. Épaississement du radius et du cubitus au niveau du quart inférieur de la diaphyse.

Grand écart interosseux entre les épiphyses radiale et cubitale.

Au point de vue fonctionnel, la malade se sert de ses mains avec beaucoup d'habileté et elle en paraît peu gênée.

Cas II. — Il s'agit ici d'un jeune homme de dix-sept ans, jouant beaucoup au tennis; c'est à cet exercice que le malade attribue sa déformation. Celle-ci est bilatérale et complètement symétrique, la tête du cubitus est subluxée légèrement à la fois sur le radius et sur le carpe. A la palpation on ne réduit pas cette subluxation. La tête cubitale paraît légèrement augmentée de volume. Le radius ne paraît pas présenter de déformation. Le carpe se continue bien avec le radius.

En étudiant bien la radiographie, on voit les déformations suivantes: Le bord antérieur de la surface articulaire du radius est usé, car on voit la surface articulaire sur une plus grande étendue qu'à l'état normal. Peut-être que l'épiphyse radiale est projetée un peu en avant. Quant au cartilage de conjugaison radial, il est à peine esquissé. On voit sa *partie externe oblique en bas et en dedans, puis à partir du milieu de l'épaisseur du radius on ne le voit plus.* On ne voit pas le cartilage conjugal cubital inférieur.

Cas III. — Il s'agit ici d'une jeune fille âgée de seize ans. Elle n'a marché qu'à dix-sept mois. Elle n'a pas présenté de déviation rachitique des jambes, du côté, ni du rachis. Une sœur a présenté des signes de rachitisme. Depuis l'âge de quatre ans elle joue du violon. Depuis quelques années elle en joue plusieurs heures par jour. C'est a quinze ans que la déformation débuta par le poignet gauche.

Côté gauche. Actuellement c'est le côté le plus déformé (mai 1913). La subluxation antérieure du poignet est classique; légère saillie de la tête cubitale en arrière.

A la radiographie, la courbure antéro-postérieure du radius ne paraît pas augmentée; mais il y a une courbure à concavité interne. Ostéoporose de l'épiphyse radiale. Le bord antérieur de la surface articulaire radiale est échancré.

On ne voit pas le cartilage de conjugaison du radius.

Le cartilage de conjugaison du cubitus est transversal.

Côté droit. La déformation est moins marquée. Le radius n'est pas curvus. La subluxation antérieure du corps est peu marquée.

Radiographie. Ce qui est remarquable ici c'est la déformation du cartilage désapiphysaire radial. Il est incomplet, *il est oblique de dehors en dedans et aboutit à la surface articulaire* au milieu de l'épaisseur du radius.

Ce que je veux mettre en relief, c'est la déformation du cartilage de conjugaison radial, dans les deux dernières observations, déformation invoquée, mais non démontrée, par Madelung, Redard, Putti, etc.

On sait qu'à l'état normal le cartilage de conjugaison se montre sous la forme d'un segment de pyramide translucide à base externe sur toute la largeur du radius.

Dans le cas de Lenormant il semblait que le cartilage conjugal était disparu à la partie interne du radius.

Dans le cas de Marsan, à droite, le cartilage apparaissait sous la forme d'une bande oblique en bas et en dedans, et disparaissait dans le quart interne de l'os. A gauche, la bande claire du cartilage conjugal apparaissait transversale et seulement sur la moitié interne de l'os comme si le cartilage était disparu dans la partie externe par soudure de la diaphyse avec l'épiphyse.

Leriche signale dans un cas la soudure du cartilage en dedans; en dehors il était normal.

La hauteur du cartilage de conjugaison étant à l'état normal plus grande en arrière qu'en avant (1), on peut admettre que la lésion n'existe pas à la partie postérieure, si bien que la lèvre antérieure ayant subi un défaut d'accroissement et la partie dorsale du radius un hyperaccroissement, l'obliquité de la face articulaire radiale se trouve augmentée et projetée en avant, déviation qui résulte aussi de l'exagération des différentes courbures normales du radius.

La déformation rachitique du radius est évidemment importante (Duplay, Kirmisson, Delbet, Sauer, etc.), mais dans certains cas, il y a peut-être aussi primitivement de la laxité articulaire. Je dis cela, car j'ai observé un cas de subluxation radio-carpienne bilatérale chez un sujet ayant de la laxité articulaire généralisée.

Présentation d'appareil.

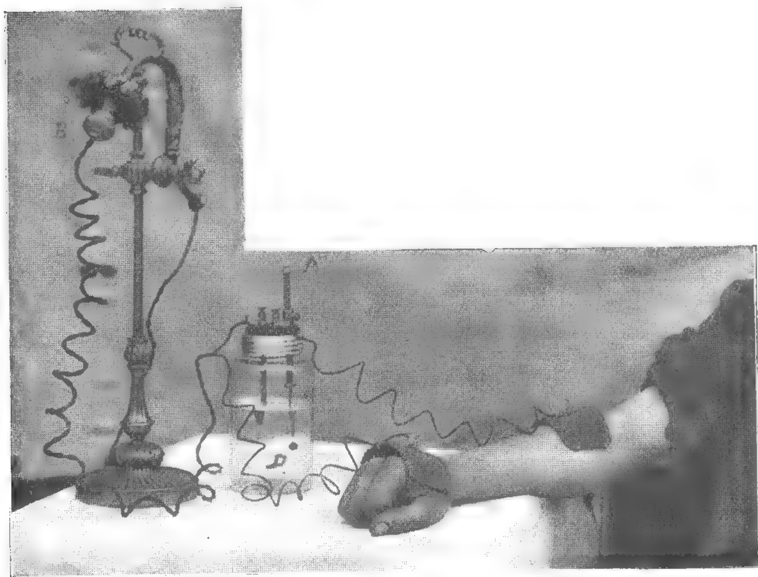
Rhéostat.

M. Kirmisson présente, au nom du Dr Boureau (de Tours), un rhéostat permettant d'utiliser en électrothérapie tous les courants d'éclairage.

(1) Robinson et Jacoulet. Luxation congénitale de l'extrémité inférieure du cubitus. *Archives gén. de Chir.*, janvier 1909.

Un flacon de 250 grammes environ, à deux ouvertures, est rempli à moitié d'eau légèrement salée. D'un côté, plonge dans le liquide un charbon; l'autre ouverture est garnie d'une tige de cuivre, munie à son extrémité inférieure d'un pinceau d'une vingtaine de fils de soie chirurgicale n° 1.

Ces fils sont d'inégale longueur, de façon à ce que, lorsqu'on



B, prise de courant remplaçant la lampe.

A, Tige de cuivre, garnie du pinceau de fils de soie qui tient rigide la balle de plomb D.

Pour connaître le sens du courant immerger la tige A, réunir les 2 pôles C C. L'extrémité de l'électrode du flacon d'où partent des bulles de gaz correspond au pôle négatif.

descend la tige, plongent dans l'eau d'abord un seul fil, puis deux, puis trois, etc.

On remplace une lampe électrique par une prise de courant en buis, on mouille le pinceau de soie, et on intercale le rhéostat dans le circuit qui va de la lampe au malade.

On descend graduellement la tige de cuivre; quand un seul fil de soie plonge dans l'eau, on obtient un courant très faible, qui augmente d'intensité avec deux fils, et va ainsi d'un à plusieurs milliampères.

Dans mon service, dit le Dr Boureau, une dizaine de ces appa-

reils fonctionnent sur les lampes d'un courant alternatif; dans d'autres formations, ils fonctionnent sur courant continu,

Les sciatiques douloureuses, les névrites en particulier, les atrophies musculaires, ont bénéficié de courants très légers, appliqués pendant une heure ou deux dans le lit même des malades, conditions difficiles à réaliser dans un service d'électrothérapie.

Élections

DE DEUX MEMBRES ASSOCIÉS ETRANGERS

A l'unanimité, MM. DEPAGE (de Bruxelles) et SOUBBOTITCH (de Belgrade) sont élus membres associés étrangers.

M. LE PRÉSIDENT. — Je suis certain de répondre aux sentiments de tous les membres de la Société en saluant M. Soubbotitch, à son entrée parmi nous, et M. Depage, qui était notre correspondant depuis 1906, et que vous venez d'élire membre associé.

Les représentants des nations alliées, qui se sont sacrifiées avec tant d'héroïsme pour la grande cause de la civilisation, ne sauraient occuper parmi nous qu'une des premières et des plus belles places, comme celle que tiennent au cœur de tous les Français la Belgique et la Serbie.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 16 FÉVRIER 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. COUTEAUD, membre correspondant national, intitulé : *De quelques formes anormales du tétanos.*

3°. — Un travail de M. ROBERT PICQUÉ, membre correspondant national, intitulé : *Principes généraux du traitement immédiat des plaies de guerre dans une ambulance de l'avant.*

4°. — Un travail de M. ALGLAVE, intitulé : *La résection de l'épiphyse humérale inférieure appliquée au traitement de l'ankylose ou des lésions ankylosantes du coude. Avantages de l'incision latérale externe pour l'opération.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

1°. — M. HARTMANN présente : 1° Un travail de M. MÉTIVET, intitulé : *Quarante-cinq cas de lésions cranio-cérébrales observées dans une ambulance;* 2° un travail de M. MONOD, intitulé : *Neuf observations de traumatismes cranio-cérébraux.*

Renvoyés à une Commission, dont M. HARTMANN est nommé rapporteur.

2°. — M. BROCA offre à la Société son livre, intitulé : *Précis de médecine opératoire.*

Des remerciements sont adressés à M. BROCA.

3°. — M. DELBET dépose sur le Bureau un livre de M. RAYMOND PETIT, intitulé : *Les Phagocytes en chirurgie.*

Des remerciements sont adressés à M. RAYMOND PETIT.

4°. — Mme J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE offre à la Société un portrait de Just Lucas-Championnière.

Des remerciements sont adressés à Mme J. Lucas-Championnière.

M. PIERRE DELBET. — J'ai l'honneur de présenter et d'offrir à la Société de Chirurgie, de la part de son auteur, le livre de M. Raymond Petit, *Les Phagocytes en chirurgie.*

L'objectif de ce travail, je n'ai pas besoin de vous dire que je le trouve fort intéressant, puisqu'il est du même ordre que celui que je poursuis moi-même.

Pour lutter contre l'infection, M. R. Petit cherche à augmenter les défenses naturelles, particulièrement la leucocytose et la diapédése. Il emploie pour cela du sérum de cheval chauffé dans certaines conditions.

Le livre de M. Petit contient d'intéressantes recherches, de nombreux documents; la Société de Chirurgie sera certainement heureuse de le placer dans sa bibliothèque.

A propos du procès-verbal.

Sur les opérations de la cuisse.

M. JACQUES SILHOL. — Je tiens simplement à dire, à propos de l'amputation circulaire de la cuisse, combien j'ai éprouvé de satisfaction à entendre exposer ici et avec tant d'autorité des idées pour lesquelles j'ai un peu lutté pendant mes quatorze mois de front.

En effet, dès octobre 1914, j'ai employé cette méthode que l'expression de « circulaire atypique » me permettait de considérer comme légitime.

Elle me paraissait la plus prudente. Car, s'il est permis, une fois les premiers jours passés, de discuter les lambeaux et l'esthétique, lorsqu'on reçoit un blessé de la nuit précédente dont la cuisse crépite et qui a « la mauvaise figure », il n'est plus question que de vie ou de mort. Faire vite, mettre tout à l'air, cela conduit à une manière qui étonne un peu les habitudes du temps de paix. A tel point que des camarades avaient pour le procédé le dédain le plus méprisant.

J'ai donc continué à faire des circulaires économiques, mais cela ne veut pas dire que j'en ai fait beaucoup, puisqu'en compul-

sant quelques notes, très incomplètes, il est vrai, je ne trouve que 32 amputations sur 1.700 blessés passés dans mes mains et dont la moitié environ étaient de grands blessés venant directement du front d'attaque. Je dois dire que j'étais très conservateur et que, après avoir fait, dans les cas où l'amputation de cuisse me paraissait impraticable, et la désarticulation de la hanche un risque fatal, des résections musculaires à pic jusqu'à l'os, portant sur le quart ou la moitié de la circonférence, j'ai été amené à étendre un peu cette pratique, ce qui a diminué le chiffre de mes amputations.

Rien n'est venu affaiblir ma confiance dans la méthode circulaire : les rares amputations à lambeaux que j'ai vues étaient suppurantes, douloureuses, avec un état général fâcheux. Parfois même on a de la peine à repousser l'idée que pour avoir de beaux lambeaux, le chirurgien a gaspillé la longueur du membre.

Au contraire, dans la circulaire atypique, les muscles cramponnés à l'os se rétractaient très peu et la correction ultérieure paraissait devoir être bien peu de chose. Il y avait, d'autre part, une telle simplicité dans les suites opératoires, la douceur dans les pansements, et un peu de logique dans la compression des bandes amorçaient si rapidement une fermeture en bourse très engageante sur une surface propre, que ceux de mes collègues qui suivaient un peu mes opérés étaient convaincus.

Dois-je ajouter que jamais mes chefs ne sont venus contrôler mes méthodes, que je n'ai *entendu* aucun blâme? Ai-je encouru, à leurs yeux, le reproche d'avoir « le mauvais esprit »? C'est possible, mais ils ne me l'ont pas dit.

Et sans aller jusqu'à dire que lorsqu'un blessé supporte à la cuisse une amputation à lambeaux, c'est que son état ne nécessitait pas une opération d'urgence, je reste convaincu que l'amputation circulaire atypique est la seule méthode qui convienne aux formes septicémiques gangreneuses, et peut-être même aux états généraux alarmants d'emblée.

C'est dire que je suppose et que j'espère ardemment que cette année, aussi bien que l'an dernier, ceux qui considèrent que ce procédé est le plus prudent, pourront continuer à l'employer et que, en pratique, il sera toléré.

M. Souligoux. — Lorsque M. Pauchet fit sa première communication sur l'opération en saucisson, je fus parmi les très nombreux protestataires qui prirent la parole. A l'heure actuelle, on vient dans plusieurs communications faire le procès de ceux qui n'admirèrent pas ce mode opératoire. Je pense qu'il est bon de remettre les choses à leur place. Nous avons protesté, non pas

contre l'amputation circulaire en saucisson, mais bien contre la prétention de l'ériger en règle absolue.

Pour mon compte, j'aurais eu mauvaise grâce à me déclarer l'adversaire de la méthode circulaire, puisque je l'emploie d'une façon constante, et cela bien avant la guerre. Il est vrai, qu'après m'être débarrassé du membre malade par une amputation en saucisson, je fais immédiatement dans les cas ordinaires une recoupe de l'os.

Mais cette amputation en saucisson sans recoupe immédiate de l'os n'est pas chose nouvelle et je suis bien convaincu que chacun de nous l'a pratiquée dans les cas de grands écrasements de membre survenus à la suite d'accidents de chemin de fer ou d'automobile. C'est ce que j'ai toujours fait dans ces circonstances et le moignon a été enveloppé ensuite dans un large pansement à l'éther. Cette pratique m'a donné les meilleurs résultats et je vous en ai communiqué un cas survenu chez un automobiliste militaire.

Mais, je le répète, je limite cette pratique à des cas spéciaux qui, sans aucun doute, sont beaucoup plus fréquents aux armées que dans nos services et je continue à croire qu'elle ne peut être qu'une méthode d'exception et de nécessité.

Pilon articulé avec pied de parade, pour amputation de cuisse (1).

M. Broca. — Notre Bulletin ne m'étant arrivé que jeudi soir, je n'ai pu, à notre dernière séance, protester contre la manière dont a été rédigée l'observation de M. Tuffier, à propos de la présentation d'appareil que j'ai faite en collaboration avec M. Ducroquet.

Le premier paragraphe est exact; j'ajouterai seulement aujourd'hui que le pilon articulé en cuir, adopté actuellement pour les amputés de cuisse par la Commission de prothèse du ministère de la Guerre, a été apporté tout fait à cette Commission par M. Ducroquet. Nous l'avons établi pour la Fédération des mutilés, où nous l'appelons couramment « jambe fédération ».

Mais le second paragraphe constitue une modification grave au discours de M. Tuffier. M. Tuffier, qui n'avait vu que le premier appareil et n'avait pas écouté ma communication, nous a dit que cet appareil avait quelques défauts : l'emploi de cuir déformable, le double verrou, l'absence de pied de parade. Aussi, la Commis-

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 287.

sion de prothèse au ministère de la Guerre étudiait ces modifications.

D'où ma réponse qui, avec la rédaction imprimé, perd tout son sens.

Si, d'ailleurs, M. Tuffier avait dit ce qu'il a imprimé, je lui aurais répondu que l'appareil terminé (celui-là même que je vous ai apporté) a été présenté en fin de séance par M. Ducroquet, le 20 décembre 1915, à la Commission de prothèse. C'est à cela que se borne l'étude de cette Commission.

Nous désirons que cette jambe puisse être construite par tout le monde, mais nous connaissons la fable des plumes du paon, et comme M. Ducroquet ne fait plus partie de la Commission, nous avons présenté ici l'appareil. Le discours « réel » de M. Tuffier démontre qu'il était encore temps ; sa rédaction imprimée démontre qu'il était juste temps.

Sur la réunion des plaies par coup de feu.

M. Nimier. — Bien qu'il ne m'ait pas encore été possible de lire le compte rendu de la discussion sur la réunion des plaies par coup de feu, je n'hésite pas à intervenir pour revendiquer la responsabilité d'avoir dans mon armée vivement engagé mes collaborateurs à tenter ce progrès.

Les résultats obtenus prouvent déjà — quelles que soient les opinions théoriquement émises — le bien-fondé de cette pratique qui, du reste, repose sur des données anatomo-physiologiques bien précises.

Dans l'évolution des traumatismes par projectiles que nous observons au front on peut schématiquement distinguer trois périodes.

1° La lésion, provoquée par la transmission de la force vive du projectile aux tissus, consiste en une mortification ou une diminution de leur vitalité avec inclusion de germes dont l'activité ne se manifeste pas encore.

2° Du fait de l'action microbienne et de la réaction tissulaire le foyer traumatique primitif se complique des désordres anatomiques catalogués sous le terme générique de lésions inflammatoires aiguës.

3° Plus tardivement enfin la blessure est caractérisée sous la rubrique de lésion inflammatoire chronique ; les microbes en ont disparu ou se tiennent tout à fait au deuxième plan, les modifications anatomiques sont au premier.

De ces données découlent pour chacune des trois périodes de

l'évolution des blessures des règles de conduite chirurgicale que la pratique sanctionne.

1° Si le chirurgien peut enlever du foyer traumatisé par un projectile les tissus mortifiés ou voués à la mort et avec eux les germes qu'ils renferment, en un mot s'il avive les parties, rien ne s'oppose à ce qu'il tente d'en obtenir la réunion, laquelle peut alors être dite *primitive*. Pour réussir, il faut que, anatomiquement, l'intervention soit possible et que, d'autre part, elle soit assez hâtive pour que l'action microbienne ne soit pas déjà venue compliquer les désordres mécaniques des tissus. A ce dernier point de vue, plus on agira tard, moindres seront les chances de réussite; aussi, s'il s'est écoulé six à huit heures depuis le moment où le projectile a frappé le blessé, il est prudent de ne pas tenter la réunion primitive de sa plaie.

C'est alors que l'on visera la réunion secondaire. Passé le délai de six à huit heures, le chirurgien ne peut en effet, se promettre d'enlever par simple abrasion le foyer traumatique au delà duquel la réaction des tissus sous l'attaque microbienne a déjà diffusé les désordres. Il lui faut éteindre l'incendie et déblayer le terrain, et cela non plus par un acte opératoire, mais par une action qualifiée d'antiseptique d'après le langage actuel. Or, cette action ne vise pas seulement la destruction des microbes; plus encore, elle a pour but la liquéfaction et l'élimination des tissus morts ou voués à la mort. C'est, une fois la détersion de la plaie obtenue par action chimique, après huit, dix ou quinze jours, que sera pratiquée la réunion *secondaire*.

3° Enfin, plus ou moins tardivement, plusieurs semaines après le moment de la blessure, le chirurgien se trouve en présence d'une lésion que caractérisent les tissus en état d'inflammation chronique et de transformation cicatricielle. Alors l'acte chirurgical retrouve toute sa valeur; l'excision, l'avivement, la mobilisation des tissus suffisent pour en obtenir la réunion, réunion tardive qu'il serait logique de qualifier de *tertiaire*.

On ne manquera pas de dire que tout ce qui précède est banal et j'y souscris volontiers, mais il m'a paru bon de le répéter. En effet, tous ceux qui le savent dans la pratique de guerre n'en tirent pas les déductions qui s'imposent aux partisans du progrès.

La réunion primitive des coups de feu a été formellement condamnée et je n'ai pas eu de peine à faire comprendre leur erreur à quelques camarades qui, d'un point de suture ou deux, fermaient l'orifice d'un séton après simple badigeonnage iodé. Il n'y a là rien de chirurgical, pas plus que dans la réunion d'un moignon d'amputation pratiquée chez un blessé en pleine septicité.

Tout cela n'a rien à voir avec la pratique des réunions primi-

tive, secondaire ou tertiaire adoptée par un petit nombre de chirurgiens qui en saisissent les indications et sont qualifiés pour agir. J'ai pu montrer à mon ami Tuffier les résultats qu'ils ont obtenus dans leurs ambulances et que je les engage vivement à publier.

En première ligne, notre collègue, le professeur Gaudier (de Lille), avec son assistant le Dr Hamant (de Nancy), est le protagoniste de la *réunion primitive.* A l'excision des tissus traumatisés il ajoute par mesure de précaution l'action du violet de méthyle sur les cellules et les microbes. Mais, si M. Mencière croit également utile de faire appel à l'action complémentaire de ses baumes, le Dr Desplats a réuni primitivement, après simple avivement, sans intervention antiseptique.

Quant à la vogue croissante dans mon armée de la *réunion secondaire*, elle découle de la vulgarisation des recherches de Carrel, que sur place nous pouvons apprécier. La valeur de la *réunion secondaire* pour nous est bien établie, et si tous mes chirurgiens n'adoptent pas comme seul détersif des plaies l'hypochlorite de soude, le principe de la méthode reste le même ; la réunion chirurgicale des tissus est précédée par l'élimination chimique des microbes et des cellules mortifiées.

Enfin, dans nos réunions médicales nos camarades Desplats et Perret, en particulier, nous ont montré des *réunions tertiaires* remarquables.

Communications.

Invagination à répétition du grêle, absence congénitale de la moitié droite du gros intestin,

par E. QUÉNU.

Depuis la thèse classique de Rafinesque, en 1878, les cas d'invagination chronique de l'intestin se sont multipliés, et Gernez, en 1907, qui n'envisageait l'invagination chronique qu'au point de vue chirurgical, en rassemblait 195 observations. Je crois utile néanmoins d'appeler à nouveau l'attention sur les formes à évolution lente qui mettent des années avant de produire l'accident grave, terminal qui oblige à l'intervention.

Beaucoup de médecins, en effet, et non des moins instruits, paraissent ignorer les formes chroniques de l'invagination et par suite méconnaissent les indications opératoires qu'elles comportent.

Je me suis conformé à la tradition en adoptant le terme d'invagination chronique; bien qu'il me paraisse inexact et mauvais; il semble, en effet, signifier que dans tous les cas, l'intestin reste chroniquement invaginé, cette invagination permanente étant compatible pendant longtemps avec une absence des symptômes d'étranglement. Il est possible qu'il en soit ainsi dans quelques cas, mais, dans d'autres, il n'y a de permanent que la tendance de l'invagination à se reproduire, et le terme d'invagination à répétition me semble plus clair et plus exact. La réalité des invaginations anciennes, antérieures à l'acte opératoire, n'est pas seulement démontrée par l'histoire clinique, elle est accusée par les lésions chroniques du péritoine limitées au segment d'invagination et à son mésentère; il faut donc admettre que pendant longtemps et à plusieurs reprises une anse est susceptible de se désinvaginer spontanément jusqu'au jour où elle s'étrangle définitivement et où l'invagination devient aiguë. Cette situation est comparable à l'histoire de certaines hernies propéritonéales qui, à intervalles éloignés, ont donné lieu à des accidents d'étranglement passagers et spontanément réductibles, attestés aussi par l'altération inflammatoire chronique d'une seule et même anse intestinale.

Pour l'invagination à répétition, ainsi que cela résulte de la lecture des observations et on le verra plus loin de la mienne, voici comment les choses se passent au point de vue clinique.

Pendant des années, certains malades éprouvent des troubles digestifs ressemblant à des indigestions, consistant en coliques, vomissements, parfois avec arrêt momentané des gaz et se terminant par une débâcle diarrhéique. Ces symptômes reviennent par crises en des périodes plus ou moins espacées; à un moment donné la crise est plus forte au point de nécessiter l'entrée en scène du chirurgien. Celui-ci constate les signes classiques de l'invagination aiguë : la tumeur et les selles sanglantes accompagnant un paroxysme douloureux et un arrêt plus ou moins complet des gaz. C'est là le tableau clinique qui s'est déroulé chez mon malade, âgé de trente-deux ans, avec cette particularité intéressante, que les premiers accidents remontaient chez lui à l'âge de quinze ans, et que pendant dix-sept ans, par conséquent, il a souffert de troubles intestinaux qui n'ont pas été rapportés à leur vraie cause.

Avant l'âge de quinze ans, M. M..., actuellement assez maigre et chétif, était plutôt, sujet à la constipation. A l'âge de quinze ans, il dut garder le lit pendant cinq à six mois pour une maladie d'intestin consistant en crises de ballonnement avec diarrhée continuelle.

A l'âge de dix-neuf ans, nouvelle crise. Le médecin de la famille conseille une opération et le malade est envoyé à l'Hôtel-Dieu où, après une observation de quinze jours, on juge l'opération inutile.

A l'âge de vingt-sept ans, crise avec perte de sang assez importante, autre crise l'année suivante avec hémorragie.

Depuis un an, malaises continuels, crises de ballonnement du ventre et de diarrhée.

En août dernier, il consulte un médecin, professeur de la Faculté, dont la médication arrête la diarrhée, mais les coliques n'en sont que plus fréquentes, et les crises plus rapprochées; l'avant-dernière fut très forte et eut lieu il y a quinze jours : selle sanglante. Depuis huit jours, douleurs presque incessantes avec faibles intervalles de repos, selles diarrhéiques, fétides et sanglantes.

J'ai été appelé à examiner le malade le 20 janvier. Le ventre est très douloureux, assez ballonné; un ou deux gaz seulement depuis quarante-huit heures. On sent dans la fosse iliaque droite une tumeur allongée douloureuse. Nous portons le diagnostic d'invagination intestinale à répétition et nous décidons l'opération pour le jour même.

Opération le 20, après-midi, avec l'assistance du Dr Houzel.

Incision latérale droite en dehors du droit, depuis le rebord costal jusque près du ligament de Falloppe. Nous amenons au dehors la tumeur perçue par la palpation. Elle se compose d'une masse charnue, dilatée comme un cæcum et que nous prenons d'abord pour le cæcum et dans laquelle une anse grêle est invaginée.

Non sans peine, par l'expression du segment, aidée de tractions prudentes sur l'anse invaginée, nous obtenons la désinvagination. L'anse que nous avons prise pour le cæcum est une anse grêle extrêmement dilatée à parois charnues extrêmement épaisses, longue de 20 à 25 centimètres ; le mésentère qui s'y attache est blanc, d'aspect cicatriciel ; le péritoine à son niveau est sans nul doute atteint d'une très ancienne péritonite chronique, limitée exclusivement à ce niveau. L'anse invaginée est un peu épaissie, à parois çà et là ecchymotiques. Nulle trace de lésions péritonitiques, partout ailleurs, aucune granulation. Les anses étaient seulement un peu rouges, vascularisées et très distendues par des gaz et du liquide. A ce moment, nous cherchions à reconnaître à quel segment d'intestin appartenait l'anse invaginée. Il s'agissait de la fin du grêle, mais à notre grande stupéfaction nous cherchâmes en vain le cæcum. L'exploration la plus minutieuse ne permit de le découvrir ni dans la fosse iliaque droite, ni ailleurs.

Nous connaissions, par expérience, les cas de cæcums mobiles où cet intestin est replié vers l'hypocondre gauche. Nous en avons observé un cas jadis; rien de semblable ici. Nous avons pu constater, de la façon la plus nette, qu'il n'existait, soit dans la fosse iliaque droite soit dans le flanc droit, ni cæcum, ni côlon ascendant, ni moitié droite de transverse. Au segment invaginé succédait une anse grêle de 8 à 10 centimètres qui, après s'être coudée, disparaissait dans une sorte de tunnel derrière une membrane continue et fusionnée en bas avec le mésentère, ayant les apparences de celui-ci et n'ayant rien de commun avec le grand épiploon. Réunion sans drainage.

L'opéré, très affaibli, avec un pouls à 130 et une température de 39°, se remit pourtant peu à peu ; il rendit des gaz dès le lendemain, se déballonna et put se nourrir. Nous avions l'intention, vers les 8e ou 9e jour, d'intervenir à nouveau pour supprimer l'anse malade et peut-être fixer la portion terminale du grêle dans la fosse iliaque et le flanc. Nous avions été à même d'observer, pendant l'opération, la tendance extraordinaire avec laquelle, chez ce malade, les autres anses s'invaginaient en divers points, et parfois dans les deux sens progressif et rétrograde. Aussi, nous étions-nous abstenus de purgatifs. Le malade commençait à s'alimenter et à reprendre quelques forces, le ventre était plat, quand, exactement sept jours après l'opération, il fut repris des mêmes accidents, mais plus accentués encore. Il eut dans la nuit du 26 au 27 janvier une très forte hémorragie intestinale, des vomissements et une suppression complète des gaz. Nous le trouvons le 27 au matin avec le ventre ballonné, le facies anxieux et souffrant beaucoup. Nous l'opérons quelques heures après avec l'assistance du Dr Houzel.

Nous fîmes une incision médiane, les anses grêles remplies de liquide et de gaz furent enveloppées dans une compresse chaude et nous atteignîmes aisément le segment d'invagination. Cette fois, malgré nos efforts, nous ne pûmes désinvaginer, bien qu'il n'y eût aucune adhérence; la gaine commençait même à se craqueler de fissures, nous dûmes à notre grand regret recourir à la résection, puis, celle-ci faite à l'anastomose des deux bouts du grêle (anastomose latérale), nous ne disposions que d'un court segment, celui qui précédait la disparition du grêle sous le pont mésentérique, néanmoins les choses se passèrent sans incident. Nous vérifiâmes de nouveau avec l'attention la plus minutieuse d'une part, l'absence de tout gros intestin dans le côté droit du ventre, d'autre part, les rapports de la lame péritonéale qui, partant de la région supérieure et paraissant fixée au-dessus du coude du grêle, descendait en se confondant avec le mésentère.

Cette lame n'existait qu'au milieu du ventre, elle était limitée par un bord net à droite et à gauche. Au niveau de son bord gauche on découvrait un segment de côlon transverse de volume ordinaire émergeant de dessous elle, puis se coudant et se continuant avec le côlon iliaque. Nous pûmes enfin vérifier que l'anse sigmoïde était flexueuse et de volume anormal, qu'il existait un mégacôlon sigmoïde, fait que nous avait d'ailleurs révélé l'examen d'une radiographie que le malade avait fait faire peu de temps avant les dernières crises.

La pièce enlevée fut examinée immédiatement après l'opération. Il fut impossible d'obtenir la désinvagination même après avoir sectionné le collet et une grande partie de la gaine invaginante ; nous retrouvons, mais seulement après désinvagination, tout notre segment mésentérique chroniquement enflammé, l'altération cicatricielle était mathématiquement limitée à la portion qui disparaissait dans l'invagination.

La muqueuse de l'anse invaginée était altérée et le siège d'une ulcération plus grande qu'une pièce de 2 francs ; toute la muqueuse du cylindre inférieur étant spécialement infiltrée de sang. Enfin, le commencement de la portion invaginée renfermait un polype du volume d'une noix (examen histologique : adénome).

Dans la nuit qui suivit son opération, l'opéré eut plusieurs vomissements très abondants de matières noirâtres, évidemment d'origine intestinale.

Le troisième jour, émission, par l'anus, de gaz et de matières liquides noirâtres et horriblement fétides ; fièvre, pouls à 140. Le quatrième jour il a une évacuation extrêmement abondante de matières, en partie solides, mélangées à du sang altéré. Le ventre est dépressible, non douloureux, mais se météorise rapidement après l'expulsion des gaz qui l'avait assoupli. Nous commençons à donner un peu de bouillon de légumes, il n'existe aucun signe de péritonite, ni altération des traits, ni vomissements, ni paralysie intestinale, mais les forces déclinent rapidement, de nouvelles selles noires et fétides sont expulsées et le malade succombe le septième jour à la faiblesse et surtout, semble-t-il, à une sorte d'intoxication provoquée par la fermentation putride du sang resté dans l'intestin.

Nous présentons ce fait à la Société de Chirurgie, d'une part, à cause de l'intérêt pratique qu'il présente et, d'autre part, à cause de la malformation congénitale très rare que nous avons pu constater.

L'intérêt pratique, c'est que des invaginations dites chroniques peuvent se traduire par des crises d'invagination non seulement pendant des mois, mais encore pendant des années, qu'il faut

être averti de ces faits et ne pas se laisser égarer par des diagnostics d'entérite chronique, mais poser nettement l'indication opératoire. Les médecins sont induits en erreur non seulement par la longue durée des accidents, mais encore par l'absence ou la non-constatation des signes qu'ils considèrent comme pathognomoniques de l'invagination, la tumeur et le sang dans les selles. Certaines crises n'éveillent même pas l'idée d'une occlusion passagère, le malade attire surtout l'attention sur deux symptômes, des coliques sous forme de crises et la diarrhée; et pourtant il s'agit bien d'invaginations à répétition et d'invaginations qui portent constamment sur le même segment intestinal. La limitation rigoureuse des lésions caractéristiques de la péritonite chronique au triangle mésentérique de l'anse invaginée le prouvait bien chez notre malade.

La longue durée de l'invagination à répétition est donc un fait déjà intéressant dans notre observation; j'en ai relevé quelques rares exemples dans la thèse de Rafinesque, et d'un peu plus nombreux dans celle de Gernez. Je cite entre autres les faits de Ricard, de Pohl, de Turner, de Mouchet, de Bauer, de Mauclaire, de Guillet, de Lejars et de Ludloff.

L'importance d'un diagnostic entre les crises, c'est que c'est là le moment favorable pour l'opération: il n'y a aucune comparaison à établir entre le pronostic d'une résection intestinale faite à froid, avec un ventre souple et un intestin vide, et celui d'une opération en période de crise au milieu d'anses météorisées et parfois remplies de liquide. Chez notre opéré, les anses grêles étaient remplies de sang mêlé à la sécrétion intestinale, et il nous a paru que chez un sujet affaibli par des hémorragies successives et une longue maladie, la mort avait été le résultat d'une véritable intoxication résultant de la résorption d'un contenu intestinal putride et incomplètement évacué.

Une intervention précoce dans l'intervalle des crises, la résection du segment sujet à l'invagination (1), voilà les deux conclusions pratiques que je veux tirer.

Quant au fait de malformation congénitale, il me paraît intéressant de le rapprocher de l'existence concomitante d'un mégacôlon sigmoïde, et il ajoute un argument de plus à la pathogénie congénitale de ce dernier (2).

(1) Avec fixation de l'anse précæcale dans les cas ordinaires.

(2) Les deux très belles radiographies que voilà montrent le développement excessif du côlon sigmoïde. Dans l'une d'elles, l'injection au bismuth est limitée à la moitié gauche du gros intestin, mais dans l'autre la ligne médiane est franchie et la radiographie constituerait, je crois, un document insuffisant en faveur d'une absence de la moitié droite.

La malformation du gros intestin, consistant en l'absence de tout segment à droite du ventre, s'explique assez bien par l'embryologie.

On sait (1) que le cæcum naît par un renflement de la branche inférieure de l'intestin sous-jacente au canal vitellin et qui doit donner naissance à la fin du grêle et au gros intestin. On sait aussi, d'autre part, que non seulement cette branche inférieure se tord et se place en haut et en avant du grêle, mais encore que la portion initiale du gros intestin est voisine de la ligne médiane, très haut placée sous le foie. A cette période, donc, il n'y a pas de côlon ascendant, ce n'est qu'ultérieurement que par le développement du cæcum et par le développement en longueur de l'intestin compris entre celui-ci et le transverse, lequel est tout à gauche, que se développent et la moitié droite du transverse et le côlon ascendant. Il paraît bien que chez notre malade il y ait eu arrêt de développement et maintien de la disposition fœtale.

Nous n'avons pu vérifier l'état du cæcum, caché qu'il était derrière une sorte de lame mésentérique supplémentaire, mais ce que nous pouvons dire, c'est qu'à droite de cette lame, il n'y avait que du grêle, et qu'à gauche seulement apparaissait du gros intestin.

Nous ne pouvons donner d'interprétation à la lame mésentérique signalée ; nous n'avons pas eu non plus ni la possibilité ni le temps de rechercher dans la bibliographie si déjà des constatations analogues aux nôtres ont été faites.

Quelques considérations sur les anévrismes traumatiques,

par V. SOUBBOTITCH (Serbie), associé étranger.

Au cours des différentes guerres, dans lesquelles l'armée serbe a pris part pendant ces quatre dernières années, j'ai pu trouver dans les différents hôpitaux serbes plus de 130 cas opérés d'anévrismes traumatiques, à la suite de blessures par balles de fusil, de presque toutes les artères importantes. Le plus souvent c'était la fémorale.

Personnellement, j'en ai opéré plus de 70, et c'est sur certains points de cette expérience que je voudrais dire quelques mots.

Dans les cas que nous avons observés, les lésions partielles de la paroi des vaisseaux ont été plus fréquentes que les lésions totales de la continuité.

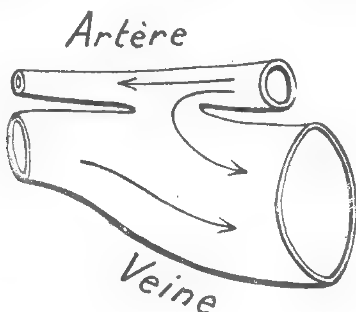
Quand la plaie reste aseptique, les processus de réparation ne

(1) *Anatomie*, de Testut.

tardent pas à commencer. S'il n'y a pas d'obstacle mécanique, les bords de la plaie du vaisseau s'adhèrent aux tissus voisins et, en se rétrécissant, diminuent aussi la grandeur de la perforation. Il paraît que déjà, dix à quatorze jours après la blessure, l'endothélium tapisse les bords de la plaie du vaisseau. Sur ce point important, des études histologiques me manquent.

En ce qui concerne les anévrismes artério-veineux on en distingue deux formes : la varice anévrismatique et l'anévrisme variqueux.

Il me semble que cette terminologie n'est pas assez expressive



et je propose de lui substituer les termes suivants : *anévrisme artério-veineux direct* et *anévrisme artério-veineux indirect.*

Dans la première forme les deux vaisseaux se trouvent en communication directe. C'est une angioanastomose, une fistule artério-veineuse directe. Cette forme me paraît être la plus fréquente des deux.

Dans la deuxième, l'anévrisme artério-veineux indirect, la communication entre les deux vaisseaux ne se fait que par l'intermédiaire d'une poche. C'est la forme la moins fréquente.

Il peut, en outre, dans les deux cas, exister quelque hématome périvasculaire plus ou moins enkysté. Il n'est cependant pas rare que chez les anévrismes artério-veineux directs, deux à trois semaines après la blessure on ne trouve aucune trace d'hématome juxtavasculaire.

Plusieurs fois, en opérant ces anévrismes, trois à quatre semaines après la blessure, en évitant de me servir de la bande d'Esmarch, ou de quelque autre procédé d'hémostase préventive, j'ai pu bien voir, surtout à l'iliaque et à la fémorale, que la veine était très dilatée au niveau de sa communication avec l'artère, et que le calibre de sa partie centripète (conduisant au cœur) était bien plus large que celui de la partie périphérique de la veine. De même, la partie périphérique de l'artère était visiblement plus étroite que sa partie centrale, située en amont de l'anastomose.

On peut, dans ces cas, bien voir qu'une partie du sang affluant par l'artère pénètre par la bouche de communication dans la veine en la dilatant à ce niveau (varice anévrismatique), et prend son cours non pas dans le bout périphérique de la veine, mais dans son bout central, suivant la voie centripète, vers le cœur. C'est cela qui explique la dilatation de la partie centrale de la veine et la diminution du calibre de la partie périphérique de l'artère.

C'est peut-être par ceci que s'expliquerait en partie aussi l'absence fréquente des varicosités des veines périphériques dans les cas d'anévrismes artério-veineux directs.

Dans certains cas, j'ai trouvé un symptôme qui est d'accord avec l'observation rapportée.

On peut souvent, à l'aide du stéthoscope, constater la propagation du bruit qui se produit à la bouche de communication artério-veineuse, non seulement le long de l'artère au sens centrifuge, mais aussi au sens centripète, le long de la veine.

On connaît le fait que quelquefois les anévrismes traumatiques ne font pas souffrir les malades et peuvent échapper à la vigilance des médecins militaires.

On connaît aussi des cas de guérison spontanée d'anévrismes artériels et artério-veineux, qui peuvent survenir même après des années.

Personnellement je n'en ai pas vu, en tout cas ces guérisons doivent être considérées comme exceptionnelles.

Dans un cas d'anévrisme artériel de la poplitée, de la grandeur d'une petite orange, chez un jeune soldat, j'ai obtenu une guérison complète par une compression méthodique avec résultat fonctionnel satisfaisant.

Dans deux cas d'anévrisme diffus de la fémorale, j'ai constaté, après injections sous-cutanées de gélatine, la diminution du volume de la cuisse et la disparition de la pulsation. Je ne les ai pas pu suivre assez longtemps pour pouvoir juger du résultat définitif.

En tout cas, c'est l'opération qui, en général, est le traitement de choix.

On a affirmé qu'en ne se pressant pas avec l'opération, en attendant un certain temps, on pourrait favoriser la formation de la circulation collatérale. Il y a, en effet, des cas où l'expectation ne fait pas de mal; je ne sais pas si elle fait beaucoup de bien, mais en tout cas il y a bon nombre de cas dans lesquels l'attente expose le blessé à des dangers réels : à l'infection, à l'hémorragie, sans compter le fait que l'induration des tissus périvasculaires, qui se produit après un certain temps, ainsi que les adhérences

fibreuses, aggravent souvent considérablement les conditions techniques de l'opération.

A part des cas urgents: quand il y a infection, hémorragie, accroissement progressif de l'hématome, douleurs excessives, troubles graves de circulation, que tout le monde opère immédiatement, pour les anévrismes déjà formés, je pense que pour l'opération, le temps le plus favorable, au point de vue technique, est à deux à trois semaines après la blessure.

C'est à cette époque que, généralement, on trouvera les meilleures conditions locales, surtout pour l'exécution de l'angiorrhaphie.

La ligature au lieu de la lésion nous a donné, en général, de bons résultats. On doit évidemment avoir soin d'évacuer tous les caillots qui pourraient comprimer les collatéraux. Il était pour nous toujours rassurant de constater que le bout périphérique de l'artère à lier saignait suffisamment.

L'opération de Matas me paraît être une excellente opération. Je l'ai faite plusieurs fois avec plein succès. Je pense qu'on ne la doit appliquer que dans les cas aseptiques.

La suture de vaisseaux, l'angiorrhaphie, est la méthode qui restitue le mieux l'état normal.

Pour bien l'exécuter il faut mobiliser suffisamment les vaisseaux qui, en général, supportent bien une mobilisation assez étendue.

Nous avons fait la suture de vaisseaux latérale ou circulaire, après avivement ou résection appropriés; en cas de petite perforation, nous l'avons quelquefois suturée même directement sans aucun avivement, ayant toujours soin de ne pas produire de rétrécissement et d'apposer l'endothélium.

L'angiorrhaphie est surtout à recommander pour le traitement des anévrismes artério-veineux, après séparation des deux vaisseaux. J'en étais surtout satisfait dans un cas d'anévrisme artério-veineux direct de la carotide primitive et de la jugulaire interne.

La suture de vaisseaux est strictement contre-indiquée quand il y a infection de la plaie. Je n'ai pas vu de cas dans lesquels la transplantation des vaisseaux m'aurait paru utile.

C'est peut-être à quelque faute de technique qu'il faut attribuer la formation de thrombose au lieu de la suture qui peut aboutir à l'obturation complète du vaisseau ou bien à la production d'une embolie secondaire, ce que j'ai observé dans un de mes cas.

Si, après résection, les deux bouts sont loin l'un de l'autre, on peut quelquefois, par flexion du membre, faciliter leur rapprochement.

Il y a souvent, dans ces cas d'anévrismes traumatiques, des lésions concomitantes des nerfs qu'on ne doit pas perdre de vue.

Les résultats fonctionnels, après ligature des gros troncs de vaisseaux, laissent quelquefois à désirer.

Pour les anévrismes traumatiques de la vertébrale, dont nous avons eu deux cas, il peut y avoir de grandes difficultés opératoires si, en cas de lésion totale de la continuité de l'artère, son bout périphérique, en se rétractant beaucoup, continue à saigner.

Mon jeune ami, médecin, capitaine de l'armée serbe, le D[r] Thomas Lecco qui, après avoir maintes fois bravé le feu de l'ennemi, après avoir, dans les services les plus exposés, contracté d'abord la fièvre récurrente, ensuite le typhus exanthématique dont il guérit et qui, enfin, succcomba au typhus abdominal, en se basant sur ses études anatomiques, d'après lesquelles les deux vertébrales forment, par l'intermédiaire des artères à la base du cerveau, un cercle artériel communiquant, proposa de faire, en cas de lésion d'une vertébrale, d'abord la ligature de la vertébrale du côté opposé et de lier ensuite la vertébrale lésée. Nous n'avons pas eu occasion d'exécuter cette proposition. En vous la communiquant, je rends aussi un peu hommage à la mémoire de ce jeune médecin, qui fait partie de la légion, déjà si grande, des confrères morts pour la patrie.

Enfin, Messieurs, et pour terminer, un cas très rare.

Pendant la grande et épouvantable pandémie de typhus exanthématique, qui a sévi en Serbie l'hiver dernier, une nuit je fus appelé d'urgence, pour hémorragie, chez un soldat blessé ayant un anévrisme traumatique de la fémorale avec hématome assez grand.

Ce blessé se trouvait en ce moment en plein typhus exanthématique, au huitième jour de la maladie. Je lui ai fait immédiatement la ligature et l'évacuation de l'hématome, et ce malade a guéri de sa blessure et de son typhus sans que se soit produite la moindre gangrène qui, dans ladite pandémie, était une des tristes et fréquentes complications de cette terrible maladie.

Extraction de projectiles à l'aide du contrôle intermittent de l'écran,

par L. OMBRÉDANNE.

Je vous apporte aujourd'hui une seconde série de 100 blessés que j'ai opérés au Lycée Descartes, pour des projectiles restés inclus depuis de longs mois.

Cette série représente 109 projectiles attaqués, et 109 projectiles extraits, soit avec ma précédente série 100 p. 100 de succès

sur une série continue et ininterrompue de 200 blessés, considérés pour la plupart comme difficiles.

Voici quelques détails sur la situation de ces projectiles.

Épaule 10

Un sous l'acromion, un au contact de la tête, sept sous-scapulaires.

Aisselle 3

Dans la région des vaisseaux.

Bras. 6
Avant-bras 1
Coude 10

Un éclat comprimait le nerf radial.

Poignet 1
Main 6
Fesse 3
Cuisse 9

Un éclat, au contact du petit trochanter, s'était constitué une loge osseuse complète.

Genou 9

Un était logé dans l'adipeux, un autre était incrusté dans le cartilage du plateau tibial.

Poplité 4

Un était sous les vaisseaux, deux au contact même de la paroi de l'artère.

Mollet 3
Pied 2
Cou et nuque 3
Rachis 5

Tous plus ou moins incrustés dans des coques osseuses émanées des lames ou des apophyses transverses articulaires.

Sacrum 2

Egalement extraits de géodes osseuses, et très douloureux.

Face 1

Dans le plancher du sinus maxillaire.

Cerveau 3

L'un était une rondelle osseuse enfoncée dans le cerveau à 40 millimètres.

Deux étaient des éclats d'obus à 40 et 44 millimètres de profondeur dans le lobe frontal. L'un d'eux m'a fourni une belle démonstration de l'avantage de notre technique. Je trépane au point indiqué par Ledoux-Lebard. Je plonge mon bistouri, puis une fine curette à la profondeur indiquée; je ne sens rien; derrière mon instrument qui se retire viennent du sang et quelques grumeaux blancs de nature cérébrale.

Je mets la tige de mon aimant à la profondeur indiquée : rien.

Je demande un coup d'œil à Ledoux-Lebard : il n'y a plus rien.

Il me signale l'éclat dans une des compresses restées près du champ

opératoire : je le trouve tout blanc de matière cérébrale : c'est lui que j'avais pris pour un grumeau. Nul doute que sans ce contrôle opportun, j'eusse prolongé ma recherche.

Moelle. 1

C'était un shrapnell, situé à l'*intérieur* de l'étui dural, comprimant la moelle. J'avais sectionné une seule lame pour l'extraire. Les troubles urinaires se sont améliorés; le blessé se lève, marche, mais marche encore très mal.

Poumon 3

Pleuro-pulmonaires, situés dans la corticalité.

Intrapulmonaires 11

Un blessé portait deux projectiles, un antérieur l'autre postérieur. Sauf un de ces projectiles situé à 105 millimètres, au plus près, aucun d'eux ne m'a donné de difficultés. Dans ce cas, où la pneumolyse avait été pénible, je drainai quarante-huit heures. Dans tous les autres cas, j'ai réussi complètement ma brèche thoracique par première intention. Souvent je passe dans un espace intercostal, sans réséquer de côte.

Quand je sectionne une côte, je la fracture ensuite à 6 ou 8 centimètres en dehors de la section, sans la détacher, et je la renverse de ce côté. L'extraction terminée, je la rabats, je suture les muscles au catgut, et je referme. Je suis très content de cette manière de procéder. Je n'ai suturé qu'une fois la brèche faite au parenchyme pulmonaire. Dans tous les autres cas, j'ai vu l'hémorragie cesser, si elle s'était produite, dès que les adhérences pleurales étaient libérées. J'ai perdu un de mes opérés. C'est le seul décès survenu du reste dans la série que je vous apporte. L'extraction avait été facile, mais je ne pus exécuter la libération du poumon, tant les adhérences pleurales étaient résistantes. Je suturai ma boutonnière pulmonaire, comme je l'ai dit tout à l'heure : c'est la seule fois que j'aie exécuté cette manœuvre.

Le blessé alla bien pendant huit jours, mais sa température restait élevée. Il fut pris de dyspnée à ce moment. J'évacuai du côté opéré le contenu de sa plèvre, environ 75 c. c. de sérosité noirâtre. Les signes de congestion du côté opposé s'accentuèrent. Puis, j'eus une amélioration le 14e jour; la température retomba à 36°5 pour n'en plus bouger. Le blessé succomba subitement dans la nuit le 17e jour, alors que je le croyais hors d'affaire.

Comme Mauclaire, j'ai observé chez d'autres opérés quelques élévations de température persistant pendant cinq à six jours. Mais la guérison est toujours survenue sans autre complication.

Diaphragme 4

J'ai enlevé quatre projectiles inclus dans le diaphragme ou à son contact. Ils causent des douleurs extrêmement vives et « coupent la respiration » disent les blessés. Ce sont de beaucoup les plus douloureux des projectiles thoraciques restés inclus.

J'ai eu ces trois projectiles facilement par la voie transpleurale, et fermeture immédiate sans drainage.

Le quatrième était à 9 centimètres de profondeur dans le foie. J'y accédai par laparotomie sous le rebord costal droit.

Je traversai la glande sur 6 à 7 centimètres de profondeur, et c'est quand j'eus extrait cette balle que je me rendis compte que sa pointe venait au contact du diaphragme. Bien que mon blessé ait fort bien guéri, j'aurais eu plus d'avantages à attaquer en arrière par voie transpleurale.

Médiastin antérieur 4

Un projectile précordial à 2 centimètres fut extrait directement, par accès d'avant en arrière.

Les trois autres, à des profondeurs de 44, 49 et 34 millimètres étaient très fortement pulsatiles et situés sur le bord droit de l'ombre cardiaque.

J'y accédai par voie transpleurale droite. Il me suffit d'ouvrir ensuite la plèvre médiastinale et d'engager la pointe de mon aimant pour les avoir facilement.

Deux d'entre eux m'ont paru au contact même des gros vaisseaux de la base. C'étaient des balles allemandes.

Tous ces blessés ont guéri sans incident après fermeture sans drainage de la plèvre.

Abdomen 2

Un projectile prévésical fut facile à extraire.

Une balle logée devant le promontoire, dans la racine du mésentère, fut enlevée par laparotomie. Je dus lier en bourse la boutonnière mésentérique, car j'avais un assez fort suintement sanguin. Guérison sans incident.

Fosse iliaque interne 2

Extraits par voie extrapéritonéale.

Capsule adipeuse du rein 1

Telle est cette seconde série obtenue en suivant la technique que j'ai exposée devant vous. Cette technique est généralisée dans la IXe Région où tous les chirurgiens de place l'emploient et s'en déclarent également satisfaits. Le Dr Brin vous a déjà apporté ses 127 cas avec un seul échec dû à une alerte d'anesthésie. Les autres vous seront apportés par série de 100.

Ceci dit, je voudrais ajouter quelques mots aux nombreux rapports qui ont été faits ici sur les extractions de projectiles.

Il est une distinction, suivant moi, capitale, qui ne ressort pas nettement des rapports précédents, pourtant si documentés. Cette distinction est la suivante.

Parmi les chirurgiens qui ont recours aux rayons X, au cours d'une extraction et négligent les compas, il y a deux catégories qu'il ne faut pas confondre. Ceux qui se mettent devant les rayons X à l'imitation de Wuylliamoz, ceux qui ne s'y mettent pas. C'est ce que je fais avec bien d'autres aujourd'hui.

Je crois avoir réglé avec Ledoux-Lebard, la technique de cette seconde manière de procéder. Et j'estime que c'est en ne se mettant jamais en face des rayons, que le chirurgien évitera des accidents. J'estime même que c'est la seule manière d'y arriver à coup sûr.

En effet, Mauclaire, par exemple, nous apporte à l'appui de l'extraction directe sous l'écran trois arguments.

1° L'extraction du projectile dure quelques minutes. Cette proposition me paraît un euphémisme. Bien des projectiles que j'enlève à Descartes demandent beaucoup plus de temps; j'ai lutté pendant un quart d'heure et plus avec des projectiles de la fosse iliaque interne, ou du sous-scapulaire, et je n'ai pas eu l'impression qu'il eût été possible d'aller beaucoup plus vite.

2° Si l'extraction se prolonge, on fait donner des rayons moins pénétrants.

Je ne suis pas grand clerc en radiologie, mais notre collaboration étroite avec Ledoux-Lebard me permet de connaître son opinion.

Or, il pense que pour donner des rayons moins pénétrants, il faut mollir l'ampoule, ce qui est facile, instantanément.

Alors deux cas se présentent :

Ou l'on voit encore quelque chose dans la bonnette, et le danger a augmenté parce que les rayons moins pénétrants sont aussi ceux qui s'arrêtent le plus volontiers dans les téguments de l'observateur et du blessé.

Ou l'on a tellement molli qu'on ne voit plus rien : il passe encore des rayons nocifs, et on ne peut plus durcir instantanément l'ampoule pour rétablir la visibilité.

3° On peut protéger ses mains avec des gants enduits du vernis de Mauclaire.

Je suis certain que Mauclaire, avant de recommander l'usage de ce vernis, a fait des expériences probantes.

Pourtant, je n'ai pas dû être seul troublé quand le mois dernier, le rapport du centre de chirurgie orthopédique émanant de Bourbonne (Dr Lange, chef de centre) nous a relaté des expériences portant sur l'emploi de ce vernis, essayé jusqu'à 10 couches, et semblant conclure à une protection illusoire.

Sans préjuger en quoi que ce soit du résultat d'expériences nouvelles, il me paraît pourtant qu'il y a encore un meilleur moyen, pour le chirurgien, d'éviter l'action nocive des rayons X; c'est de ne pas se mettre un seul instant sur leur passage. C'est une vérité de M. de la Palice, mais que je crois bon de répéter.

Incidemment, j'ai vu encore préconiser l'extraction en lumière rouge par M. Bergonié (de Bordeaux), puis par M. Petit (de Château-Thierry).

Je ne suis pas certain qu'à Bordeaux on ait continué dans cette voie, et je pense qu'on a bien fait.

Ce que nous avons expérimenté avec Ledoux-Lebard nous fait penser que le verre rouge n'est pas supérieur à un simple verre fumé et est très inférieur à un verre violet : l'expérience le montre.

La théorie permet de le comprendre. La lumière de l'écran n'est pas une lumière monochromatique verte, comme on pourrait le croire, et dont le rouge serait la complémentaire

Les recherches de Parinaud ont montré depuis longtemps que la sensibilité rétinienne n'augmente presque pas dans le rouge, mais augmente surtout dans le violet.

En pratique, tout cela nous a paru complications inutiles.

Pour conclure, je désire donc rappeler que dans la IX[e] Région, et sous l'impulsion que nous avons donnée, on n'extrait pas les projectiles *sous* l'écran, mais à *l'aide du contrôle intermittent de l'écran*.

Que nous opérons au moment *où les rayons ne passent pas*. Que le contrôle radioscopique *alterne* avec l'acte opératoire.

Que la possibilité même de la radiodermite n'existe pas, puisque, quand les rayons passent, le chirurgien se tient largement *à l'écart*.

La technique que nous préconisons *ne se confond donc pas* avec l'extraction *sous* l'écran.

Elle met sûrement à l'abri de radiodermite. Elle n'allonge que d'une quantité négligeable la durée de l'opération : ceux qui sont venus me voir en sont convaincus. Quant à sa valeur intrinsèque, il me paraît qu'une série continue de 219 projectiles avec 100 p. 100 de réussite permet déjà de la juger excellente.

De quelques formes anormales du tétanos,

par COUTEAUD, correspondant national.

Puisqu'on fait la revision de la question du tétanos, je crois utile de verser au débat 9 observations recueillies dans la Place de Cherbourg, et choisies parmi 51 cas observés en tout.

La plupart de ces malades ont été soignés dans le service de l'hôpital des Contagieux, dirigé par M. le médecin-major Sainton, médecin des hôpitaux de Paris.

J'estime, avec M. Sainton, que le qualificatif de tardif devrait être attribué au tétanos non encore déclaré, dans les premiers 20 jours.

D'après ce que nous avons vu ici, la période d'incubation la

plus habituelle, a varié du 6e au 9e jour; plus on s'éloignait du début de la blessure, plus on s'écartait du danger de l'éclosion du mal.

La plupart des malades avaient reçu, en temps opportun, deux injections de sérum antitétanique. Il semble qu'il y ait eu réinfection par mobilisation des spores, favorisée par la nature anfractueuse de la plaie, les interventions, la cessation prématurée du repos, le refroidissement (obs. I).

Sur 51 cas de tétanos de toutes formes vus à Cherbourg, il y a eu 35 morts et 16 guérisons, soit 30,24 p. 100 de guérison, et 69,76 p. 100 de mortalité.

Obs. I (recueillie par M. le médecin-major P. Sainton). — *Tétanos tardif survenu 53 jours après la blessure. Plaies complètement cicatrisées.*

D... (Eugène), soldat au 25e régiment d'infanterie, est envoyé le 2 novembre 1915, à 13 heures, à l'hôpital des Contagieux, en observation.

Cet homme a reçu, le 8 septembre 1915, au bois de la Grurie, des blessures multiples que les cicatrices existantes, permettent de préciser: 1° au niveau du mollet droit, un peu au-dessous du creux poplité, cicatrice non adhérente, produite par un éclat d'obus et ayant environ 2 centimètres de largeur sur 1 centimètre de hauteur; 2° cicatrice superficielle très souple, siégeant sur le bord externe de l'omoplate gauche, au niveau de l'insertion du grand dentelé; 3° à deux travers de doigt au-dessus de l'épine de l'omoplate gauche, deux cicatrices contiguës ayant ensemble environ 4 centimètres de longueur, l'externe souple, l'interne superficiellement indurée; 4° au bras droit, à un travers de doigt au-dessous du sommet du V deltoïdien, cicatrice souple et superficielle; 5° au niveau de la partie antérieure de l'aile droite du nez, une cicatrice linéaire sans induration; 6° sur le sommet de la tête, cicatrice linéaire d'environ 3 centimètres de long.

Ces blessures sont dues à des éclats d'obus, le blessé dit qu'on n'a laissé aucune parcelle de métal dans les blessures, et l'examen attentif auquel il a été procédé, confirme son affirmation. Immédiatement après le traumatisme, le blessé a été transporté à l'hôpital de Sainte-Menehould. Il a reçu, environ une heure après, une seule injection de sérum antitétanique (10 cent. cubes). La cicatrisation s'est faite rapidement; le blessé a été évacué sur le Carlton Hôtel, à Vichy, où il est resté un mois environ. Il est allé en permission de 7 jours, et est rentré à son dépôt avec un retard qui lui a valu une punition de prison.

C'est pendant son séjour en prison, qu'il commença à éprouver les premiers symptômes; le 31 octobre, il s'aperçut qu'il avait un peu de gêne quand il voulait ouvrir la bouche, le lendemain il éprouva quelques douleurs dans les reins.

Le 2 novembre, son état s'était complètement modifié et nécessita un transport immédiat à l'hôpital des Contagieux de Cherbourg.

A son entrée, on observe une contracture des membres inférieurs en extension; si on tente de les soulever, ils restent rigides comme une tige. Une très légère flexion de la cuisse sur le bassin est possible, mais elle réveille de grandes douleurs. Les réflexes rotuliens et crémastériens sont exagérés; il n'existe pas de signe de Babinski. Les membres inférieurs sont le siège d'une hyperesthésie cutanée et musculaire très marquée; la percussion des muscles provoque des secousses myocloniques pendant quelques instants.

Les muscles de l'abdomen et du thorax sont contracturés, la verge est en demi-érection persistante.

Il y a un opisthotonos marqué, qui s'exagère à la moindre tentative de flexion de la tête. Le nombre des respirations est de 36 par minute, le pouls est à 80. La raie méningitique est très marquée; il existe des troubles vaso-moteurs au niveau des fesses et du tronc.

Il n'existe aucune raideur des membres supérieurs, le réflexe olécranien est un peu fort. On constate un myo-œdème léger.

Le trismus est incomplet, la déglutition est facile.

Le malade n'a pas uriné depuis 24 heures, un cathétérisme pratiqué immédiatement ramène 700 grammes d'urine, ne renfermant ni sucre, ni albumine.

Une ponction lombaire pratiquée au prix de grandes difficultés, ramène à peine quelques gouttes de liquide. On injecte 20 cent. cubes de sérum antitétanique.

Les cicatrices sont examinées avec le plus grand soin; une seule présente un peu d'induration : on se demande si elle n'est point le foyer tétanique latent, on excise la partie indurée; elle est recueillie aseptiquement, divisée, triturée, mélangée à du sérum physiologique, le magma ainsi obtenu est injecté dans la peau de la cuisse d'un cobaye.

En dehors du traitement sérothérapique, le malade est soumis à la chloralisation intense : 16 grammes en lavement en 24 heures. On lui fait une injection sous-cutanée de sérum physiologique de 200 cent. cubes.

Le 3 novembre, une détente paraît se produire dans l'état du malade, le trismus et la contracture des membres inférieurs diminuent. On fait une seconde injection de sérum antitétanique, la rétention d'urine persiste; la quantité évacuée par cathétérisme dans les 24 heures est de 850 grammes. La température est de 38°5.

Le 4 novembre, la contracture a presque complètement disparu aux membres inférieurs, il existe quelques douleurs de la paroi abdominale.

5 novembre, la nuit est calme, l'amélioration continue; une injection intrarachidienne de 20 cent. cubes de sérum antitétanique est pratiquée. Continuation de la médication par le chloral, 100 grammes de sérum glucosé.

6 novembre, l'état est stationnaire.

7 novembre, on constate une aggravation subite des symptômes, la contracture réapparaît, le trismus se reproduit, la déglutition est cependant possible. Une nouvelle injection de sérum antitétanique, 20 cent.

cubes, est pratiquée dans le canal rachidien. Les urines deviennent plus rares malgré l'injection de sérum glucosé.

Le malade devient violacé, il succombe avec des phénomènes asphyxiques, le 8, vers 8 heures du matin. Au moment de la mort, la température est de 42°4.

Examen du liquide céphalo-rachidien. — Il est clair, limpide, sort sans pression. L'examen cytologique et bactériologique est négatif.

Le cobaye inoculé avec la partie cicatrisée, que l'on pouvait croire tétanigène, n'a présenté aucun symptôme local ou général.

A l'autopsie, les lésions macroscopiques consistent en une hyperémie générale des centres nerveux. Il n'y a rien d'anormal dans les viscères, sauf une dégénérescence graisseuse notable du foie.

Des prélèvements de substance cérébrale ont été faits au niveau du bulbe et du lobule paracentral; des fragments en émulsion ont été injectés au cobaye et n'ont été suivis d'aucun symptôme tétanique.

Obs. II (recueillie par M. le médecin-major Sainton et M. le médecin de 1re classe J.-D. Giraud). — *Tétanos tardif survenu un mois après la blessure.*

D... (Gaston), soldat au 4e cuirassiers, blessé le 24 novembre 1915, par éclats d'obus. Traité à Doullens jusqu'au 28 novembre, et entré à l'Hôpital maritime le 29, dans l'état suivant :

1° Plaies pénétrantes des deux yeux, panophtalmie de l'œil gauche, cataracte traumatique de l'œil droit;

2° Plaies pénétrantes multiples des membres inférieurs et supérieurs.

Présence de petits éclats métalliques et de débris vestimentaires dans les décollements faisant suite aux orifices de pénétration. Suppuration des plaies, fièvre continue entre 37°5 et 38°5 le soir.

Extraction de dix ou douze éclats métalliques de petit volume, et débridement de toutes les plaies pénétrantes au premier pansement. Détersion des plaies à l'eau oxygénée pure et enveloppement humide à l'eau oxygénée dédoublée.

Au moment de son entrée à l'hôpital, le blessé avait sur lui une fiche d'évacuation, mentionnant qu'une piqûre de sérum antitétanique avait été faite après la blessure.

Une deuxième injection a été faite le 1er décembre à la salle 12, c'est-à-dire 7 jours après la blessure et conformément aux instructions du médecin-chef.

Le blessé a suivi un traitement régulier pour ses yeux à la clinique spéciale de la salle 10.

Les plaies des membres ont évolué normalement vers la guérison et le 22 décembre, elles étaient complètement cicatrisées, sauf une plaie du pouce droit entretenue par un petit éclat logé sous la matrice de l'ongle et extrait le 23 décembre.

Le blessé a commencé à se plaindre de sa jambe droite à partir du 25 décembre. Il accusait des douleurs vagues le long de son sciatique avec sensation d'engourdissement et de constriction du membre.

L'examen du membre inférieur droit ne révélait rien de particulier à

ce moment-là, le pied était en attitude normale, les différents groupes musculaires de la cuisse et du mollet, ne présentaient pas trace de contracture, la pression seule au niveau du creux poplité et de la face postérieure de la jambe provoquait une douleur assez vive, la température oscillait à ce moment-là entre 37° et 37°3.

Pendant les 3 jours suivants, les douleurs du membre inférieur droit ont persisté avec la même acuité et l'examen du membre n'a jamais rien révélé de particulier.

Le 29 au matin, apparition de contractures au niveau du membre douloureux, attitude du pied droit en équinisme forcé et impossibilité de vaincre, même par des manœuvres de force, la contracture musculaire qui la provoque.

Contracture spasmodique des muscles de la cuisse et attitude du membre inférieur en extension forcée, survenant à l'occasion d'une excitation physique.

L'examen de la bouche montre qu'il n'existe pas encore de trismus marqué, mais le blessé déclare qu'il a, depuis plusieurs jours, une sensation de constriction au niveau de ses massèters. Pas de dysphagie.

Devant l'apparition de ces phénomènes pathologiques, on porte le diagnostic de tétanos tardif et le blessé est évacué, par ordre, sur l'Hôpital temporaire du Casino, hôpital des Contagieux de la Place.

A son entrée, M. Sainton constate que les membres inférieurs, principalement les jambes, sont parsemés de petites cicatrices violacées, la plus large, comme une pièce de 2 francs, la plus petite comme une tête d'épingle. Aucune de ces cicatrices n'est douloureuse et sous aucune on ne sent de fluctuation. On en compte 24 au moins sur le membre inférieur gauche et 52 sur le membre inférieur droit.

Sur les avant-bras, le haut de la poitrine, la face, quelques petites cicatrices de petites plaies guéries.

Les paupières sont closes et, en les entr'ouvrant; on constate une cataracte traumatique des deux yeux. Vision nulle.

Les muscles du membre inférieur droit sont contracturés, douloureux à la pression, le pied est fortement en équinisme, la pointe du pied déviée en dedans.

Une pression, une secousse, un bruit violent, le fait de découvrir le malade pour l'examiner, amènent des soubresauts, augmentent la contracture et arrachent toujours la même plainte : « Ma jambe me fait mal. » Pas de trismus, pas de dysphagie. D... nous dit cependant que la veille il avait une certaine gêne dans les mouvements de sa mâchoire, mais que cette gêne a disparu.

Traitement. — Lavements de chloral. Injections phéniquées (méthode de Bacelli). On injecte sous la peau 5 cent. cubes de sérum antitétanique pour préparer le malade en vue d'injections ultérieures plus élevées.

Le 30 décembre, le malade dort sous l'action du traitement chloralé. Même état local du membre inférieur droit.

Traitement. — Ponction lombaire : on retire 10 cent. cubes de liquide céphalo-rachidien, couleur eau de roche, qui ne présente rien d'anor-

mal à l'examen cytologique et bactériologique. On injecte dans les méninges 20 cent. cubes de sérum antitétanique. Température : matin, 37°5; soir, 40°2. Pouls et respiration en concordance avec la température. On continue les injections d'acide et les lavements de chloral.

Le 1er janvier, même état. Le malade dort, on le réveille difficilement pour le faire boire. Injection de 250 grammes de sérum artificiel sous la peau matin et soir.

Le 2 janvier, nouvelle ponction lombaire, on retire 10 cent. cubes de liquide céphalo-rachidien qu'on injecte sous la peau (auto-sérothérapie); dans les méninges on injecte 20 cent. cubes de sérum antitétanique; 2 injections phéniquées; 2 lavements de chloral; 2 injections de sérum physiologique.

Dans la nuit, mictions et selles involontaires.

Le 3 janvier, agitation, cris. Même état local du membre. Ne gardant plus les lavements, on injecte sous la peau, 250 grammes, matin et soir, de sérum physiologique bromuré. Selles et urines involontaires; 2 injections phéniquées.

Le 4 janvier, le malade est plus éveillé; il boit facilement son lait. A l'examen du membre inférieur droit, on constate qu'il paraît moins contracturé. Les secousses dans la journée sont plus espacées, mais on trouve de la trépidation épileptoïde du pied gauche. Le réflexe rotulien gauche est exagéré.

Traitement. — Injections phéniquées; injections de sérum physiologique bromuré.

Le 5 janvier, amélioration de l'état général.

Le 8 janvier, la contracture diminue. Il n'y a que de très rares secousses douloureuses. Plus de trépidation épileptoïde du pied gauche.

Traitement. — Une seule injection phéniquée par 24 heures.

Le 15 janvier, le membre est plus souple, le malade le remue facilement dans son lit; il ne se plaint que de temps en temps d'un certain fourmillement.

Une injection phéniquée tous les trois jours.

Le 21 janvier, état général bon. Le malade s'asseoit pour manger. Son membre inférieur droit n'est plus douloureux; il n'y a plus de secousses, ni de fourmillement. Les muscles sont souples.

Évacué sur l'Hôpital maritime, le 1er février 1916, dans l'état suivant : membre inférieur droit souple (articulations et muscles). Le malade ne se plaint plus ni de fourmillements, ni de secousses, ni de contractures locales et passagères. État général bon. N'a plus aucun traitement phéniqué depuis 8 jours.

Obs. III (recueillie par M. le médecin de 1re classe Forterre). — *Tétanos tardif.*

Dup... (Raymond), vingt-huit ans, soldat au 57e bataillon de chasseurs à pied, blessé le 28 Juillet 1915, à Souchez. Plaies de la région fessière gauche par éclats d'obus, projectiles extraits au poste de

secours, évacué sur l'Hôpital de la marine, à Cherbourg, le 31 juillet. Est resté en traitement à cet hôpital jusqu'au 17 août. Dirigé sur l'hôpital bénévole des Pieux pour y achever la cicatrisation de ses plaies.

A reçu deux injections sous-cutanées de sérum antitétanique : le 28 juillet, sur le front; le 1er août, à l'Hôpital de la marine.

Évacué de nouveau, le 10 octobre, sur l'Hôpital maritime avec la mention : « Depuis cinq jours : angine, raideur des membres, sorte de crises épileptiformes, à mettre en observation. »

A son entrée, le sujet présente les symptômes suivants : Dup... est couché sur le dos, la tête renversée en arrière, les membres raidis, contracturés en hyperextension, surtout les membres inférieurs; les mâchoires sont très serrées, en trismus, et le blessé peut à peine articuler quelques mots; il n'accuse aucune souffrance, mais seulement une gêne de la respiration, avec sensation de resserrement de la cage thoracique.

L'introduction de la cuiller entre les mâchoires provoque une crise de trismus plus intense; de même, à chaque déglutition, il se produit un spasme prolongé du pharynx et de la glotte avec cyanose accusée de la face et arrêt de la respiration, spasme qui se termine par l'expulsion pénible de mucosités salivaires et bronchiques.

Le fait de mettre le blessé en position assise, pour tenter la ponction lombaire, fait éclater une crise terrible et intense de contractures généralisées avec opistothonos extrême, presque l'arc de cercle, cyanose angoissante de la face et du cou, immobilité des yeux et fixité de la pupille, sueurs froides. La respiration se suspend complètement par tétanisation des muscles inspirateurs, les pulsations se ralentissent et deviennent incomptables. Cette crise se prolonge plus d'un quart d'heure et se termine très lentement par des mouvements spasmodiques de la cage thoracique et de la gorge avec rejet de mucosités sanguinolentes. La face se colore de nouveau, le pouls se réveille et les pulsations se rapprochent, la rigidité cède; quant à la connaissance, elle ne réapparaît que très longtemps après.

Au dire de l'infirmier de garde, le blessé aurait présenté pareille crise dans la nuit précédente, mais avec une intensité moins grande.

Il est à noter que dans l'état de contracture, au repos aussi bien que dans les crises provoquées, la contracture est toujours plus marquée du côté du corps où siège la blessure, dans le cas actuel le membre inférieur gauche.

Localement, le blessé présente au niveau de la région fessière, derrière le grand trochanter, une plaie ancienne en voie de cicatrisation, paraissant tout à fait superficielle, ne donnant issue qu'à un suintement léger, et ne présentant aucune réaction inflammatoire des tissus voisins, pas de douleur au toucher. Température : matin (7 heures), 36°8; pouls, 140; soir (14 heures), 37°1; pouls, 112; (20 heures), 37°2; pouls, 120.

Traitement. — L'injection intrarachidienne de sérum n'ayant pu être pratiquée, on injecte sous la peau 30 cent. cubes de sérum antité-

nique. Lavements : chloral, 12 grammes, en deux fois; potion : chloral, 12 grammes; BrK, 6 grammes; Julep, 200 grammes, par cuillerées toutes les deux heures. Lait, 2 litres; eau de Vichy, *ad libitum*. Injections sous-cutanées d'huile camphrée.

12 octobre, situation inchangée, le blessé reste étendu sur le dos, en état de sapor avec respiration bruyante, et contractures intermittentes, se réveillant au toucher et au moindre mouvement, il conserve toutefois une demi-connaissance, pas de fièvre, mais pouls toujours rapide, pupilles réagissant faiblement. Il a pu uriner et prendre au cours de la nuit, un litre de lait au moyen d'un tube de caoutchouc.

Le blessé peut être mis en position ventrale, le corps relevé au moyen d'oreillers, et la ponction lombaire est faite sans difficulté, pas d'issue de liquide céphalo-rachidien, injection de 30 cent. cubes de sérum, et mise du malade en position déclive, la tête en bas.

Le soir, la situation s'aggrave, le blessé reste inerte dans son lit, les paupières fermées, pupilles immobiles, ayant perdu toute connaissance, spasmes intermittents de la cage thoracique, mictions involontaires et incontinence de matières fécales. Température : matin (7 heures), 36°8; pouls, 116; soir (14 heures), 37°2; pouls, 120; (20 heures), 39°2; pouls 140.

Traitement. — Même médication : chloral et huile camphrée.

13 octobre (matin). Nuit sans changement, coma absolu, pupilles immobilisées en myosis, corps en demi-résolution ; la tête et les membres peuvent être déplacés sans provoquer de crises de contractures, quelques secousses dans les membres, mâchoires desserrées, toutefois, ne permettant pas d'introduire quelques cuillerées de liquide, le pharynx et la gorge entrant aussitôt en contracture ; cyanose et refroidissement des extrémités.

Une deuxième ponction lombaire est faite à 10 heures du matin, le blessé a pu être mis facilement en position de chien de fusil, issue de liquide céphalo-rachidien clair, limpide, sans excès de pression, injection intrarachidienne de 20 cent. cubes de sérum.

Température : 7 heures, 38°3 ; pouls, 140. Décédé à 11 heures du matin.

Examen de la plaie (post mortem). — A la partie inférieure de la plaie cicatricielle, on constate la présence d'un petit pertuis fistuleux, dans lequel le bec de la sonde cannelée s'engage à frottement doux et pénètre dans une petite cavité, située au-dessous même de la cicatrice, et parallèlement à sa direction.

Après effondrement de ce plafond cicatriciel avec la sonde cannelée, et les lèvres étant écartées, la cavité apparaît remplie d'une légère quantité de sanie muco-purulente, rougeâtre, d'aspect gélatiniforme, sans fétidité. La poche présente les dimensions d'une petite noisette, à contours irréguliers, tout à fait superficielle, développée aux dépens des premières couches musculaires du grand fessier et dans le sens même de ses fibres. Elle est limitée par une paroi fibreuse, dure, lardacée, de coloration blanc jaunâtre, et épaisse de près de 1 demi-centimètre ; elle ne présente aucun diverticule s'engageant dans la

profondeur et paraît nettement enkystée. Plusieurs prélèvements de sanie ont été faits, pour recherches bactériologiques, par M. le médecin de 1re classe Dupuy, chef de service. Les cultures en anaérobie ont donné des formes bacillaires ayant la morphologie et les réactions colorantes du B. tétanique, néanmoins les inoculations au cobaye ont été négatives; de même, pour les essais d'isolement.

Obs. IV. — *Tétanos consécutif à une double exérèse de la cuisse, vingt-neuf jours après la blessure.*

Capitaine C., vingt-huit ans, blessé le 2 novembre 1914 à Ypres, où il reçoit, deux heures après, un premier pansement et une injection de sérum antitétanique. Évacué sur Dunkerque le 3, entré le 5 à l'Hôpital maritime de Cherbourg où on pratique une seconde injection antitétanique.

Une balle l'avait frappé au genou, faisant éclater l'extrémité inférieure du fémur droit, fracturant la rotule et la projetant au côté interne de l'articulation. Le trait de fracture divisait la trochlée et sa partie supérieure jusqu'à une douzaine de centimètres, et les deux condyles étaient séparés par un fragment diaphysaire dépassant l'articulation de 6 centimètres. Suppuration commençante. Résection de 6 cent. 5 du fémur sous chloroforme ; on laisse en place la rotule fracturée.

Après une amélioration passagère, surviennent des phénomènes de septicémie grave qui autorisent, le 26 novembre, une amputation de la cuisse au tiers supérieur.

Le 1er décembre, la température oscillait entre 37°9 et 38°5, quand on constata un léger trismus, bientôt suivi des autres symptômes du tétanos.

Obs. V. — *Tétanos tardif.*

Parmi un arrivage d'éclopés provenant d'un hôpital de Vitré, j'ai vu à l'Hôpital de la marine, en octobre 1914, un tout petit blessé portant sur le dos d'un pied une très légère plaie n'empêchant pas la marche. Sa blessure était déjà parvenue au 21e jour de son origine, quand survinrent les premiers symptômes du tétanos.

Il mourut 17 jours après, malgré le traitement ordinaire (injections de sérum, etc.).

Voici maintenant deux cas de tétanos partiel qui ont évolué favorablement. Comme chez le cobaye qu'on a inoculé, les contractures ont commencé du côté blessé et au voisinage de la blessure.

Obs. VI. — *Tétanos partiel atténué.*

Le 29 septembre 1914, le médecin principal Bonnefoy me montre un blessé gravement atteint de phlegmon gangreneux de la cuisse droite, qui présente des spasmes musculaires que nous rattachons au tétanos. Blessé le 22 septembre et arrivé à l'Hôpital de la marine depuis cinq jours, il avait subi le 29 une injection préventive de 10 cent. cubes de sérum.

En aucun moment, on n'observa de la fièvre, de la raideur de la nuque ou de la dysphagie ; à peine pût-on surprendre — pendant une dizaine d'heures — une légère raideur des masséters. Les seuls signes furent des secousses rythmiques dans le membre inférieur blessé, puis le lendemain des secousses semblables, mais moins fortes, dans le membre opposé. Le 1er octobre, tous ces phénomènes anormaux étaient disparus, malgré un sérieux état de septicémie.

Le traitement employé consista en une injection massive de 60 cent. cubes de sérum antitétanique.

Obs. VII. — *Tétanos partiel atténué.*

Dans le service de M. Bonnefoy, j'ai vu le 2 novembre 1914 un soldat atteint d'une blessure à l'aisselle, pris subitement de violentes contractures dans tout le bras et le massif de l'épaule du même côté. Absence d'hyperthermie. Je crois, sans pouvoir l'affirmer, qu'il avait reçu une injection préventive de sérum à son poste de secours.

Ce malade, énergique cependant, se tordait littéralement sous l'action de la douleur. Pendant cinq jours, on n'observa que des contractures musculaires unilatérales. Puis survint une légère raideur de la nuque et un trismus pendant quelques heures. Il a guéri fort bien.

Les formes anormales du tétanos peuvent aisément dérouter le clinicien. Les deux cas, dont je donne ci-après la relation, sont de curieux exemples de début et d'évolution.

Obs. VIII. — *Tétanos simulant au début une péritonite.*

J'ai vu dans le service de M. le médecin principal Pervès un soldat blessé le 28 juillet 1915, entré le 31 juillet à l'Hôpital maritime. On pouvait le croire atteint de péritonite traumatique. Il portait un éclat d'obus gros comme un dé à coudre dans la masse sacro-lombaire, au-dessous de la XIIe côte droite ; l'apophyse transverse de la vertèbre correspondante avait été fracturée. M. Pervès enleva le projectile sans difficulté, sous anesthésie locale. Mais cela n'expliquait pas pourquoi l'état général était inquiétant. En effet, le blessé présentait un ballonnement très marqué, des vomissements et un état nauséeux prolongé, de la sonorité préhépatique et, localisée dans le flanc droit, une rétraction des muscles abdominaux jusqu'au niveau de la blessure ; constipation, absence d'émission de gaz. Pouls normal ; température autour de 37°.

Le soldat interrogé, répond que l'obus a éclaté à ses pieds ; il a senti tout d abord qu' « il n'avait plus de jambes », mais il a pu uriner facilement peu après. Je songeai à la possibilité d'un gros déplacement d'air ayant déterminé une surpression suivie d'une décompression pour expliquer cette paralysie intestinale.

Six jours après, le 5 août, éclatent les premiers symptômes du tétanos qui emporte le malade en deux jours, malgré les injections de sérum antitétanique et de sulfate de magnésie dans le canal rachidien.

L'autopsie ne montra à M. Pervès rien d'anormal dans la cavité péritonéale.

Le blessé n'avait pas reçu d'injection spécifique sur le champ de bataille ; mais trois jours après son entrée, soit six jours après sa blessure, on lui avait fait à l'hôpital une injection de sérum antitétanique.

Cette forme anormale de tétanos rappelle un cas rapporté à l'Académie de Médecine par le Dr Brochet, de Rochefort (1915).

Pour terminer, voici une dernière et très rare forme anormale de tétanos observée, il y a un an, à l'Hôpital maritime de Cherbourg.

Obs. IX (recueillie par M. le médecin de 1re classe J.-D. Giraud. — *Tétanos céphalique.*

Ler... (Eugène), maréchal des logis, mobilisé du 7e régiment d'artillerie, âgé de trente-deux ans, entre à l'Hôpital maritime, le 30 décembre 1914, pour fracture infectée des os propres du nez.

Raconte qu'il a fait, il y a cinq jours, une chute dans l'escalier de son casernement et qu'il en est résulté des plaies multiples de la face pour lesquelles il n'a reçu que des soins très sommaires; ni lavage, ni pansement antiseptique, pas d'injection antitétanique.

Présente les lésions suivantes : plaies épidermiques au côté gauche de la face au niveau des régions temporale et malaire; plaie contuse de 1 cent. 1/2 à bords déchiquetés sur le côté gauche de la racine du nez; rougeur et œdème autour de la plaie. L'exploration au stylet conduit sur des fragments osseux appartenant aux os propres du nez.

Suppuration abondante par la plaie. Conjonctivite de l'œil gauche.

1er janvier. — Traitement à l'entrée : Injection de sérum antitétanique 10 cent. cubes; lavages antiseptiques de la plaie, drainage, pansement humide.

Le 3 janvier, trois jours après son entrée à l'hôpital et exactement huit jours après sa chute, le blessé s'aperçoit qu'il ouvre la bouche avec difficulté et éprouve une sensation de gêne et de tiraillements au niveau de la région massétérine gauche.

A l'examen : Trismus de la mâchoire inférieure; écartement des arcades dentaires d'un centimètre et demi environ; l'introduction d'un abaisse-langue entre les dents provoque la contracture instantanée et spasmodique de la mâchoire. Denture de la mâchoire supérieure et du côté gauche, en très mauvais état avec léger degré de gengivite; pas de dent de sagesse en éruption; rien du côté du pharynx et des amygdales. Asymétrie faciale; aplatissement du côté gauche, parésie des muscles de la mimique, lagophtalmie double mais plus marquée à gauche. Cependant M. Sainton, appelé en consultation, provoque une contraction des muscles de la gorge en l'examinant avec une cuiller. Pas de gêne à la déglutition. Pas de fièvre. Pouls, 84.

Dès l'apparition des symptômes signalés plus haut, on prescrit le traitement de Bacelli : solution phéniquée à 2 p. 100, 4 injections hypodermiques de 20 cent. cubes. Hydrate de chloral, 10 grammes en lavements dans les vingt-quatre heures.

8 janvier. — Trismus plus accentué, constriction de la mâchoire

provoquée par le moindre attouchement des dents; le malade se mord la langue pendant la nuit et se réveille, angoissé, jusqu'à la cessation du spasme.

Toujours pas de gêne à la déglutition, pas de fièvre, pouls sensiblement normal.

10 janvier. — Coloration verdâtre des urines, par ailleurs état stationnaire. On cesse les injections phéniquées.

14 janvier. — Reprise du traitement phéniqué, mais avec la solution à 1 p. 100. Hydrate de chloral, 8 grammes. Suppuration très abondante par la plaie de la racine du nez.

Examen à la clinique spéciale. — Poche purulente faisant tomber la cloison du côté de la narine droite; ponction et drainage par la plaie extérieure de la narine.

Le 15 janvier, à cinq heures du soir, le malade est subitement en proie à un véritable délire de paroles et d'action, puis tombe dans un coma stertoreux; les pupilles sont dilatées, le pouls d'abord intermittent, devient rapide et bat à 120; les réflexes rotuliens, cornéens et plantaires sont abolis.

Après une injection de caféine et d'huile camphrée, le pouls redevient normal, le malade reprend connaissance mais répond difficilement aux questions qu'on lui pose; il parle avec difficulté et enfin une heure et demie après tombe dans un sommeil profond.

16 janvier. — Nuit précédente très calme: le malade n'a aucun souvenir de ce qui s'est passé la veille; le trismus est sensiblement moins serré et les spasmes de la mâchoire sont moins fréquents. Pouls, 94; pas de fièvre.

18 janvier. — Suppuration presque nulle par la plaie. Suppression du drain. Amélioration considérable du trismus. Spasmes de plus en plus rares.

24 janvier. — Le malade présente dans l'après-midi une congestion intense de la face et du cou sans raison apparente et dont il ne reste plus trace quelques instants après.

26 janvier. — Cicatrisation de la plaie; trismus et spasmes de la mâchoire complètement disparus.

9 février. — Le malade s'alimente d'une façon normale depuis le 1er février; le traitement phéniqué se réduit depuis huit jours à une seule injection phéniquée de la solution à 1 p. 100 et à 2 grammes de chloral en potion.

14 février. — *Exeat.* Sort complètement guéri avec une légère sensation de raideur au niveau du côté gauche de la face.

Un cas d'hermaphrodisme,

par CH. WALTHER.

Cette communication ne comporte qu'un seul fait; l'observation d'un jeune garçon que j'ai opéré, le 2 novembre dernier, à l'hôpital de la Pitié; mais les caractères cliniques et la disposition constatée au cours de l'opération offrent un si grand intérêt que je vous demande la permission de vous relater ici cette observation.

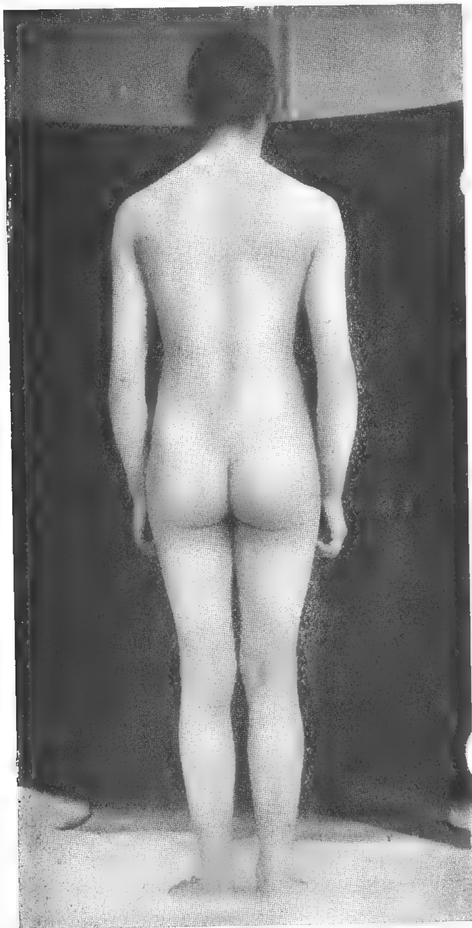


Fig. 1. — Montrant l'aspect franchement masculin du sujet vu de dos avec les épaules larges, le bassin étroit.

Ce jeune garçon m'avait été amené, au mois de septembre, par mon ancien interne le Dr Jacquemin qui, depuis deux ans, l'avait examiné et put me donner des indications très précises.

Il était atteint d'une ectopie abdominale, rétro-inguinale, gauche, sans hernie appréciable. Mais, d'ailleurs très bien conformé, il avait tous les mois, depuis plus de deux ans, un écoulement de sang par l'urètre et depuis quatre ans, ses seins s'étaient développés au point d'offrir toute l'apparence de seins de femme.

Les renseignements fournis par M. le Dr Jacquemin et, d'un autre côté, par la mère de l'enfant, permettent d'établir nettement les commémoratifs :

Antécédents. — Rien à signaler dans les antécédents héréditaires.

Né le 7 octobre 1898, F... (Jacques), est l'aîné de 5 enfants, 3 frères et une sœur, tous bien conformés.

Il est né quelques jours avant terme et a été nourri au sein. A toujours eu une excellente santé, à part les petites maladies habituelles de l'enfance, dont l'évolution a été bénigne.

Il y a environ quatre ans, il eut les oreillons et, pendant cette maladie, se plaignit d'une tension douloureuse dans les deux seins dont le volume augmenta rapidement et continua depuis de s'accroître pendant quelque temps.

« Au mois de novembre 1914, nous dit M. Jacquemin, les seins étaient gonflés et turgescents. Actuellement, ils sont moins tendus et légèrement affaissés, ce qui peut être rapporté à un amaigrissement général constaté depuis deux ou trois mois. »



Fig. 2. — De face, le développement des seins et la gracilité des courbes du ventre et des hanches donnent une apparence féminine. Mais les épaules, les bras et les jambes sont d'un homme.

Depuis deux ans au moins, car M. Jacquemin l'a déjà noté en 1914, se manifeste un écoulement de sang par l'urètre, tous les mois, pendant une période habituelle de quatre ou cinq jours et qui n'a jamais dépassé huit jours; le sang apparaît à la fin de la miction, détermine quelquefois une sensation douloureuse dans le canal. Cependant, la mère a remarqué sur les draps, mais toujours exclusivement au moment des époques, des taches de sang rose plutôt que rouge, l'écoulement sanguin s'étant produit à l'insu de l'enfant. Ces

hématuries sont peu abondantes, elles sont précédées d'une sensation douloureuse dans le ventre avec quelques caractères particuliers sur lesquels je reviendrai plus loin, malaise qui disparaît à l'apparition de cette véritable menstruation.



Fig. 3. — De profil, la poitrine, le ventre, les fesses, ont l'aspect féminin. Les cuisses très musclées, les jambes, les épaules et les bras ont, au contraire, l'aspect masculin.

Ce développement des seins, cet écoulement de sang périodique, régulier, avaient fort inquiété la mère et aussi fort étonné le Dr Jacquemin qui, en raison de ces anomalies chez un garçon extérieurement bien conformé, vint me demander : Est-ce un homme ? Est-ce une femme ? Est-ce un véritable hermaphrodite ?

A l'examen, et vous pourrez vous en rendre compte sur les photographies que je vous présente, on constate que le sujet, bien conformé, bien développé pour son âge, offre d'une façon générale, l'aspect d'un garçon de dix-sept ans. Vu de dos, il a l'aspect masculin avec les épaules larges, la taille étroite, le bassin étroit, mais les fesses sont assez développées et très arrondies. De face et de profil (fig. 2 et 3), l'aspect général est par certains points féminin ; en dehors même du volume des seins normalement développés comme ceux d'une jeune fille de cet âge, on constate une gracilité du tronc, une courbe du contour de la taille et des hanches qui sont un peu d'apparence féminine ; les cuisses, très musclées, semblent, au contraire, appartenir à un jeune homme.

Les organes génitaux externes (fig. 4, 5, 6 et 7) sont absolument ceux d'un homme, et cela sans aucun vice de conformation, sans rien qui trahisse un arrêt de développement : la verge, de volume ordinaire est bien conformée; le prépuce est long et absolument normal d'aspect; le gland présente une forme régulière et l'urètre est bien ouvert au sommet du gland ; le frein du prépuce présente la forme et l'aspect normaux. Le scrotum est régulièrement déve-



Fig. 4. — Montrant le développement normal des organes génitaux avec ectopie à gauche.

loppé du côté droit où il est rempli par un testicule encore petit mais de forme et de consistance normales avec un épididyme et un canal déférent qui ne présentent aucune irrégularité. A gauche, le scrotum est vide, légèrement rétracté; il existe une ectopie rétro-inguinale ; l'anneau inguinal superficiel admet à peine l'extrémité du petit doigt et la mère dit qu'il y a eu là pendant quelque temps une pointe de hernie qui a été contenue par un bandage inguinal et qui a fini par disparaître.

A l'exploration du canal inguinal, on ne trouve rien; mais au-dessus de l'arcade crurale, on sent d'une façon très confuse une légère résistance et, par moment, il semble qu'il y ait là un

corps un peu mobile au niveau duquel la pression est douloureuse. Il m'a été impossible d'amener, dans le canal inguinal, cette glande qui semblait, par moment, descendre jusqu'au-dessus de l'orifice superficiel, comme avait pu le constater autrefois M. Jacquemin.

Ce qui est fort intéressant, c'est que tous les mois, au moment de cette hémorragie urétrale qui se manifeste depuis plus de deux ans, l'enfant éprouve des douleurs parfois assez vives dans



Fig. 5. — Verge relevée pour montrer le développement considérable de l'écusson sous-pénien.

la glande ectopiée, tandis qu'il n'en éprouve jamais dans le testicule droit. Ces douleurs ont tout à fait les caractères des douleurs ovariennes, elles précèdent en général les règles de vingt-quatre heures au moins, s'exaspèrent jusqu'au moment de l'apparition du sang, persistent encore pendant un jour ou deux environ et s'atténuent peu à peu, ne donnant plus qu'une sensation de pesanteur qui disparaît complètement avant la fin de la période menstruelle.

Sans rien préjuger de la nature réelle, de la structure de cette glande rétro-inguinale, on peut dire qu'elle se comporte exactement comme un ovaire.

Un autre fait doit retenir aussi l'attention : à la base des bourses, le raphé semble se dédoubler en deux branches qui s'écartent suivant deux lignes courbes, à convexité antérieure pour embrasser la demi-circonférence inférieure de la verge puis se coupent à angle droit, se dirigent obliquement en avant et en dedans pour venir reconstituer un nouveau raphé de 2 à 3 centimètres de long jusqu'à l'extrémité libre du prépuce. Elles délimitent ainsi une



Fig. 6. — Verge étirée pour montrer le développement normal du prépuce.

surface en forme de fer de lance qui présente partout un aspect gaufré, une coloration brunâtre, absolument identique à celle du scrotum et qui tranche d'autant plus sur le reste de la peau fine et régulière de la verge que sur les bords du losange s'accumulent des irrégularités, des élevures sous forme de petites masses brunâtres, de véritables petites crêtes, de petits mamelons de peau très pigmentée; on dirait qu'il y a là une large plaque de téguments analogues à ceux des petites lèvres et qui serait surajoutée, appliquée à la face inférieure de la verge (fig. 5 et 6). C'est là en

somme une exagération de la disposition souvent observée de l'écusson sous-pénien en fer de lance.

Sur le scrotum, il est à remarquer que les rides bien transversales à droite et s'insérant à angle droit sur le raphé sont au contraire un peu obliques du côté gauche où, du raphé, elles se dirigent en dehors et en avant (fig. 7).

Cette obliquité pourrait être attribuée à la rétraction du scrotum



FIG. 7. — Gland découvert. Méat normal.
Rides du scrotum, transversales à droite, très obliques à gauche.

gauche qui ne contient pas de testicule et il semble que la distension de la peau pourrait en partie la corriger. Mais, tout à fait à la base du scrotum, au périnée, où le testicule ne pourrait soulever le scrotum, cette obliquité est encore plus accentuée. Il y a donc bien là une disposition anatomique particulière qu'il est important de noter.

Le périnée est tout à fait d'aspect masculin, bombé, et garni de poils qui se continuent autour de l'anus.

Le toucher rectal ne donne aucun renseignement. La prostate semble très petite et à peine perceptible.

Il est impossible de déceler encore une orientation sexuelle chez ce jeune garçon ; élevé par sa mère en province, il a encore une mentalité d'enfant. Intelligent, mais timide et très doux, il est cependant assez habitué aux exercices physiques, adonné aux sports athlétiques qui ont donné un bon développement à son système musculaire, surtout aux membres inférieurs.

D'après les renseignements fournis par la mère, il semble que depuis huit ou dix mois l'écoulement mensuel, autrefois assez abondant, semble s'atténuer de quantité. Depuis un an environ, les érections sont plus fréquentes et complètes. La mère dit qu'elle a remarqué une corrélation entre le développement progressif de la verge avec la fréquence des érections normales et la diminution de l'écoulement sanguin ; elle exprime cela en disant : « Plus il devient homme, moins il est femme. »

Il est impossible d'avoir aucun renseignement sur la sécrétion spermatique ; jamais, ni sur le linge, ni dans les draps, on n'a constaté aucune tache caractéristique.

L'examen de la vessie à la cystoscopie a été pratiqué par mon ancien interne, M. le Dr Saint-Cène, le 14 octobre, au moment d'une période menstruelle :

L'examen de la vessie, dit M. Saint-Cène, ne montre rien de particulier : muqueuse saine, pas trace de sang. Orifices urétéraux normaux. La seule particularité serait l'absence de saillie prostatique ; on dirait une vessie de femme, eu égard à la situation des uretères qui se présentent presque immédiatement au cystoscope.

Par le toucher rectal, on ne sent ni prostate ni vésicule séminale.

En somme, étant donné qu'au moment de l'hémorragie la vessie ne contient pas de sang, il semble bien que le sang vient de l'urètre prostatique.

En raison du petit calibre du méat, l'urétroscopie eût été très difficile.

Malgré les examens très minutieux et répétés à plusieurs reprises, il m'était bien difficile de faire un diagnostic précis. Il est certain que les poussées douloureuses et nettes, observées au moment de l'écoulement sanguin dans la glande ectopiée, pouvaient faire penser à l'existence, au côté gauche, d'un ovaire et non d'un testicule, mais, en raison du développement si normal du testicule, de l'épididyme et du canal déférent du côté droit, la chose semblait bien invraisemblable.

En tout cas, je pensai qu'il était légitime de faire à gauche la cure radicale, de vérifier la nature de la glande rétro-inguinale et d'agir ensuite d'après les constatations faites au cours de l'opération.

Ce fut aussi l'avis de mon maître, M. le professeur Le Dentu qui, venu dans mon service à la Pitié le 9 octobre, pour assister à une opération que je pratiquai sur un malade qu'il m'avait adressé, voulut bien examiner avec moi ce jeune garçon et m'aider de ses conseils.

Opération, le 2 novembre 1915, par M. Walther; aide, M. Gresset. Anesthésie Schleich (après scopolamine), Mlle Anglada. Désinfection de la peau à la teinture d'iode :

1° Incision cutanée oblique, correspondant au canal inguinal et remontant assez haut, incision de 10 centimètres pour permettre l'exploration large de l'abdomen et la recherche de l'organe ectopié.

L'orifice inguinal superficiel, bien conformé, avec des fibres arciformes normales, semble presque oblitéré par du tissu cellulaire qui s'attache, d'une part, sur l'arcade fibreuse, et, d'autre part, se continue sur une sorte de cordon qui descend vers le pubis ;

2° Incision de la paroi antérieure du canal inguinal. Après écartement des deux lèvres de l'incision de l'aponévrose du grand oblique, on aperçoit le petit oblique et le bord du transverse bien développés. De la paroi du canal inguinal se détachent des fibres musculaires, d'aspect normal, bien développées, qui viennent se jeter sur une sorte de cordon occupant le canal inguinal, cordon descendant jusqu'à la partie inférieure, sortant du canal inguinal pour venir s'attacher sur le bord supérieur du pubis, au niveau de l'épine pubienne. On incise ce cordon, pensant y trouver un sac péritonéal. On ne trouve point de sac, mais seulement de très petites logettes contenant un liquide séreux, sans communication avec le péritoine. Le centre de ce cordon est constitué par une masse rougeâtre;

3° Sans s'attarder à la recherche du sac, on incise, à la partie supérieure du canal inguinal, le péritoine, en rétractant en haut, sans les couper, les bords inférieurs du petit oblique et du transverse. Immédiatement, par l'ouverture péritonéale, fait saillie un organe qui, à première vue, ressemble au testicule; il est soudé à l'angle externe, à la lèvre inférieure et à l'angle interne de la brèche péritonéale, au niveau de l'orifice inguinal profond. En explorant, avec le doigt, on constate qu'il se continue avec une autre masse plus profonde qui plonge dans l'excavation pelvienne;

4° Agrandissement de l'incision péritonéale pour explorer plus largement, en respectant toujours le petit oblique et le transverse.

On voit, au-dessus de cette première masse, prise jusqu'alors pour un testicule, faire saillie au dehors un gros ovaire nettement caractérisé, de volume normal, sclérokystique, et, derrière lui, on sent encore profondément un corps cylindrique allongé qui plonge dans le bassin jusque derrière la vessie et qui paraît être un utérus atrophié.

La partie inférieure du cordon inguinal, précédemment décrit, est détachée de ses adhérences au pubis et relevée avec l'ovaire la masse antérieure, prise jusqu'alors pour un testicule, que l'on reconnaît nettement être une trompe enroulée sur elle-même et maintenue par des

adhérences au-dessous de l'ovaire, contre le sommet de ce qui semble être l'utérus. Le cordon inférieur, qui s'attachait au pubis, est donc bien un ligament rond.

Ces trois organes, ligament rond, trompe et ovaire, sont solidement soudés à la partie inférieure de l'orifice péritonéal ; il y a là une attache qui correspond évidemment à une ébauche de ligament large et qui maintient ce pédicule utérin gauche appliqué contre la paroi pelvienne,



Fig. 8. — Pièce opératoire. Hémi-utérus gauche. Pas de corne utérine ni d'artère utérine à droite. Le bord droit de l'utérus est complètement recouvert par le péritoine. De la corne gauche se détachent : un ligament rond très volumineux, une trompe enroulée sur elle-même et adhérente. Un gros ovaire sclérokystique qui, complètement basculé de gauche à droite, est attaché par une lame d'adhérences péritonéales au bord supérieur de l'utérus.

immédiatement au-dessous et en arrière de l'orifice inguinal profond.

L'exploration, faite à nouveau avec le doigt, introduit dans l'abdomen, montre qu'il s'agit bien, pour la masse inférieure, d'un utérus atrophié, allongé, présentant environ le volume du pouce à sa partie supérieure, effilé à sa partie inférieure et s'attachant profondément dans le fond du bassin, derrière la vessie.

On ne sent rien qui puisse être rapporté à l'ovaire, à la trompe, ou au ligament rond du côté droit.

Relevant la lèvre supérieure de l'incision péritonéale avec un écarteur mousse, on sectionne progressivement, sur des pinces échelonnées, l'attache externe de la lame péritonéale sous-jacente à l'ovaire et à la trompe et qui correspond aux vestiges du bord supérieur du ligament large; puis on descend contre le bord de l'utérus, pinçant l'artère utérine très bas, au niveau du col et on termine par une section transversale cervicale, comme dans une hystérectomie subtotale.

Il n'existe point d'artère utérine du côté droit.

Ligature du pédicule utéro-ovarien. Ligature de l'artère utérine gauche, puis enfouissement du très petit moignon utérin qui a à peine le volume d'une plume d'oie.

L'hémostase est parfaite. La péritonisation complète. Fermeture de l'orifice inguinal :

1° Un plan surjet au catgut sur le péritoine;

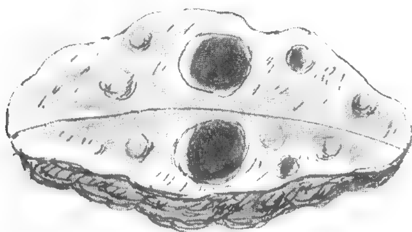


Fig. 9.
Coupe de l'ovaire sclérokystique avec un gros caillot dans un kyste.

2° Un plan surjet de catgut sur le muscle petit oblique et le muscle transverse, qui sont cousus à l'arcade crurale;

3° Un plan de surjet catgut sur l'aponévrose du grand oblique;

4° Suture de la peau aux crins.

Suites opératoires, normales, sans incident. Les fils sont enlevés le 8e jour. Réunion parfaite.

Résultat thérapeutique. — D'après des renseignements tout récents, l'hémorragie urétrale mensuelle n'a plus reparu depuis l'opération. Il y a eu seulement, au moment où devait apparaître la menstruation, un peu de courbature dans les reins et un léger mal de tête.

Examen de la pièce. — L'utérus est complètement recouvert de péritoine sur le bord droit et les deux tiers de la face antérieure et de la face postérieure. Le bord gauche, correspondant à la paroi pelvienne, est dépourvu de péritoine ainsi que le tiers gauche des deux faces. Contre le bord gauche, rampe une artère utérine d'aspect normal mais d'assez petit calibre. Il n'existe pas de trace d'artère utérine au bord droit.

Il n'y a pas de corne utérine droite, pas de trace de pédicule annexiel. La corne utérine gauche est normale et donne insertion au ligament rond, à la trompe et au ligament de l'ovaire.

L'utérus a une longueur de 55 millimètres et une largeur de 18 millimètres au bord supérieur, de 20 millimètres à sa partie moyenne. Le col, au niveau de la section n'a que 5 millimètres à peine de diamètre.

L'absence de corne utérine et de pédicule annexiel, l'absence d'artère utérine du côté droit indiquent nettement qu'il n'y a là qu'une moitié d'utérus.

Le ligament rond est très développé, il mesure 8 millimètres de diamètre près de la corne utérine.

La trompe, enroulée sur elle-même, englobée dans des adhérences, forme une tumeur arrondie de 35 millimètres de diamètre contre la corne utérine.

L'ovaire, relativement volumineux, 48 millimètres de long sur 25 millimètres de hauteur et 18 millimètres d'épaisseur, offre l'aspect caractéristique d'un ovaire sclérokystique, bosselé de saillies arrondies et parsemé de cicatrices. Il est complètement retourné à droite et réuni à toute la longueur du bord supérieur de l'utérus par une lame d'adhérences péritonéales.

A la coupe, le tissu ovarien est scléreux, semé de cavités kystiques de volume différent. Un gros kyste, situé au centre de l'ovaire, est empli par un caillot sanguin.

Une lame d'adhérences unit l'extrémité gauche de l'ovaire au bord droit de la trompe enroulée sur elle-même.

Une large lame péritonéale, formant sac herniaire, enveloppe la moitié interne de la trompe et le ligament rond et pénétrait dans le canal inguinal.

Examen histologique dû à l'obligeance de M. le Professeur Nageotte.

Utérus. — Muqueuse utérine absolument normale comme glandes et tissu interstitiel.

Muscle lisse normal, les fibres sont disposées en paquets séparés les uns des autres par des interstices fibreux très minces.

Ovaire. — 1° Fragment comprenant la région centrale seule, tissu conjonctif et artères hélicines normaux.

2° Fragments comprenant la couche corticale.

La couche corticale contient un petit nombre de follicules, qui n'ont pas dépassé les premiers stades de leur évolution ; les cellules de l'épithélium folliculaire sont basses ou élevées, mais elles sont restées sur un seul rang.

Les ovules sont très altérés ; leur protoplasma est plus ou moins vacuolisé et leurs contours sont irréguliers ; la membrane pellucide n'est pas visible ; la tache germinatrice présente une coloration floue et des limites indécises ; la tache germinatrice ne peut être mise en évidence. Il est possible que ces altérations soient artificielles et dues au mode de fixation, mais il faut remarquer que les ovules sont restés très petits ; les plus volumineux dépassent à peine 20 μ ; la tache germinatrice mesure environ 5 μ.

Il existe, en outre, des kystes évidemment pathologiques, dont le

diamètre varie de un demi à un centimètre. Les intermédiaires entre ces kystes et les follicules manquent dans les coupes examinées.

Ces kystes sont d'âges divers. Les plus jeunes possèdent un revêtement multistratifié de petites cellules folliculaires cubiques ; leur contenu est très finement granuleux et était vraisemblablement liquide à l'état vivant. Je n'ai pu y constater la présence d'un ovule. Quelques cellules interstitielles existent dans l'enveloppe conjonctive, qui est assez fortement vascularisée. Les kystes plus âgés ont un contenu grossièrement granuleux, avec quelques hématies et quelques amas de leucocytes polynucléaires ou mononucléaires. L'épithélium folliculaire a disparu d'autant plus complètement, que le kyste paraît plus âgé. Les cellules interstitielles sont très nombreuses dans l'enveloppe conjonctive de ces kystes plus âgés ; elles ont un aspect épithélioïde, ou bien présentent un corps étoilé, volumineux, avec un protoplasma purement vacuolaire ; leur coloration est jaunâtre.

Tous ces kystes ont une forme régulièrement arrondie et ne se sont certainement pas rompus. Il existe, en outre, une formation qui résulte évidemment de la rupture d'un follicule. La couronne des cellules interstitielles, très épaissie par places, s'est plissée autour d'une cavité irrégulière contenant encore quelques lambeaux d'épithélium folliculaire, et il s'est formé là une ébauche de corps jaune.

Le stroma ne présente rien de particulier.

L'intérêt de cette observation est dans la réunion, sur un même individu et avec une apparence si parfaite dans l'appareil génital profond des caractères des deux sexes. La bisexualité est frappante, l'*hermaphrodisme latéral* d'une netteté absolue : à droite, un testicule bien descendu dans un scrotum normal avec un épididyme et un canal déférent de conformation régulière ; à gauche, une moitié d'utérus avec corne et annexes correspondantes bien développées et de structure normale. La moitié droite de l'appareil génital a évolué suivant le type mâle, la moitié gauche suivant le type femelle, et tout cela avec un appareil génital externe du type mâle admirablement conformé.

Il y a, dans l'examen que je vous ai rapporté une lacune. Si, en effet, j'ai pu vous donner une description très précise de la structure de l'ovaire tout à fait normal, je ne sais rien de la structure du testicule, ni même de sa valeur fonctionnelle. Si chez ce jeune garçon les érections sont normales, je n'ai pu avoir aucun renseignement sur l'émission d'un liquide séminal. L'examen du sperme serait un point capital dans l'observation. Peut-être, quelque jour, pourrai-je vous apporter ce renseignement ; un résultat positif, la présence de spermatozoïdes, réaliserait la dualité sexuelle réelle, toujours cherchée, jamais rencontrée jusqu'ici.

Mais, sans attendre ce complément si important, j'ai tenu cependant à vous apporter cette observation, à vous montrer ces

photographies et la pièce enlevée au cours de l'opération, car il s'agit là, je crois, d'un fait unique par la perfection du développement parallèle des deux moitiés de l'appareil génital interne suivant des types différents et aussi par la perfection de développement de l'appareil externe suivant le type mâle.

Lecture.

Traitement des plaies de guerre,

par M. ROBERT PROUST.

Rapporteur : M. QUÉNU.

Présentations de malades.

Résection orthopédique du coude,

par PIERRE DELBET.

J'ai l'honneur de présenter un blessé qui, après résection orthopédique du coude, est capable d'exécuter des mouvements actifs d'extension de l'avant-bras contre la pesanteur. Le voici placé avec l'avant-bras plié sur la tête. Vous voyez qu'il l'étend de manière à l'amener à peu près dans la verticale.

J'attribue le résultat, d'une part, à la technique opératoire, d'autre part, à l'énergie du malade.

J'ai fait une résection modelante, gardant au-dessus de la section du radius, un bout de cubitus capable de donner point d'appui au triceps, de jouer le rôle d'olécrâne. Vous voyez cette disposition sur les radiographies de profil.

L'opéré est un colonel de l'armée serbe : il est d'une remarquable énergie, il avait la volonté de guérir. Avec un autre malade, la technique que j'ai employée aurait peut-être entraîné une réankylose.

Anévrisme de la carotide,

par CH. WALTHER.

Je vous présente à nouveau ce malade que je vous avais montré le 20 octobre dernier.

Il est utile de rappeler le résumé de l'observation que je donnais à ce moment :

« Cet homme, âgé de vingt-trois ans, a été blessé le 22 août 1914 à Longuyon, par un très petit éclat d'obus qui l'a frappé à la région sterno-mastoïdienne droite. Il a eu une hémorragie assez abondante. Un premier pansement sommaire fut appliqué deux heures après la blessure. Pris par les Allemands, il fut transporté au Luxembourg, puis envoyé dans un camp de prisonniers. Rapatrié le 21 juillet 1915, il fut hospitalisé au Grand Palais et entra le 6 septembre au Val-de-Grâce.

Il porte, comme vous le voyez, à la partie moyenne de la région sterno-mastoïdienne droite, un peu au-dessous de l'os hyoïde, une petite cicatrice arrondie, souple, non adhérente, située contre le bord antérieur du muscle. A la palpation, on perçoit une tuméfaction siégeant nettement sur la carotide, tuméfaction très limitée, d'un centimètre de diamètre à peine, au niveau de laquelle les battements s'accompagnent d'un léger mouvement d'expansion.

A ce point précis existe un souffle systolique net que l'on n'entend ni au-dessus, ni au-dessous.

Les troubles fonctionnels n'existent, pour ainsi dire, pas ; ce n'est que sous l'influence d'efforts, de marches prolongées, de fatigue quelconque que le malade ressent des battements à la région cervicale et une légère céphalalgie.

Depuis l'entrée dans mon service, la tumeur qui, au dire du malade, avait déjà notablement diminué, depuis quelques mois, semble, sous l'influence du repos, s'être encore rétractée.

Dans ces conditions, je pense qu'aucune intervention n'est actuellement indiquée; il s'agit là d'une distension partielle très localisée de la paroi artérielle lésée par un éclat de projectile qui, peut-être, est ressorti spontanément entraîné par l'écoulement sanguin après la blessure ou qui est d'un volume si minime qu'il n'est point perceptible à la radiographie.

Il semble que cette cicatrice tendue, mais siégeant sur une paroi artérielle, d'ailleurs saine, ait tendance à se rétracter spontanément, puisque le volume de la tumeur a nettement diminué.

M. Pozzi nous a, il y a quelque temps, présenté un blessé chez

lequel il avait constaté la régression spontanée d'un volumineux anévrisme traumatique de la sous-clavière et chez lequel il escomptait aussi une guérison complète.

Ces cas méritent d'être signalés et il est utile de suivre longtemps ces malades pour s'assurer de la réalité de la guérison. »

Après une convalescence, ce malade est revenu il y a quelques jours dans mon service. La tumeur a notablement diminué. Il existe encore cependant une saillie sur la face antérieure de la carotide avec une pulsation forte, mais il m'a semblé n'y plus trouver aucune expansion. En tout cas, il est impossible, à l'auscultation, de percevoir le moindre souffle.

Il semble donc que la régression continue et que la guérison s'affirme.

Moignon d'amputation circulaire de cuisse,

par CH. WALTHER.

A l'appui de ce que disait, dans notre dernière séance, M. Kirmisson du bon résultat de nombre d'amputations circulaires de cuisse, je vous présente un homme qui, blessé le 26 septembre dernier en Champagne, fut amputé le jour même à l'ambulance de Mourmelon et évacué, le 3 octobre, sur mon service au Val-de-Grâce.

Il s'agit, bien entendu, d'une amputation sans aucune réunion.

Vous pouvez constater la bonne qualité de ce moignon. La cicatrice reportée en arrière est un peu adhérente à la partie postérieure du fémur. L'extrémité du fémur est bien matelassée par un épais coussin de parties molles, souples et mobiles.

Abcès froid du cou traité par le drainage filiforme, guéri en quinze jours avec trois cicatrices à peine visibles,

par CHAPUT.

Je vous présente à nouveau une femme de quarante et un ans, traitée le 30 décembre 1915, pour un abcès froid du cou, par le drainage filiforme, guérie en quinze jours et que je vous ai présentée il y a un mois; elle présentait à cette époque une induration du cou qui a fait dire à M. Morestin que le résultat était

médiocre et que la malade n'était pas guérie. Vous pouvez voir aujourd'hui qu'elle est parfaitement guérie, sans induration et avec trois petites cicatrices à peine visibles.

Énorme abcès froid de la fesse gauche traité par le drainage filiforme, guéri en quinze jours avec deux petites cicatrices,

par CHAPUT.

Je vous présente un homme de trente-six ans, qui est entré dans mon service pour un énorme abcès sous cutané de la fesse gauche; je lui ai fait d'abord une ponction, mais dix jours après, l'abcès s'était reproduit aussi volumineux. En novembre 1915, je l'ai drainé avec une soie traversante et quinze jours après il était complètement guéri; vous pouvez constater qu'il n'y a pas de récidive et que les cicatrices sont très petites bien que je n'ai pas cherché à les obtenir telles.

Greffe cartilagineuse pour réparer les pertes de substance du crâne,

par M. LERICHE.

Rapporteur : M. MORESTIN.

Extraction de balle profonde dans le poumon, à l'aide du vibreur de Bergonié,

par PHOCAS, correspondant national.

J'ai l'honneur de vous présenter un jeune soldat algérien, âgé de vingt ans, blessé le 28 août 1914, par une balle pénétrante dans le poumon droit. Malgré cette blessure, ce jeune soldat ne paraît pas avoir été soigné et il a continué à se battre jusqu'au 27 septembre, époque à laquelle il fut blessé à la main et soigné à Saint-Étienne et à Châtel-Guyon.

Il fut évacué à Paris, au Grand Palais, le 8 octobre, et la radio-

graphie montre une balle dans le poumon ; repérée, cette balle était située à 10 centimètres de profondeur.

Le 28 novembre, il fut opéré par moi au Grand Palais. La balle vibrait facilement au Bergonié et elle déterminait des troubles suffisants pour justifier l'intervention chez un homme jeune qui désirait s'en débarrasser.

Sous le mamelon droit et au niveau du point maximum des vibrations, je pratique une incision horizontale découvrant la côte, où le doigt perçoit encore le maximum des vibrations. Cette côte est réséquée dans l'étendue de 3 centimètres. Sous elle, on perçoit encore les vibrations et l'on trouve un poumon libre de toute adhérence.

Avec la sonde cannelée, je déchire la plèvre et je pénètre dans le parenchyme pulmonaire. Un certain degré de pneumothorax se produit aussitôt. Le doigt suit la sonde cannelée et pénètre dans le poumon, où les vibrations se font sentir tout en retenant le poumon contre la paroi. Il est facile d'aller ainsi à la recherche de la balle et de l'extraire, après l'avoir immobilisée.

Le poumon saigne assez abondamment. Dès lors, je lâche le poumon qui, sous l'influence du pneumothorax, se rétracte et modère l'hémorragie. Je laisse la plaie ouverte et je la tamponne avec une gaze.

Les suites opératoires sont simples.

Les premiers jours, il y a une certaine élévation de température et quelques crachements de sang. Mais tout cela finit par s'arranger et le jeune homme se remet facilement de son opération à tel point que le 16 février 1916, les fonctions pulmonaires sont normales ainsi que l'a constaté M. le Dr Appert, médecin des hôpitaux, qui a bien voulu ausculter mon blessé.

Je crois intéressant de noter pour le moment :

1° L'extraction facile sous le Bergonié d'un projectile situé à une profondeur de 10 centimètres.

2° L'effet bienfaisant du pneumothorax sur l'évolution de la plaie pulmonaire et de la cessation de l'hémorrhagie.

3° L'absence de toute réunion de la plaie. Je me réserve de revenir sur ce sujet au point de vue de la technique opératoire.

Présentations de pièces.

Périostoses partant de l'extrémité osseuse des moignons d'amputation,

par PL. MAUCLAIRE.

Dans la dernière séance, M. Depage nous a parlé des périostoses sus-indiquées et qu'il attribue à la conservation exagérée du périoste. Cette conservation est conseillée par beaucoup d'auteurs.

Onsenort, Houzé et F. Poncet (1) conseillent de garder un manchon ou lambeau de périoste destiné à s'adapter à la tranche de l'os. Farabeuf en indique aussi l'emploi pour l'amputation de cuisse (2).

Ce lambeau périostique est conseillé aussi par Monod et Vanverts (3), par Laurent (4).

C'est à cette conservation périostique que je crois avoir attribuer les quatre cas de périostose que j'ai observés.

Voici d'abord une radiographie d'un moignon de bras. De l'extrémité osseuse part une épine latérale assez importante.

Voici l'extrémité d'un fémur que j'ai enlevé en régularisant un moignon. La plaie n'avait pas suppuré. Le malade ne s'était pas encore servi de son moignon. Latéralement tout contre les vaisseaux fémoraux il y avait cette saillie périostique assez importante.

Dans un autre cas semblable, observé par mon interne, M. Baudin, la périostose englobait presque les vaisseaux fémoraux.

Dans un quatrième cas, la périostose était petite mais pointue.

Ces périostoses, ainsi que l'ostéomyélite de l'extrémité osseuse, étaient bien connues autrefois quand les moignons suppuraient. Elles existent encore même quand le moignon ne suppure pas. Il faut donc être très réservé dans la conservation du périoste au cours des amputations. Il faut scier l'os au niveau du périoste conservé et ne pas repousser très haut le périoste sous-jacent à la surface de section pour le conserver.

(1) Cités par Farabeuf, in *Manuel de Médecine opératoire*, p. 156.
(2) *Ibidem*, p. 602.
(3) Monod et Vanverts. *Traité de technique opératoire*, t. I, p. 575.
(4) Laurent. *Clinique chirurgicale et opératoire*, p. 1198.

Infarctus intestinal hémorragique,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici les pièces provenant d'un homme âgé de cinquante ans qui, le vendredi, 4 février dernier, fut pris de douleurs très vives dans le ventre autour de la région ombilicale et au-dessous. Deux jours après surviennent des vomissements porracés. Quand je l'ai observé, quatre jours après le début de la crise, les symptômes étaient ceux d'une obstruction intestinale car le malade ne rendait pas de matières ni de gaz, ou ceux d'une péritonite par perforation. Le ventre était un peu ballonné dans sa moitié inférieure. La palpation était assez douloureuse, je ne sentais pas de boudin pouvant faire penser à une invagination intestinale. Les vomissements étaient fréquents, porracés et non sanguinolents. La température était de 37°8. Le pouls petit, filant. Le malade n'avait pas de passé gastro-duodénal. Néanmoins, je pensais à une perforation duodénale. Le malade n'avait pas eu de crises semblables. A l'ouverture du ventre, j'ai trouvé un épanchement sanguinolent assez abondant, presque un litre, puis une anse grêle violacée, noirâtre, sur une longueur de près de 50 centimètres et exhalant une odeur fétide. Il n'y avait pas encore de perforation sur le grêle mais, par places, elle était imminente. Le mésentère était œdématié, surtout près de son insertion intestinale. On ne voyait pas bien dessinés les vaisseaux artériels et veineux mésentériques. Cet œdème du mésentère occupait une région triangulaire à base intestinale.

Je fis la résection de l'anse malade, la fermeture des deux bouts et l'entéro-anastomose latéro-latérale après suture du mésentère œdématié. Le malade succomba quelques heures après l'opération.

Voici la pièce. L'intestin est très friable, il se déchire en l'examinant. Dans sa cavité, il n'y avait pas de sang.

L'autopsie du sujet nous est refusée et l'état des vaisseaux mésentériques n'a pu être précisé.

C'est le deuxième cas que j'ai eu l'occasion d'observer et de publier en faisant une étude d'ensemble sur cette affection (1).

(1) Mauclaire et Jacoulet. *Archives générales de chirurgie*, février 1908.

Présentation d'appareils.

Mains de travail pour les amputés,

par OMBRÉDANNE.

Le Dr Boureau (de Tours), chirurgien de place, chargé du centre de rééducation professionnelle, a fait exécuter un certain nombre de mains de travail très ingénieuses que je vous présente. Toutes ont été déjà utilisées par des amputés qui, grâce à son appareil de 25 à 30 francs, gagnent actuellement des salaires de 3 à 4 francs par jour.

Un certain nombre sont originales dans leur conception. Deux se sont inspirées de la main de Gripouilleau, telle qu'elle est figurée dans le livre de Gaujot, mais ont été notablement perfectionnées par l'auteur.

I. — Mains de travail pour les amputés de bras, *terrassiers, cantonniers, laboureurs, cultivateurs.*

Anneau-crochet oscillant, présenté à la Société de Chirurgie par M. le professeur Kirmisson.

L'anneau et le crochet peuvent recevoir librement tous les manches d'outils usuels, pelles, rateaux, fourches, charrues, brouettes. Ils s'orientent dans tous les sens. L'anneau oscille autour de l'axe du bras et d'un axe latéral; le crochet, en outre, est muni d'un pas de vis qui permet de fixer l'outil par pression. La main possède la même mobilité que le poignet.

Un terrassier, un jardinier, munis d'un bras articulé au coude, ont pu, devant nous, dès la première séance, manier une pelle, bêcher, rejeter latéralement la terre dans une brouette, la transporter et la renverser.

Un ouvrier agricole peut fixer le manche de la charrue dans l'anneau et labourer. Les articulations de l'appareil obéissent facilement à tous les déplacements du manche, quelle que soit leur amplitude.

II. — Main de travail pour *vignerons, jardiniers, bûcherons.*

Une partie rigide munie de trois crochets permet l'accrochage, la traction, ou la propulsion des objets dans tous les sens.

Un ressort fonctionne par appui direct et pince les objets qu'on lui présente. Un levier à forme ondulée s'ouvre par appui soit sur le genou, soit sur la poitrine du blessé et permet de maintenir les

objets qui demandent une pression modérée tels que les boutures, tiges de fleurs, etc.

Le *vigneron*, le *jardinier*, le *bûcheron* utilisent les crochets comme autant de doigts immobilisés en demi-flexions à intervalles inégaux, qui saisissent les branches pendant la taille et les maintiennent par un mouvement de levier entre deux crochets.

Les petits pieux, les échalas de vigne coincés par ces crochets ou introduits dans l'ouverture de la tige rigide sont solidement maintenus pendant que la main valide frappe pour les enfoncer.

L'appareil sert, en outre, à porter un fardeau, à maintenir le manche d'une pelle, d'un rateau.

III. — Les *facteurs*, *employés de commerce*, les *relieurs* peuvent supprimer le levier et le remplacer par un ressort doux qui maintient les papiers.

La main leur permet de ficeler un paquet; pour cela, ils pincent la ficelle dans les ressorts, la maintiennent en l'enroulant autour d'un crochet, entourent le paquet et font des nœuds de la main valide.

Le ressort placé à la base du levier se dévisse et peut être remplacé par une lame plus ou moins dure suivant la profession.

IV. — Main de travail pour les *canneurs de sièges*, les *rempailleurs de chaises*.

La pince en T, à pression constante, maintient l'aiguille plate du canneur de chaises pendant que la main valide la bloque à l'aide de la vis à oreilles. La même pince maintient le fil d'osier et le tire.

Nous avons un canneur de chaises aveugle et amputé du bras qui travaille avec cette main.

V. — Main de travail pour un *coupeur de cuir*.

L'amputé maintient son cuir sur ses modèles pendant que de la main valide il le coupe. La rotule lui permet de couper dans toutes les positions.

Un ouvrier avec cette main gagne actuellement 3 francs par jour.

VI. — Mains de travail pour les *soudeurs*, *ferblantiers*.

Elle permet de fixer et d'orienter dans toutes les directions le bâton de soudure.

Un ouvrier gagne sa vie en réparant avec cette main des bidons d'essence.

VII. — Main de travail pour les *ouvriers d'usine*.

Le diamètre variable de l'anneau permet de saisir des leviers de diamètres différents et de les maintenir solidement.

VIII. — Main de travail pour un *plombier*.

La main reproduit presque exactement la pince à gaz dont se servait l'ouvrier.

Les mains de travail s'adaptent sur tous les bras ou avant-bras artificiels à l'aide d'un pas de vis muni d'un écrou de serrage à clef, de façon à donner à la main l'orientation que l'on désire.

Il y a avantage pour l'ouvrier à donner aux avant-bras un peu moins de longueur que le membre sain, l'assemblage ne doit pas en totalité dépasser l'articulation du poignet valide. Cette disposition donne plus de précision aux mouvements de l'ouvrier.

Élection

D'UN MEMBRE HONORAIRE.

A l'unanimité de 22 votants, M. Rochard est élu membre honoraire de la Société.

Le Secrétaire annuel,
Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 23 FÉVRIER 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

M. ROCHARD présente un travail de M. P. CAZAMIAN (de Brest), intitulé : *Deux cas d'extraction tardive à la pince, sous l'écran radioscopique, en un seul temps, de projectiles intra-cérébraux.*

Ce travail est renvoyé à une Commission dont M. ROCHARD est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

Appareils avec cuissard en bois.

M. TUFFIER. — Dans la dernière séance, M. Broca m'a reproché d'avoir rédigé une réponse qui tendrait à déposséder M. Ducroquet de ses droits sur un appareil prothétique. L'appareil en cuir moulé, donné actuellement aux amputés de cuisse par la Commission de prothèse du ministère de la Guerre, a été choisi au milieu d'une série d'appareils très voisins les uns des autres comme construction. Cet appareil a été présenté par M. Ducroquet, les comptes rendus des séances de la Commission, publiés *in extenso*, le garantissent absolument contre toute discussion à cet égard.

La Commission a modifié récemment ce modèle en supprimant la charnière externe de la plaque de hanche qui en faisait l'une des originalités, mais qui le rendait dangereux pour les amputations hautes.

Quant au second *appareil avec cuissard en bois* qui nous avait été montré, sa présentation par M. Ducroquet est enregistré dans le *Bulletin Officiel* du 20 décembre 1915. Il peut donc être tout à fait rassuré sur sa priorité.

Si l'auteur n'a pu continuer à présenter ses divers perfectionnements parce qu'il ne faisait plus partie de la Commission, c'est contre mon désir et M. Ducroquet le sait mieux que personne. Divers modèles d'appareils ayant le même principe sont actuellement mis en expérience par la Commission et nous espérons bien vous en soumettre prochainement un échantillon.

Rapport verbal.

Arrachement de la tubérosité antérieure du tibia par contraction musculaire,

par M. Henri Douriez (d'Abbeville).

Rapport de F. LEGUEU.

Ceci n'est pas, sans doute, une lésion bien fréquente que l'arrachement de la tubérosité tibiale par contraction musculaire, et c'est comme contribution à l'étude de cette rareté pathologique que M. Douriez (d'Abbeville) vient d'adresser à la Société de Chirurgie l'observation et les deux radiographies que voici :

Il s'agit d'un homme d'une trentaine d'années, le maréchal des logis M..., obèse et robuste. Ce sous-officier, en se redressant brusquement pour saluer un général, sentit une douleur extrêmement vive dans la jambe droite, chancela, fit un faux pas et tomba à la renverse. Il précise bien les conditions du trauma: notamment, il est certain que, dans la chute, le genou n'a pas porté sur le sol.

Transporté le soir de l'accident, 6 juin 1915, à l'Hôpital militaire de Saint-Omer, il y est examiné le lendemain matin : les commémoratifs et l'aspect de la jambe œdématiée et ecchymosée pourraient faire penser à un coup de fouet; mais l'on sent à trois travers de doigt de l'interligne articulaire et sur la crête tibiale un ressaut très net; la radiographie décèle un arrachement de la tubérosité antérieure du tibia.

9 juin. Intervention : extraction de très nombreux caillots; l'on

trouve la tubérosité et la partie antérieure du plateau tibial détachées de l'os et formant un volet qui aurait pivoté autour d'une charnière située vers l'épine tibiale; à ce niveau, l'articulation est intéressée et légèrement ouverte. Sutures au fil d'argent, trois points verticaux, l'un médian et deux latéraux. Pansement.

Suites. — Aucune réaction du côté du genou; le 3e jour, on doit désunir partiellement les lèvres de la peau. Cinq semaines plus tard : articulation libre, saine, mobile; peu d'atrophie du quadriceps; marche assez facile, point douloureuse; fistule, occasionnée par un fil d'argent, qui parut se tarir par une injection de vaseline. M... sort de l'hôpital.

Ultérieurement, m'écrit-il, la fistule s'étant rouverte, M. Lœwy procéda, à Paris, à l'ablation des fils d'argent. Guérison définitive.

L'unique intérêt de cette observation c'est le mécanisme de la fracture; n'était l'âge du sujet, on dirait presque d'un décollement épiphysaire.

Chez un homme de trente ans, c'est un arrachement osseux par contraction musculaire; mais il y a fallu, ce semble, le conflit d'un os trop fragile avec un muscle trop vigoureux.

M. Pierre Delbet. — Je ne pense pas que la lésion que l'on voit très bien sur cette radiographie doive être qualifiée d'arrachement de la tubérosité antérieure du tibia. En effet, le trait de fracture monte jusqu'à l'articulation. Tout un coin de la partie supérieure de l'os a été arraché. C'est une fracture par arrachement de l'extrémité supérieure du tibia.

J'ai observé, il y a quelques mois, un véritable arrachement de la tubérosité antérieure. Mon intention était d'enclouer le petit disque osseux. Mais son extrémité inférieure avait entraîné un lambeau de périoste en continuité avec le tendon rotulien. Il a suffi de suturer ce lambeau pour maintenir tout en place. Le résultat a été parfait.

M. Riche. — Je voudrais dire un mot au sujet de ces arrachements incomplets de la tubérosité antérieure du tibia à propos d'un cas que j'ai eu occasion d'opérer chez un jeune homme.

Il semble cliniquement et radiographiquement que la tubérosité arrachée à sa partie inférieure reste adhérente par sa partie supérieure, et pourtant la réduction du déplacement est à peu près impossible.

L'intervention explique ces faits. La tubérosité est détachée *complètement*, mais elle bascule autour de deux véritables ligaments latéraux, de telle sorte que c'est sa partie *antéro-supérieure* qui, devenue *postérieure*, est en contact avec le tibia.

La réduction n'est possible qu'en sectionnant les deux liens fibreux latéraux ; elle devient alors très facile.

Dans le cas que j'opérai, je pratiquai l'enclouage de la tubérosité au tibia et le résultat fut parfait.

Rapports écrits.

Inclusion du nerf radial dans une cicatrice ; paralysie radiale totale ; libération du nerf ; réapparition immédiate de la motilité et de la sensibilité,

par M. MONSAINGEON.

Rapport de E. KIRMISSON.

Ce qui fait la difficulté de recueillir des documents exacts sur la valeur thérapeutique des opérations pratiquées pour lésions nerveuses, c'est que, dans l'immense majorité des cas, les résultats obtenus ne le sont qu'à longue échéance, et les blessés sont soustraits à l'examen du chirurgien, avant qu'un résultat utile ait été constaté. De là, pour nous, la nécessité de recourir à l'obligeance de ceux de nos confrères qui ont l'occasion d'observer nos opérés plus ou moins longtemps après l'intervention. Je renouvelle donc ici l'appel que nous avons fait à la collaboration de nos confrères dans l'étude de cette difficile question, persuadé que cet appel ne restera pas sans réponse.

Quoi qu'il en soit, il est bien évident que, dans l'appréciation des résultats obtenus, il faut établir une grande division, suivant que l'on a eu affaire à une section complète du nerf ayant nécessité la suture, ou qu'il s'est agi d'une opération ayant seulement pour but de restituer au nerf ses propriétés physiologiques, dégagement d'un nerf enserré dans un cal, dans un tissu de cicatrice, hersage du nerf, ablation de nodules fibreux siégeant dans sa continuité.

Il suffit de parcourir les Bulletins de notre Société pour se rendre compte que les résultats fournis par ces deux ordres d'intervention sont absolument différents.

En matière de sutures nerveuses, les résultats heureux publiés jusqu'ici ne constituent qu'une infime exception.

Dans une statistique de M. Wiart qui, le 28 juillet dernier, faisait l'objet d'un rapport de M. Walther, l'auteur comptait, sur un total de 70 interventions, 19 cas de section complète ou incomplète des nerfs, sans qu'il ait pu encore, au bout de quatre mois, noter aucun résultat favorable.

De même, dans son importante communication que vous exposait dans son rapport du 6 octobre, M. Tuffier, M. René Dumas déclarait que, sur 19 sutures nerveuses pratiquées par lui, il ne pouvait rapporter aucune guérison. Les faits, comme celui de M. Monsaingeon et les deux observations de M. Cazamian sur lesquels j'ai fait ici un rapport il y a quelques semaines, sont donc exceptionnellement favorables.

Je dois rappeler cependant qu'à propos de la communication de M. René Dumas, M. Walther indique qu'il a constaté le retour des mouvements au bout de six mois chez un malade opéré par lui pour section complète du nerf médian.

Tout autres sont les résultats obtenus par les opérations qui ont pour but, non de rétablir la continuité du nerf, mais seulement de le libérer au milieu d'un cal ou d'un tissu fibreux qui l'étrangle. Ici, les succès sont très nombreux. Plusieurs exemples vous en ont été communiqués, notamment par MM. Walther et Quénu. Les faits de cet ordre, dans la statistique de M. Wiart, fournissent 14 cas de guérison complète, soit 24 p. 100.

Moi-même, grâce à l'obligeance de mon ami M. Babinski, je suis en mesure de vous en apporter aujourd'hui un nouvel exemple. Il s'agit d'un artilleur de vingt-deux ans qui, blessé le 8 octobre 1914, avait présenté une fracture de l'humérus droit par éclat d'obus. Au moment où il fut soumis à mon observation à l'hôpital Saint-Maurice, le 14 janvier 1915, la consolidation de la fracture était obtenue, mais le malade présentait une paralysie radiale totale. A la partie externe du bras se voyait une cicatrice déprimée, répondant au point exact où le nerf croise le bord externe de l'humérus; la pression en ce point était douloureuse. Le mardi 19 janvier 1915, j'endormis ce malade, et pratiquai une incision oblique suivant la direction du nerf, commençant au niveau de la cicatrice adhérente et finissant au pli du coude. L'interstice entre le biceps et le long supinateur étant ouvert, le nerf radial est mis à nu. Il est très facile de le suivre de bas en haut jusqu'à la cicatrice adhérente qui le comprime.

Le tissu cicatriciel étant incisé dans toute son épaisseur, le nerf devient complètement libre; il se laisse aisément soulever sur un crochet mousse. Quand on a acquis la certitude que toute compression nerveuse est levée, on réunit la peau au crin de Florence.

J'avais perdu de vue depuis longtemps ce malade; une lettre de M. Babinski, datée du 27 décembre 1915, m'apprend qu'il est aujourd'hui complètement guéri; la fonction des extenseurs de la main et des doigts est revenue à un degré presque normal.

Dans ces faits heureux, où la guérison survient à la suite de la

libération d'un nerf, encore faut-il distinguer deux ordres de cas : ceux où l'amélioration se montre plus ou moins tardivement; c'est là la règle; et des cas particulièrement heureux où l'on voit l'amélioration se produire immédiatement après l'opération, et la guérison complète survenir à brève échéance. Ces derniers cas constituent une rare exception.

M. Quénu vous en a cité, dans la séance du 27 janvier 1915, un très bel exemple chez un malade dont le nerf radial était désenclavé le 19 décembre et chez lequel, dès le lendemain de l'opération, on constatait la réapparition des mouvements; le surlendemain, le malade pouvait redresser la main et les doigts.

Des faits du même ordre ont été rapportés par M. Wiart et par M. Jeanne (de Rouen).

C'est à ce groupe de cas que se rapporte l'observation qui nous a été communiquée par M. Monsaingeon, et que je me propose d'analyser devant vous.

Il s'agit d'un maréchal des logis que M. Monsaingeon a eu l'occasion d'observer et d'opérer pendant sa captivité en Allemagne, au camp d'Altengrabow. Blessé le 22 août 1914, ce jeune homme avait présenté une plaie par balle au niveau de la partie moyenne du bras gauche. Les parties molles avaient été seules intéressées. Dès le moment de la blessure, la main avait pris l'attitude de flexion permanente du poignet et des doigts. Aucun mouvement spontané d'extension n'était possible. Le malade ressent des irradiations douloureuses dans l'avant-bras et dans la main. L'anesthésie à la piqûre est complète dans tout le territoire du radial, mais il persiste de la sensibilité au contact.

L'opération est pratiquée le 29 octobre 1914, soit soixante-huit jours après la blessure. On fait au bras une incision postéro-externe. Le nerf est mis à découvert à la partie inférieure du bras, et disséqué de bas en haut. La dissection est facile; le radial est inclus sur une longueur de 3 centimètres environ dans un tissu de cicatrice. Il ne porte aucune trace de renflement ni d'étranglement ; sa consistance est seulement plus ferme dans le point qui traversait le tissu fibreux. Avec la pointe du bistouri, on pratique une légère discission fasciculaire de haut en bas, et on réunit la peau sans drainage.

Dès le lendemain, le malade avait recouvré tous les mouvements d'extension du poignet et des doigts. En moins de huit jours, ces mouvements avaient une amplitude presque normale. Quant à la sensibilité, elle était aussi parfaite que du côté opposé.

Telle est, messieurs, l'observation qui nous a été communiquée

par M. Monsaingeon ; le cas sans doute était favorable, puisque le nerf ne présentait pas de lésions importantes, mais le résultat obtenu n'en est pas moins remarquable. Je vous prie d'adresser nos remerciements à l'auteur pour sa communication, et je profite de la circonstance pour engager de nouveau ceux de nos collègues qui auront l'occasion d'observer les résultats tardifs d'interventions sur les nerfs à nous les faire connaître, persuadé que nous puiserons dans ces documents un nouvel encouragement à persister dans ce genre d'interventions.

M. Walther. — Je m'occupe actuellement à rechercher mes anciens opérés et j'espère pouvoir, dans quelque temps, vous apporter un certain nombre d'examens permettant de juger de résultats éloignés d'interventions sur les nerfs.

Je ne veux ici que rappeler, à propos du fait très intéressant que vient de citer M. Kirmisson, de retour immédiat de la motilité après libération d'un nerf, que l'an dernier je vous ai rapporté l'observation d'un blessé atteint de fracture comminutive de la clavicule avec ostéomyélite et lésion du plexus brachial se traduisant par une paralysie complète du membre et des douleurs atroces.

Malgré l'état de la clavicule et l'existence d'une ostéomyélite encore fistuleuse, je me décidai à intervenir à cause de l'intensité des douleurs.

Je trouvai un plexus non broyé comme je le pensais, et comme je le crus au début de mon intervention, mais comprimé, aplati, sur les deux premières côtes par un épais bloc fibreux.

Les douleurs disparurent immédiatement et la motilité fut constatée le jour même de l'intervention.

Ces jours derniers, j'ai opéré un homme qui, avec une cicatrice en séton sous-maxillaire, avait une paralysie des deux hypoglosses, une immobilité complète de la langue.

Je libérai un des hypoglosses qui se perdait au niveau du bord postérieur du mylo-hyoïdien dans un gros bloc fibreux, englobant le mylo-hyoïdien, l'hypoglosse et le génioglosse. Je le dégageai très péniblement et réséquai ce bloc cicatriciel.

Les mouvements de la langue reparurent le jour même. Ici il est possible que ce résultat ne soit pas dû uniquement à la libération du nerf, mais aussi à la résection du bloc cicatriciel qui maintenait la langue contre le plancher de la bouche.

Appareil pour paralysie radiale,

par MM. Mouchet et Anceau.

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

Plusieurs appareils prothétiques nous ont été exposés ici pendant la guerre, pour remédier à la paralysie radiale, dont les observations sont si fréquentes. Celui de M. et Mme Dejerine doit faire l'objet d'un rapport; qu'il me suffise de dire qu'il se compose d'un bracelet d'où partent des ressorts dorsaux permettant l'extension des doigts et du poignet.

On sait que Duchenne, de Boulogne, a bien montré que, dans les cas de paralysie radiale, si, ayant maintenu relevés autant que possible les premières phalanges et le poignet pour remplacer l'action des extenseurs paralysés, on dit au malade d'étendre et de fléchir alternativement les deux dernières phalanges, on remarque que celles-ci s'étendent aussi complètement et avec autant de force que si la paralysie des extenseurs des doigts n'existait pas. En effet, les interosseux et les fléchisseurs fonctionnent normalement dans cette attitude.

L'appareil de M. Tuffier se compose d'une plaque mince d'aluminium, exactement moulée sur la face palmaire du tiers inférieur de l'avant-bras et de la paume de la main, jusques et y compris les premières phalanges des quatre derniers doigts; le poignet est en extension très marquée.

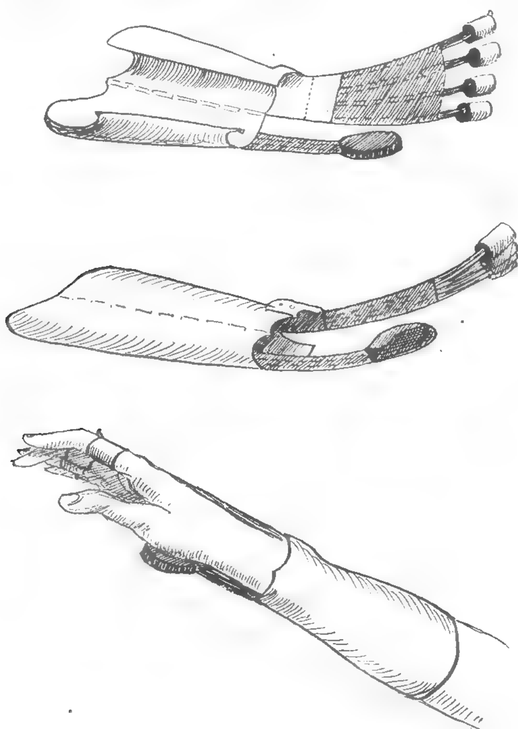
L'appareil de M. Pozzi se compose : 1° d'un brassard de cuir lacé sur l'avant-bras sans gêner la flexion; 2° d'une mitaine de cuir métacarpienne; 3° de quatre petits ressorts à boudin allant du brassard à la mitaine.

L'appareil de MM. Pierre Marie et Henri Meige est formé de ressorts dorsaux rivés à une plaque métallique placée sur la face dorsale de l'avant-bras, et lacée sur la face palmaire.

L'appareil de M. Pierre Robin, présenté ici, est composé de ressorts à boudin dorsaux réunis entre eux par une tige d'acier; ils sont fixés à chaque doigt par une bague métallique. Sous l'éminence thénar, il y a une tige d'acier ronde formant cadre de soutien.

L'appareil de MM. Mouchet et Anceau, sur lequel je suis chargé de faire un rapport, s'inspire des précédents. Il se compose de deux parties : 1° une partie fixe prenant point d'appui sur l'avant-bras et l'entourant complètement au tiers inférieur, c'est un crispin en aluminium; 2° une partie souple composée par des ressorts gainés de cuir. Quatre ressorts dorsaux suivent, aussi

exactement que possible, le trajet des tendons extenseurs des doigts et se terminent à l'articulation des 1re et 2e phalanges par un crochet retenant un anneau de caoutchouc, passé dans les doigts, anneau assez large, occupant presque toute la 1re phalange. Un seul ressort plus fort et plus large terminé par une plaquette d'aluminium s'applique à la face palmaire; un autre ressort, placé en direction du long abducteur du pouce, étend



celui-ci par le même mécanisme que les ressorts dorsaux; il permet la flexion de la main sur l'avant-bras.

Le crispin en aluminium est modelé sur un moulage de l'avant-bras et du poignet. Ce moulage est nécessaire à cause des variétés de forme, de volume du poignet suivant les sujets.

Les avantages de l'appareil sont les suivants : il se moule bien sur le poignet d'où l'absence de gêne dans le fonctionnement. Grâce aux ressorts, son fonctionnement est très doux. Le blessé peut poser et déposer son appareil sans le secours d'une autre personne, le bracelet se ferme automatiquement et s'ouvre par la pression d'une seule main. L'appareil coûte deux francs au maximum. Les appareils homologues sont d'un prix de revient bien plus élevé.

Tels sont les avantages de cet excellent appareil, aussi je vous propose de remercier MM. Mouchet et Anceau de nous en avoir donné la description.

M. Quénu. — J'ai donné autour de moi l'idée des ressorts qui agissent perpendiculairement à la résistance au lieu d'agir parallèlement comme les cordes élastiques dans l'appareil de Duchenne, de Boulogne, et les similaires. M. Leclerc, dentiste et prothésiste au Val-de-Grâce, avait réalisé sur mes indications un appareil de même principe que celui de M. Mouchet; malheureusement, l'appareil n'a pu être terminé, M. Leclerc ayant quitté le Val-de-Grâce, je reconnais que celui de M. Mouchet a le mérite de la simplicité, il coûte peu et me paraît bien remplir les indications.

Large éventration inguino-abdominale consécutive à une plaie de guerre. Restauration de la paroi par myoplastie au dépens du couturier,

par le Dr Mercadé.

Rapport de CHAPUT.

Le soldat N..., âgé de vingt-quatre ans, a été blessé, le 12 octobre 1914, par des éclats d'obus qui ont occasionné une large plaie de la région inguino-abdominale gauche avec perte de substance, pouvant admettre le poing.

Je passe sur les premières opérations qui consistaient à drainer, à enlever des éclats d'obus, des fragments de capote et le testicule gauche, bref la cicatrisation ne fut acquise qu'en août 1915.

M. Mercadé vit le malade pour la première fois en octobre 1915; il présentait alors une volumineuse éventration étendue depuis la ligne médiane jusqu'au tiers externe de la région inguinale, et mesurant en hauteur plusieurs travers de doigt; l'intestin était immédiatement sous la peau et facilement réductible, mais impossible à contenir. M. Mercadé l'opéra le 12 novembre 1915.

Il fit une incision en demi-lune circonscrivant tout le tissu cicatriciel, et entra aussitôt dans le péritoine.

Il libéra l'intestin et l'épiploon adhérents à la paroi et réséqua tout le tissu cicatriciel.

Il constata alors une perte de substance de la paroi musculaire de l'abdomen mesurant trois doigts de hauteur, et s'étendant de la ligne médiane jusqu'au voisinage de l'épine iliaque. Le muscle droit abdominal et l'arcade crurale avaient disparu.

Le péritoine fut fermé par une suture en surjet.

M. Mercadé fit alors, sur la cuisse, une incision verticale partant du milieu de l'arcade ; il disséqua largement la lèvre externe de l'incision, découvrit le couturier et le sectionna au-dessous de son tiers supérieur et fixa le bout inférieur au vaste externe.

Il disséqua alors le bout supérieur du couturier qu'il laissa inséré à l'épine iliaque et il attira le muscle au-devant de l'orifice herniaire. Il sutura le muscle au grand oblique, au muscle droit du côté droit, au pubis, au pectiné, à la gaine des vaisseaux fémoraux et au psoas.

La guérison eut lieu sans incidents et actuellement, on constate que l'éventration persiste encore, mais très diminuée de volume, que l'intestin n'est pas immédiatement sous la peau et qu'il est soutenu par une sangle résistante qui résiste aux efforts et qui permet au blessé de faire sans douleurs des efforts énergiques.

L'opération exécutée par M. Mercadé n'a pas été, que je sache, exécutée en France avant lui, mais elle a été exécutée antérieurement par Streissler (*Beiträge*, 1909). Notre collègue Schwartz, qui a préconisé les myoplasties depuis 1893 et qui en a exécuté un grand nombre, n'a jamais utilisé le couturier pour ses réparations herniaires.

Dans l'espèce, étant données la largeur de l'éventration et la destruction du muscle droit, on ne pouvait utiliser ni le droit, ni le pectiné.

On aurait pu, à la rigueur, utiliser l'aponévrose du fascia lata en lui laissant un pédicule supérieur et recouvrir encore ce lambeau d'un deuxième lambeau emprunté à l'aponévrose du grand oblique, mais rien ne prouve que les lambeaux peu vasculaires ne se seraient pas nécrosés, ni que, même sans nécrose, le résultat aurait été supérieur à celui qui a été obtenu ici.

J'ai examiné moi-même le malade de M. Mercadé, et j'ai constaté que l'intestin était séparé de la peau par une sangle résistante et que le malade pouvait, sans douleur, se livrer aux travaux de force.

La myoplastie du couturier est donc une précieuse ressource dans les cas exceptionnels de large éventration traumatique de la paroi abdominale, quand le muscle droit a été détruit, et je pense que nous pouvons savoir gré à M. Mercadé de nous l'avoir indiquée.

De la résection dans les plaies du coude par projectiles de guerre,

par M. Leriche.

Rapport de E. Quénu.

M. Leriche, professeur agrégé à la Faculté de Lyon et chirurgien actuel de l'Hôpital russe, nous a présenté quatre blessés de guerre auxquels il a pratiqué la résection du coude pour blessures de cette articulation.

I. — Dans sa première observation, il s'agit d'un soldat, âgé de quarante et un ans, blessé le 10, par une balle qui, après avoir brisé le corps du cubitus, juste au-dessous de l'olécrâne, ressortit par la région épitrochléenne.

Une incision en baïonnette permit d'arriver sur le foyer de fracture, de faire l'ablation sous-périostée de tout l'olécrâne et d'un fragment sous-épicondylien de l'humérus. Un trait de fracture avait détaché un fragment de diaphyse humérale attenant à l'épitrochlée. Plusieurs jours après, on fit une résection transépiphysaire. Les suites furent simples, la température qui était à 39°2 au moment de l'opération s'abaissa à la normale et la cicatrisation était achevée à la fin de juillet.

Au moment de la présentation, l'extension active était peu marquée, la flexion dépassait l'angle aigu, à la condition que le coude fût maintenu par la main; un appareil de cuir serait nécessaire pour s'opposer aux mouvements latéraux. La perte de substance cubitale est évidemment la cause de ce résultat imparfait.

II. — Dans la seconde observation, il s'agit d'une plaie du coude gauche par balle, survenue le 5 juin et opérée le 11 juin, soit six jours après. La région articulaire était extrêmement tuméfiée ainsi que l'épaule, l'avant-bras et la main; du pus séreux s'écoulait par un drain qu'on avait placé dans la zone des armées, à travers l'articulation; des fusées purulentes filaient sous les muscles, la température était de 40°. M. Leriche fit une résection en enlevant toutes les esquilles; les trois os étaient complètement éclatés et, après régularisation à la scie du fragment supérieur, il restait une perte de substance énorme.

Jusqu'au 2 juillet, c'est-à-dire pendant trois semaines, l'état général resta médiocre avec persistance de la fièvre et de la suppuration. M. Leriche eut l'idée de recourir à l'héliothérapie et, dès la première séance, il se produisit une amélioration évidente. Au bout de quinze jours d'héliothérapie toute immobilisation

pouvait être supprimée. Au mois de septembre, soit trois mois après la blessure, le résultat était le suivant :

Au repos, le bras étendu, la laxité du coude est complète et dans tous les sens, on a l'impression d'un coude ballant. Mais si on vient à demander au blessé de faire un mouvement de flexion, on voit très nettement les muscles rapprocher les extrémités osseuses, les fixer l'une contre l'autre, les articuler pour ainsi dire et le mouvement s'exécuter avec une amplitude normale. Ici donc les muscles remplacent les ligaments, l'extension active par le triceps se fait bien.

La radiographie montre que des ossifications nouvelles ont transformé l'extrémité diaphysaire en un plateau volumineux dont le modelage, nous dit M. Leriche, se fera plus ou moins par l'exercice.

III. — M. Leriche nous présente un blessé du 10 septembre 1914. De septembre 1914 à juillet 1915, il a subi dix opérations dans de multiples hôpitaux avant que l'infection ne soit enrayée; en août il avait une ankylose complète du coude à angle obtus, avec persistance d'un trajet fistuleux. Résection du coude par la technique d'Ollier. La pièce fit voir une fusion complète radio-cubitale et huméro-cubitale. Quatre mois après l'opération, la flexion active dépassait l'angle de 80°, l'extension active atteignait 160, et la pronation et la supination étaient normales et on peut espérer une amélioration de l'état actuel.

IV. — M. Leriche a opéré, le 13 septembre 1915, un blessé du 7 octobre 1914, âgé de vingt-huit ans. Une plaie par balle avait déterminé une fracture esquilleuse, les esquilles furent enlevées à l'ambulance et on cercla un fragment huméral. La radiographie indiquait un éclatement de la tête radiale, de l'olécrâne et de l'extrémité inférieure de l'humérus. Le blessé guérit avec une ankylose du coude et une paralysie du radial enclavé dans le col huméral. En août 1915, dégagement du radial; en septembre résection du coude, d'après une technique exposée dans un article du *Journal de Chirurgie* (septembre 1915, avec figures).

Quatre mois après l'opération, la flexion et l'extension actives sont satisfaisantes; pas de supination. Radioscopiquement, on voit les extrémités antibrachiales rouler sur un bloc huméral arrondi.

Tels sont les quatre malades intéressants présentés par M. Leriche.

Avant de discuter les indications opératoires dans les plaies articulaires de guerre du coude, il me paraît essentiel d'établir un certain nombre de catégories, suivant l'époque à laquelle on est

appelé à soigner la blessure. Avec la plupart des chirurgiens, M. Leriche considère à part les résections primitives et les résections secondaires, mais il ne nous donne la définition ni des unes ni des autres.

Avant d'établir une division, demandons-nous quel but vise l'opération pratiquée à diverses périodes de l'évolution de la blessure? On peut admettre une première classe de résections faites d'emblée, dans les vingt-quatre premières heures, répondant à la classe des opérations d'urgence de notre rapport du 21 juillet 1915 ou à celle des opérations d'urgence retardées, en tout cas avant l'apparition des symptômes d'arthrite suppurée. L'opération dans ce cas n'est qu'un mode de débridement élargi, complété et régularisé pour ainsi dire, destiné principalement à prévenir l'infection articulaire ou à atténuer son développement, il me semble que c'est à cette classe seule que conviendrait le terme d'opération primitive.

La résection est le premier traitement chirurgical appliqué à la plaie articulaire, elle se substitue à la simple incision de nettoyage, elle est réellement primitive.

Dès que l'infection s'est manifestée par la réaction inflammatoire, par l'arthrite suppurée, la résection intervient comme le meilleur mode de drainage articulaire, elle n'a plus pour but de prévenir ou d'atténuer mais de guérir une infection articulaire en pleine évolution. L'opération peut être précoce, mais elle est secondaire à un processus symptomatique.

Enfin, à une période plus éloignée, au bout de quelques semaines ou de quelques mois, la plaie est cicatrisée ou près de l'être, autour il persiste quelques trajets fistuleux aboutissant à un petit foyer d'ostéite. La résection dans un des cas s'adresse à l'ankylose, dans l'autre, elle s'adresse à la fois à l'ankylose et à une ostéite persistante.

J'admets donc trois catégories de résections du coude : des *primitives*, pratiquées dans les premières heures ou les premiers jours avant toute infection déclarée, exprimée symptomatiquement; des *secondaires* s'adressant essentiellement à l'arthrite suppurée, *secondaires* plus ou moins précoces, des premiers jours ou des premières semaines; et enfin des *secondaires tardives* quand le processus aigu est éteint, quand le foyer s'est réduit à quelque trajet fistuleux, voire même quand la cicatrisation est achevée.

Deux des observations de M. Leriche appartiennent au deuxième groupe et deux au troisième.

M. Leriche ne nous donne pas d'exemple du premier groupe, c'est-à-dire de résection immédiate avant l'apparition de tout accident infectieux; c'est, par conséquent, un peu théoriquement que, dans son article du *Journal de Chirurgie*, il déclare que

toutes les fois que l'articulation est touchée, la résection primitive s'impose. En principe, j'ai tendance à être de son avis, car il est peu supposable que, même dans la meilleure hypothèse d'une arthrite sans suppuration, une plaie, par balle, du coude laisse quelques mouvements à l'articulation. Donc, dans la prévision d'une arthrite simple non suppurée, on fait d'avance le traitement de l'ankylose, et dans la prévision d'une suppuration, on institue d'avance le meilleur drainage de l'article.

La logique est-elle confirmée par les faits? J'en appelle aux chirurgiens de l'avant pour nous l'apprendre.

Personnellement, je ne dispose non plus d'aucun cas rentrant dans le premier groupe. J'ai opéré une dizaine de blessés arrivés tous dans la seconde période, c'est-à-dire après quelques jours et présentant déjà à un degré plus ou moins accusé des signes d'infection articulaire. La plus précoce de mes opérations n'a été faite que le 4e jour.

Il s'agit d'un homme vigoureux de trente-trois ans, blessé en Champagne, le 6 octobre 1915, par un éclat d'obus dans la région olécranienne du coude gauche et entré dans mon service, au Val-de-Grâce, l 8 octobre. L'articulation est tuméfiée, mais avec une faible réaction fébrile. La radiographie montre l'existence d'un éclat d'obus dans l'extrémité inférieure de l'humérus fracturé.

Le lendemain, résection du coude. Je sectionne l'extrémité inférieure de l'épiphyse humérale sans toucher au cubitus et j'enlève le projectile. Drainage et plâtre.

La plaie non suturée suppure mais modérément; la cicatrisation est complète dans les premiers jours de janvier. Les mouvements de flexion et d'extension sont limités, l'extrémité inférieure de l'humérus est engainée de productions osseuses, d'autres s'étendent de l'humérus aux deux os de l'avant-bras sous forme de stalactites, mais il ne s'en est pas développé autour de ces derniers.

Chez d'autres blessés, je suis intervenu au cours de la deuxième ou de la troisième semaine, ou même plus tard et j'ai présenté à la Société de Chirurgie un de mes opérés jouissant de mouvements de flexion et d'extension étendus sans le moindre mouvement de latéralité. J'ai actuellement encore, au Val-de-Grâce, deux réséqués du coude dont voici l'histoire résumée.

Chez le premier, Tunisien, âgé de vingt-six ans, la blessure par balle de shrapnell remontait au 7 septembre 1915, et l'entrée au Val-de-Grâce n'avait lieu que le 18 novembre. A cette date l'articulation restait gonflée, douloureuse, enraidie, mais sans trajet suppurant. La radiographie fit reconnaître l'existence d'une balle de shrapnell au niveau de l'interligne articulaire contre l'apophyse coronoïde. Extraction le 27 novembre. Le projectile était enkysté et entouré d'un peu de liquide

sale ; malgré le drainage il y eut une réaction violente immédiate avec fièvre et suppuration. Après quelques jours nous dûmes réséquer pour drainer l'article.

Actuellement, les mouvements de flexion et d'extension sont très étendus, sans inflexion latérale ; des mouvements actifs sont encore faibles. La résection a été faite pour une arthrite sans fracture.

Dans cette observation, l'opération fut secondaire tardive par rapport à la blessure, elle fut secondaire précoce par rapport à l'inoculation articulaire résultant de l'extraction du projectile.

Chez notre troisième opéré, blessé par éclat d'obus le 6 août 1915 et entré le 9 au Val-de-Grâce, on avait, à l'ambulance, extrait les éclats d'obus multiples du coude. Il nous arriva avec un gonflement considérable du coude gauche, et une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus et de l'olécrâne. Opération le 12. On résèque un grand fragment huméral détaché de la diaphyse mais adhérent aux parties molles, mais on fait une résection atypique en ce sens qu'on laisse un long morceau d'humérus pointu, non fracturé, et qu'on ne touche aux extrémités du radius et du cubitus que pour enlever un petit fragment d'olécrâne détaché. Blessé malingre, cachectique. La fièvre tombe peu à peu. Actuellement, cicatrisation complète, mouvements passifs très étendus sans latéralité, mouvements actifs encore très limités, les muscles du bras ont été très touchés par l'infection et ont besoin d'un traitement électrique.

Au point de vue pratique, il y aurait lieu de passer en revue successivement les résultats donnés par la résection dans chacun des trois groupes que j'ai envisagés, puis de rechercher l'influence qu'ont pu avoir sur les résultats la technique opératoire, les soins consécutifs et d'autres conditions à envisager, telles que l'âge, etc.

1° *Résections primitives, c'est-à-dire des premières heures.* — Dans une note qu'il m'a remise postérieurement à ses présentations, M. Leriche nous dit avoir 18 cas de résections primitives mais sa nomenclature est évidemment différente de la nôtre et somme toute, il ne nous fournit pas d'observations de résections immédiates, pas plus dans sa note que dans son article du *Journal de Chirurgie*. L'argument très valable qu'il invoque en faveur de l'opération immédiate, c'est qu'il a vu un certain nombre de plaies du coude évoluant simplement au point de vue blessure, c'est-à-dire aseptiquement, mais n'en conduisant pas moins à l'ankylose par le développement d'une arthrite plastique, pour ainsi dire fatale. L'opération immédiate est, nous dit-il, à la fois une opération de précaution, une sorte d'assurance prise contre l'arthrite grave possible, ou dans la meilleure hypothèse, une opération orthopé-

dique, c'est le raisonnement même que je tenais plus haut. Nous appelons les observations (1).

2° *Résections secondaires précoces.* — Dans les deux cas présentés par M. Leriche, la mobilité articulaire est satisfaisante ; elle l'est même trop puisque dans la première, les mouvements de latéralité nécessiteraient un appareil en cuir et que dans la seconde, le membre présente au repos toutes les apparences d'un bras ballant ; il est vrai que la musculature périarticulaire bien conservée y remédie en rapprochant préalablement et fixant l'une contre l'autre les extrémités osseuses, mais cet effort obligatoire pour les moindres mouvements à accomplir n'est peut-être pas sans inconvénient.

Dans sa note complémentaire, M. Leriche accuse pour 6 cas de résection secondaire, 6 bons résultats immédiats ; mais il ajoute avec raison que la puissance des mouvements actifs est toujours moins grande après les résections secondaires, à cause de l'induration inflammatoire des muscles. Quant à l'amplitude des mouvements, elle dépend en grande partie des soins consécutifs ; il faut se garder d'aller trop vite, de masser avec force ; il est bon de s'arrêter dès qu'on éveille des douleurs par la mobilisation. Celle-ci, nous dit M. Leriche, ne peut être l'œuvre des machines et la mécanothérapie est susceptible d'amener des désastres, il faut mobiliser, mais avec douceur et patience et le temps est pour cela indispensable. Au point de vue de la technique, M. Leriche, en fidèle Lyonnais, recourt à l'incision en baïonnette d'Ollier, à la dénudation sous-périostée, puis à la résection des deux surfaces articulaires. Il avait essayé de conserver un crochet olécranien, il y a renoncé.

Quant à l'étendue des os à réséquer, il faut schématiquement se conformer aux règles de la résection typique, sectionner l'humérus dans l'épaisseur même des tubérosités ou juste au-dessus d'elles, et à l'avant-bras, couper au-dessous de la coronoïde et du col du radius.

Je ne suis pas tout à fait de l'avis de M. Leriche sur ce point. Dans cette classe de résections, il s'agit non d'opérations qui s'adressent à des surfaces articulaires enraidies, ou ankylosées mais entières, mais d'opérations visant des os fracturés, parfois en miettes : préconiser la résection typique d'une manière absolue me paraît une erreur. Si la perte de substance est grande du côté

(1) La résection du coude est une opération toujours un peu longue. Je doute qu'en période d'afflux de blessés elle soit praticable, d'autant qu'ici il n'y a pas, comme pour les blessures du ventre, l'indication impérative.

de l'humérus, il peut y avoir intérêt à garder à titre de compensation les extrémités antibrachiales intactes, mais seulement dans ce cas (observation personnelle III), car sinon, je reconnais que la conservation de l'olécrâne expose davantage à la limitation des mouvements, je pense toutefois que cette limitation est surtout le fait des ostéomes et des ossifications secondaires, et le résultat peut être d'une conservation excessive du périoste: les résections sous-périostées ne sont peut-être pas toujours à recommander dans tous les cas.

Souvent, d'ailleurs, les dégâts osseux ne permettent pas de se conformer aux règles de la résection typique; l'éclatement des os, leur pulvérisation entraînent fatalement de grandes pertes de substance qui, même si on se borne à enlever les esquilles libres, aboutissent au bras ballant.

On pourrait distinguer deux sortes de bras ballants, le bras ballant avec une conservation des muscles périarticulaires telle, qu'il cesse de l'être au moment de l'action; les muscles deviennent des ligaments actifs qui commencent par rapprocher puis par fixer les surfaces osseuses d'abord éloignées, de sorte que le mouvement s'accomplit d'une manière satisfaisante. M. Leriche nous a montré un beau specimen de ce type qu'on pourrait appeler bras passivement ballant. Dans un autre type, la perte de substance osseuse est telle, la suppléance musculaire est à ce point insuffisante que le bras est activement ballant, incapable d'aucun mouvement, le membre supérieur devient inerte et inutile. Que faire en pareils cas? Faut-il se résigner à l'appareil orthopédique fixant le coude ou recourir à d'autres moyens?

Nous nous sommes trouvés en présence d'un malade de ce genre que je vous présente et dont voici l'observation :

L... P..., âgé de trente-deux ans, du 150e régiment d'infanterie, est entré, le 22 avril 1915, à Cochin, salle Terrier, 2 *bis*.

Blessé à B..., par un éclat d'obus, le 26 mars 1915, au coude gauche, évacué sur l'hôpital Chanzy de Sainte-Menehould. Fiche : fracture ouverte du coude gauche avec délabrement osseux considérable. Le 27 mars, on fait une résection de l'extrémité inférieure de l'humérus et des extrémités supérieures du radius et du cubitus. Le 15 avril, appareil plâtré provisoire, le 21 avril, évacuation sur Paris. Etat à l'arrivée : vaste plaie de la région postéro-externe du coude avec suppuration abondante; appareil plâtré avec tiges métalliques, et deux pansements par jour.

Le 9 juillet, cicatrisation complète.

En août, érysipèle autour de la cicatrice.

Des radiographies, faites en octobre, montrent que la résection est passée au-dessus de l'épiphyse inférieure de l'humérus et au-dessous des épiphyses supérieures des deux os de l'avant-bras. Le coude est

complètement ballant et le blessé ne peut se servir de sa main pour aucun usage.

Opération le 5 novembre.

Incision longitudinale à travers le mauvais tissu de cicatrice; dégagement des extrémités osseuses. Dans l'extrémité humérale, on creuse, par deux petits traits de scie, une mortaise, puis; sans toucher au radius, on abat, sur chaque côté de l'extrémité cubitale, deux petites lames osseuses pour en faire un tenon qu'on enclave dans la mortaise cubitale; ensuite un fil d'argent en cadre passe à travers l'humérus, au-dessus de la mortaise et à travers le cubitus; appareil plâtré, le membre étant à angle droit.

Le 14, on enlève les points de suture.

Le 2 décembre, on supprime le plâtre; massage. On constate qu'il n'y a aucun mouvement de latéralité; le malade peut fléchir son avant-bras, pas d'extension active : toute l'extrémité inférieure du triceps a été détruite. A partir du 2 janvier 1916, séances d'électrothérapie; actuellement, le blessé se sert de son membre.

J'ai l'intention, ultérieurement, d'insérer ce qui reste du triceps sur l'extrémité supérieure du cubitus.

Tel qu'il est, le résultat me paraît encourageant.

3° *Résections secondaires tardives.* — Des deux blessés qui rentrent dans cette classe, l'un fut reséqué plus de 11 mois après sa blessure et l'autre 13 mois après, l'ankylose du coude existait dans les deux cas.

Le résultat a été satisfaisant chez les deux opérés.

En somme, cette dernière classe renferme des cas auxquels nous sommes habitués dans la pratique civile, nous retrouvons là la plupart des conditions de la résection pour ankylose, avec cette seule particularité que l'ankylose est le résultat d'une arthrite traumatique ouverte, suppurée, tandis que le plus souvent, dans la pratique civile, nous avons affaire à des arthrites traumatiques fermées résultant d'une luxation non réduite, d'une fracture indirecte, d'une violente entorse ou d'une arthrite plastique. J'estime qu'au point de vue de la récupération des mouvements, les arthrites suppurées ont un avantage sur les précédentes qui se sont accompagnées, non d'une destruction du périoste, mais d'un arrachement qui a semé des ostéomes tout autour des surfaces, de telle sorte que maintes fois la mobilité obtenue est médiocre ou nulle, malgré les procédés d'interpositions ou de greffes cartilagineuses. Cependant, certaines arthrites de guerre s'accompagnent, bien qu'à un moindre degré, de ces ossifications exubérantes.

M. Leriche a fait cette observation que les articulations du coude réséquées passaient par trois phases : une immédiate, où le résultat est excellent; une secondaire, où les mouvements diminuent d'am-

plitude et pendant laquelle il faut redoubler de surveillance, laisser au besoin le membre au repos, pour ne pas exciter la prolifération périostique; une troisième, tardive, où les résultats acquis s'améliorent régulièrement. Je veux me borner à ces réflexions, renvoyant, pour de plus amples études, au mémoire de M. Leriche, déjà cité, et à un autre mémoire de M. Mouchet, dans le même numéro du *Journal de Chirurgie* (septembre 1915).

Je vous propose de remercier M. Leriche qui, je l'espère, ne tardera pas trop à faire partie de notre Société nationale.

Lecture.

Plaie pénétrante de la région pariéto-occipitale. Abcès cérébral tardif. Opération. Guérison,

par MM. ROTENSTEIN et RAULIN.

Rapporteur : M. MAUCLAIRE.

Présentations de malades.

Réparation de pertes de substance du frontal à l'aide de transplants cartilagineux,

par H. MORESTIN.

Voici encore deux cas, qui plaident en faveur de la méthode que j'ai préconisée pour la réparation des pertes de substance du crâne. La transplantation de fragments, de plaques, de copeaux découpés dans les cartilages costaux est en pareil cas une ressource très précieuse. La technique est des plus faciles et les résultats sont pour ainsi dire constamment favorables, que le cartilage provienne du sujet lui-même ou soit emprunté à un autre sujet. La méthode n'est nulle part mieux indiquée que pour les brèches frontales et spécialement pour celles de la partie basse du front, intéressant le rebord orbitaire. Comme il suffit de l'essayer pour être convaincu à la fois de sa simplicité et de son efficité, j'ai bon espoir de la voir adopter prochainement par quelques-uns d'entre vous.

Les deux malades que je présente aujourd'hui offraient des

pertes de substance du frontal assez étendues. Chez l'un et l'autre la difformité a été promptement réparée dans d'excellentes conditions.

I. — L... (Maurice), du 76e régiment d'infanterie, blessé à la tête, par un éclat d'obus, le 13 juillet 1915, en Argonne, est entré



Fig. 1.

dans mon service au Val-de-Grâce le 9 novembre. A ce moment la cicatrisation était obtenue depuis longtemps, mais dans des conditions assez fâcheuses. Une large dépression se montrait au niveau de la partie droite du front (fig. 1). Elle présentait une forme irrégulièrement triangulaire. L'angle inférieur de ce triangle répondait à l'espace intersourcilier. L'étendue de la perte de substance osseuse était comparable à celle d'une pièce de 5 francs environ. Elle intéressait notamment la partie interne du rebord orbitaire supérieur et la partie du frontal comprise entre les sourcils et la racine du nez. Les téguments avaient été détruits à l'endroit de la brèche, et non pas seulement déchirés et cicatrisés en position

vicieuse, comme il arrive fréquemment dans ces blessures. Dans l'aire de la perte de substance cranienne une mince membrane cicatricielle bleuâtre, comparable à une membrane coquillère d'œuf couvraît le cerveau, soulevée rythmiquement par les battements de celui-ci. Le sourcil droit, dont la partie interne avait été attirée en haut par la cicatrisation, avait une direction oblique. Le blessé ne présentait pas de troubles cérébraux, à part quelques vertiges de



Fig. 2.

temps à autre. Légère diminution de l'acuité visuelle du côté droit.

Le 2 décembre extirpation de la cicatrice frontale, épaisse et chéloïdienne sur le pourtour de la brèche, extrêmement mince comme nous l'avons dit, dans la partie centrale, où elle adhère au cerveau. Sa dissection n'offre cependant pas de difficulté particulière et s'achève sans écoulement de liquide céphalo-rachidien.

La réunion ne peut être obtenue qu'au prix d'une mobilisation très étendue des téguments du front. L'attitude vicieuse du sourcil se trouve momentanément exagérée.

Le 24 janvier, on pratique l'opération autoplastique suivante :

On extirpe à nouveau la cicatrice et plus complètement que la première fois ; on ramène le sourcil droit dans une position exactement symétrique à celui du côté gauche ; on taille sur la moitié gauche du front un lambeau elliptique en feuille de myrte, dont le pédicule répond à l'extrémité interne du sourcil gauche. Ce

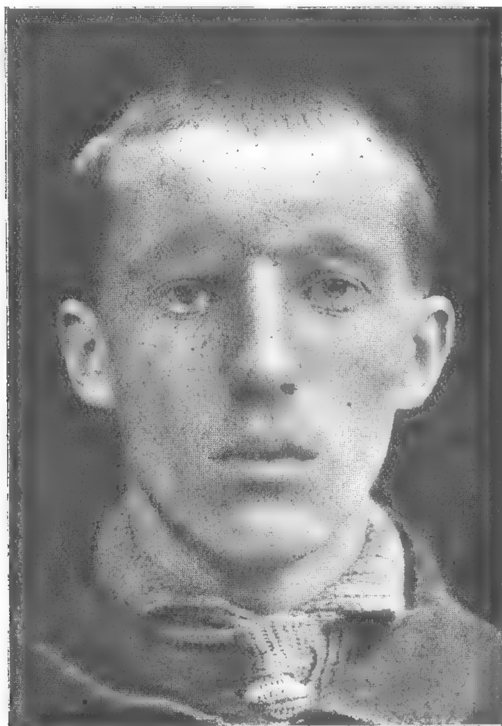


Fig. 3.

lambeau est ramené vers la droite et inséré dans la brèche ; il n'est fixé par aucune suture. La plaie d'emprunt est immédiatement refermée. La figure 2 montre l'aspect de la région après cette opération.

Le 6 février on rouvre la cicatrice au niveau du bord supérieur du lambeau, on soulève celui-ci, on mobilise quelque peu les téguments et l'on introduit enfin dans l'aire de la brèche frontale plusieurs fragments cartilagineux en forme de lames qui s'imbriquent, se soutiennent réciproquement et couvrent toute l'étendue de la perte de substance osseuse. Ces cartilages pro-

viennent d'un autre sujet opéré de rhinoplastie. Trois points de suture referment la plaie.

Les suites sont excellentes. Le résultat final est aussi satisfaisant que possible (fig. 3).

On pourrait supposer que la première intervention a été peu utile puisqu'elle n'a pas dispensé de pratiquer, un peu plus tard, une autoplastie véritable. Elle a justement servi à préparer cette autoplastie, à la simplifier et a permis de réduire beaucoup les dimensions du lambeau.

II. — Jean J..., sergent au 23e régiment d'infanterie, a été blessé le 6 juillet 1915, au Ban-de-Sapt, par un éclat d'obus. Le projectile a frappé la partie inférieure du front dans sa moitié droite, il a traversé l'orbite pour venir faire issue dans la région sous-orbitaire. Il arrive dans notre service le 11 août.

On constate à ce moment une vaste plaie s'étendant de la partie moyenne du front jusqu'à l'os malaire. Le sourcil droit a été déchiré au niveau de sa partie interne ; les deux paupières ont été divisées verticalement sur toute leur hauteur. L'œil droit, qui avait éclaté, a été énucléé. Le rebord orbitaire inférieur droit a disparu. Il existe enfin une large perte de substance cranienne au niveau de la partie inférieure du front ; elle commence immédiatement à droite de la ligne médiane, présente une largeur de deux travers de doigt et une hauteur un peu plus considérable. Les deux parois du sinus frontal droit ont disparu. La paroi orbitaire supérieure a été détruite en sa moitié interne, le fond de la plaie, tapissé de bourgeons charnus, est constitué par l'encéphale.

Dans la partie externe de l'excavation on reconnaît un diverticule du sinus frontal infecté et suppurant.

Pendant quelques semaines on s'occupe seulement de désinfecter la blessure. Celle-ci, pansée avec le plus grand soin, se couvre dans toute son étendue d'un revêtement cicatriciel.

Le 18 septembre, on procède à l'extirpation de cette cicatrice, ce qui ne peut se faire sans ouverture des méninges et écoulement du liquide céphalo-rachidien.

Grâce à la mobilisation tégumentaire, les bords de la plaie sont détachés sur toute leur hauteur. On avive les bords des paupières et l'on procède à la blépharorraphie. Les suites de l'opération sont bonnes et même d'une très grande simplicité.

Le 6 novembre, je procède à une transplantation cartilagineuse pour la reconstitution du squelette frontal. L'opération est faite en présence de notre collègue et ami Launay, à l'hôpital Rothschild.

On prélève une partie des 7e et 8e cartilages costaux du côté droit

et la plaie thoracique est soigneusement réunie par des sutures étagées.

On détache la cicatrice frontale, légèrement oblique, de haut en bas, de dedans en dehors; on libère largement les téguments. On reconnaît la forme et l'étendue de la perte de substance, comparable à une sorte de rectangle irrégulier, et l'on taille dans les deux cartilages une plaque de dimensions appropriées. Cette plaque est introduite dans la plaie, où l'on achève de la modeler. Ses bords sont amincis et adaptés par une série de retouches à la configuration de la brèche osseuse.

Ce travail est assez délicat, car il s'agit de reconstituer la partie interne de l'arcade orbitaire supérieure et la partie du frontal qui correspond à la racine du nez.

De la partie inférieure du fragment on détache un large copeau qui est rabattu en dedans vers la paroi supérieure de l'orbite. Finalement, la plaie est suturée hermétiquement.

Les suites sont parfaites, et le résultat esthétique tout à fait satisfaisant. Il est définitivement acquis, à part la ligne cicatricielle; le front présente une apparence normale.

Il y aura encore une série de petites opérations à pratiquer pour améliorer l'état des paupières et aménager ce qui reste du sac conjonctival pour permettre le port d'un œil artificiel; mais en ce qui concerne le front, notre œuvre est entièrement terminée.

Genou à ressort,

par A. DEMOULIN.

Dans la séance du 30 avril 1913, j'ai fait rapport sur deux observations de *genou à ressort*, qui nous avaient été communiquées par M. Billet, professeur agrégé au Val-de-Grâce. J'ai intercalé dans ce rapport un fait personnel.

Les hasards de la clinique ont amené, dans le service dont je suis actuellement chargé à l'hôpital militaire Bégin (Saint-Mandé), un sujet atteint de genou à ressort. J'ai l'honneur de le présenter à la Société.

Voici son observation succinctement rapportée :

L... (Marius), vingt et un ans, soldat du service auxiliaire, attaché à la 22e section d'infirmiers militaires, a reçu en septembre 1913, sur la face antérieure du genou gauche, un coup de pied de cheval ayant déterminé une plaie contuse prérotulienne dont on voit encore la cicatrice superficielle et non adhérente, et du gonflement articulaire. Il dut se reposer pendant un mois, et reprit ses occupations habituelles.

Ne souffrant plus du genou, radicalement guéri, il fut versé en septembre 1914 dans le service armé.

Dans les premiers jours du mois de février 1915, sans nouveau traumatisme, sans cause appréciable, il constate un peu de gonflement du genou gauche, un peu de gêne des mouvements de flexion et d'extension de la jambe sur la cuisse, mais seulement quand ils sont sur le point d'atteindre leur limite extrême, et à ce moment des craquements articulaires. Il est réformé à la fin du mois de mars 1915, réincorporé, mais dans le service auxiliaire, en septembre de la même année ; dix jours après son arrivée à la 22e section d'infirmiers militaires, il est envoyé à l'hôpital Bégin pour hydarthrose légère, il en est sorti le 16 novembre 1915, a été envoyé à l'asile de Fontenay, qui l'a adressé de nouveau, à Bégin, le 8 janvier 1916.

Je l'ai examiné le lendemain, et voici ce que j'ai constaté : très léger épanchement dans le genou gauche et, peut-être, un léger épaississement des culs-de-sac synoviaux, pas d'effacement de l'interligne articulaire, mobilité rotulienne parfaite, pas de mouvements anormaux de latéralité de la jambe sur la cuisse. Creux poplité normal.

Les mouvements provoqués de flexion et d'extension de la jambe sur la cuisse ont leur amplitude habituelle, il en est de même des mouvements volontaires, mais le sujet hésite un peu pour les porter à leur limite extrême, il y arrive cependant.

Qu'il s'agisse des mouvements provoqués ou volontaires, on perçoit dans la flexion, quand elle va atteindre son maximum, un petit craquement qui manque parfois, et dans l'extension, au moment où il s'en faut de 25 à 30° pour qu'elle soit complète, un craquement très fort, sec, qui s'accompagne d'un ressaut de la jambe, dont la partie inférieure semble se porter un peu en dehors.

Si, au moment où les craquements se produisent, on examine attentivement l'interligne articulaire, soit à sa partie interne, soit à sa partie externe, si, en ces deux points, on applique les doigts, on ne voit, ni on ne sent de déplacement, de saillie des cartilages semi-lunaires, contrairement à ce qu'on observe dans la luxation des cartilages semi-lunaires et souvent aussi dans le genou à ressort.

Le sujet marche convenablement, sans claudication appréciable.

Le quadriceps crural gauche est légèrement atrophié, mais il est en inaction relative depuis cinq mois bientôt. Depuis un mois, l'état du jeune L... s'est amélioré ; il n'y a plus d'épanchement articulaire, et le petit craquement de la flexion ne se produit plus qu'à de rares intervalles ; mais celui de l'extension et le ressaut qui l'accompagne ne se sont pas modifiés.

Les bonnes radiographies qui ont été prises à Begin par M. le Dr Lhomme permettent de bien voir les ménisques, mais ils ne présentent ni déformation ni déplacement.

Comparez l'ensemble symptomatique de l'observation que je viens de rapporter (et qui est, à très peu de chose près, le même que celui des observations de M. Billet), avec le tableau de la

luxation des cartilages semi-lunaires et vous verrez qu'il y a des différences cliniques entre cette luxation et le genou à ressort.

Je dis différences cliniques, car nous ne savons presque rien de la pathogénie de cette dernière affection ; il paraît toutefois bien certain qu'elle reconnaît pour cause, dans certains cas tout au moins, un déplacement des cartilages semi-lunaires, comme le croient mes excellents maîtres MM. Kirmisson et Quénu, qui m'ont courtoisement, mais assez sévèrement reproché, il y a trois ans, de vouloir établir une distinction entre le genou à ressort et la luxation des cartilages semi-lunaires. M. Quénu a dit : « Je m'explique d'autant moins la différence qu'a voulu faire M. Demoulin, entre la luxation récidivante des ménisques et le genou à ressort, qu'un peu plus loin, il souligne ce fait, c'est que dans la symptomatologie du genou à ressort, il apparaît, dans la plupart des cas, au niveau de l'interligne articulaire, une saillie anormale que tous ceux qui l'ont observée ont considérée comme due à la subluxation de l'un des ménisques articulaires. »

Dans le cas présent, le genou à ressort est bien caractérisé, et la saillie anormale de l'un des ménisques n'existe pas.

Je suis donc en droit de me demander si l'affection qui nous occupe ne reconnaît pas, parfois, d'autre cause que le déplacement des ménisques.

La luxation récidivante d'un cartilage semi-lunaire ne se produit le plus souvent qu'à de rares intervalles, elle s'accompagne toujours de calage, parfois faible (Quénu), de l'articulation du genou ; il y a, en général, dans la luxation, une réaction articulaire assez vive. Dans le genou à ressort, surtout caractérisé par les craquements et le ressaut, ceux-ci se montrent à chaque mouvement du genou dès que l'affection est constituée, il n'y a pas de calage de l'articulation, la réaction articulaire est souvent nulle, et quand elle existe, elle est peu prononcée.

Je serais heureux d'avoir l'avis de mes collègues sur le traitement qui convient au jeune soldat que je viens de présenter. Je m'abstiens parce que je ne connais pas la cause de son genou à ressort ; je serais intervenu si j'avais constaté le déplacement d'un cartilage semi-lunaire, et j'aurais bien réfléchi avant de me décider soit pour la suture, soit pour l'ablation du ménisque

Gelure grave traitée avec succès par le hersage et l'élongation légers du nerf tibial postérieur derrière la malléole,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un soldat qui, en mars 1915, a eu les pieds gelés. Il était resté quatre jours dans l'eau glacée à la surface, et il portait des molletières. Il fut traité par le repos et les bains prolongés, mais il n'y eut pas d'amélioration. Le pied était violacé, douloureux au niveau du talon et à la plante du pied, le malade ne pouvait marcher que sur la plante du pied.

Je fis chez lui l'exploration du nerf tibial postérieur; il était un peu plus gros que normalement, un tiers en plus. Je fis un hersage léger et une légère élongation. Les jours suivants, les douleurs plantaires s'améliorèrent, la sensibilité cutanée reparut au niveau du talon. En somme, actuellement, le malade met bien le pied d'aplomb par terre.

J'avais présenté ici un cas bien plus grave de gelure des pieds, dans lequel les deux nerfs tibiaux postérieurs étaient doublés de volume. L'amélioration avait été peu marquée après le hersage et l'élongation.

Troisième cas de prothèse cranienne avec une plaque d'ivoire fenêtrée,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un soldat qui avait été blessé et trépané le 7 juillet 1915, au niveau de la région pariétale droite. Quand j'ai examiné ce malade en octobre, il y avait une suppuration locale étendue. Des esquilles s'éliminèrent. Quand la plaie fut bien sèche, le 21 janvier, je fis une prothèse cranienne avec une plaque d'ivoire fenêtrée et bien convexe, faite par mon interne M. Baudin. La perte de substance du crâne avait les dimensions d'une pièce de dix centimes.

J'ai réséqué la peau cicatricielle pour avoir une bonne réunion par première intention.

Le résultat a été bon. Vous voyez que la convexité cranienne est bien conservée.

Voici la radiographie qui montre bien la plaque en place, quoique non fixée au crâne.

Présentations de pièces.

Résection de la presque totalité de l'humérus pour ostéomyélite fistuleuse, suivie de reproduction osseuse sans raccourcissement avec production d'une tête humérale nouvelle,

par CHAPUT.

Le jeune Gustave O..., âgé de seize ans, est entré salle Nélaton, le 16 janvier 1914, pour une ostéomyélite de l'humérus multifistuleuse, survenue à la suite d'une poussée aiguë ayant eu lieu à l'âge de dix ans. Un premier évidement fait le 20 janvier 1914 n'ayant pas donné de résultats satisfaisants, je fis le 19 février 1914 la résection de 12 à 15 centimètres de la partie inférieure de l'humérus en conservant seulement l'extrémité inférieure haute de deux travers de doigt. A la suite de l'opération la plaie fut laissée ouverte et le bras fut soumis à l'extension continue. L'os se reforma complètement à telles enseignes qu'à l'occasion d'une chute, O... se fit une fracture de son os nouveau, fracture qui consolida d'ailleurs rapidement.

Une fistule ayant encore persisté après la cicatrisation opératoire, je fis, le 22 mai 1914, l'ablation du tiers supérieur de l'humérus y compris l'extrémité articulaire; la section osseuse fut faite en bas dans l'os nouveau; la plaie fut bourrée et le membre soumis à l'extension continue. La cicatrisation eut lieu en deux à trois mois. L'os se reproduisit à nouveau et se souda à l'os nouveau de la région inférieure.

On peut voir sur la radiographie que l'extrémité supérieure du nouvel os a une forme globuleuse et arrondie rappelant la forme d'une tête humérale atrophiée.

Le malade se sert bien de son bras, mais l'abduction ne dépasse pas un angle de 45°.

La reproduction de la presque totalité de l'humérus sans raccourcissement s'explique par la conservation du périoste et par le jeune âge du sujet. J'insiste tout spécialement sur l'importance de l'extension continue qui a permis une réparation sans raccourcissement.

Le raccourcissement eût été inévitable, à mon avis, sans l'extension continue.

On a une répugnance assez naturelle à appliquer l'extension sur un membre mou et dépourvu du squelette, mais le fait précédent démontre que cette extension non seulement est sans inconvénient, mais encore est indispensable pour la conservation de la longueur du levier osseux.

Dans l'espèce, j'ai placé l'avant-bras à angle droit sur le bras et j'ai fait les tractions avec un 8 de chiffre sur le bras et un poids d'un kilogramme, sur une poulie placée au pied du lit.

Jusqu'à vingt ans, la puissance régénératrice du périoste est très active et il est inutile, dans ces conditions, de faire des greffes osseuses. Après trente ans la greffe osseuse est indispensable, car la régénération osseuse est des plus aléatoires lorsqu'on fait des ablations d'os étendues.

J'ai préféré enlever la tête humérale que de laisser un petit moignon osseux qui se serait dévié sous l'influence des muscles abducteurs.

La reproduction de la tête humérale est très intéressante, elle n'a été possible que grâce à une formation abondante d'os que les mouvements ont façonnée; ici encore la fonction a créé l'organe.

Maintenant que le levier osseux est reformé et rigide, on pourrait rendre au blessé les mouvements de l'épaule grâce à une résection avec interposition adipeuse ou mieux sans interposition avec mobilisation immédiate, c'est-à-dire dès le lendemain de l'opération.

Résection étendue du maxillaire inférieur. Prothèse immédiate. Résultat éloigné,

par MM. FREDET et HERPIN.

Rapporteur : M. QUÉNU.

Présentation d'instrument.

Chondrotome pour plasties craniennes,

par A. GOSSET.

J'ai l'honneur de présenter un instrument destiné à découper des volets cartilagineux pour les plasties craniennes. Il s'agit d'un bistouri pourvu d'un protecteur, l'écart entre la lame coupante et la barre protectrice étant calculé de telle manière que l'on puisse *dédoubler* les cartilages costaux et ne prélever pour le greffon que la moitié de ces cartilages. Grâce à l'action de ce *chondrotome*, qui a été construit par M. Collin, la continuité des cartilages est respectée, puisque le chirurgien *ne prélève que la moitié de leur épaisseur* et l'on peut ainsi, suivant les besoins, emprunter un

large volet aux dépens de plusieurs cartilages. Dans un cas, j'ai pu délimiter, avec cet instrument, un volet cartilagineux d'un seul tenant et capable de boucher une brèche osseuse qui mesurait exactement 9 centimètres de long sur 5 centimètres de large.

Voici, en deux mots, comment je procède : après tracé d'un large lambeau cutané cranien et mise à jour de la brèche osseuse dans toute son étendue, j'introduis l'extrémité d'une rugine courbe entre la dure-mère, quand celle-ci existe — et elle existe presque toujours, au moins à la périphérie de la brèche — et le pourtour de la brèche osseuse, de manière à préparer le sillon dans lequel viendra s'enchâsser le greffon cartilagineux. On met ensuite à nu, après section de la peau et de l'extrémité supérieure du grand droit, les 6e, 7e et 8e cartilages costaux. Avant l'opération, on a eu soin de prendre, sur une compresse de toile, le calque exact de la brèche osseuse ; et quand celle-ci, après rabattement du lambeau cutané, est explorable d'une façon encore plus précise, on contrôle l'exactitude de ce calque et, au besoin, on le rectifie. En général, le calque pris avant l'opération, à travers la peau, est toujours un peu plus grand que la brèche osseuse. Ce calque en toile, qui avait été stérilisé dans la boîte à instruments et qu'on a adapté très exactement, une fois le péricrâne ouvert, à la forme et aux dimensions de la brèche osseuse, est alors appliqué sur la face antérieure des cartilages costaux mis à nu. Avec la pointe d'un bistouri et en se tenant à 2 millimètres au delà des limites du modèle, on trace sur les cartilages un sillon qui représente exactement les limites du volet cartilagineux à prélever. C'est alors qu'intervient le chondrotome dont le maniement est très simple et se comprend, rien qu'à l'aspect de la lame coupante, du protecteur et de la direction du manche.

Le volet cartilagineux prélevé mesure en son centre une épaisseur égale à l'intervalle compris entre la lame et le protecteur, c'est-à dire 3 millimètres, et les bords en sont taillés en biseau et parfaitement adaptés pour se loger dans le sillon qui leur est destiné, entre la dure-mère et l'os. Ce volet est à la fois résistant et souple, assez résistant pour s'opposer à la hernie du cerveau quand elle existe, et assez souple et malléable pour pénétrer à travers la brèche osseuse qu'elle doit combler et dont les dimensions sont un peu plus petites que les siennes. Il est un point de grande importance : il faut tourner la face du volet qui est pourvue de périchondre du côté du cerveau.

Notre collègue Morestin, qui a si bien étudié tout le parti que l'on peut tirer de l'emploi des cartilages costaux pour les plasties cranio-faciales et qui a présenté ici même de si beaux résultats

opératoires, applique, pour fermer les brèches osseuses du crâne, des fragments de cartilage et même de simples copeaux. Je préfère l'emploi d'un véritable volet, et l'instrument que je présente a justement pour but de rendre la taille de ce volet aussi simple et aussi rapide que possible.

Pendant que le chirurgien applique le volet cartilagineux sur la brèche osseuse du crâne, un de ses assistants suture les faisceaux du muscle droit et ferme l'incision cutanée du thorax.

J'ai fait, à l'heure actuelle, avec mon instrument spécial, 14 plasties craniennes; ces opérations ont été pratiquées devant le professeur P. Marie, notre collègue Charles Monod et un certain nombre de chirurgiens : tous ont été frappés de la facilité et de la rapidité que procure l'emploi de mon instrument. Dans certains cas faciles — brèche large comme une pièce de cinq francs et dure-mère intacte — la durée *totale* de l'opération a été de quelques minutes.

M. Quénu. — Je me suis servi de cet instrument sans savoir qu'il était de M. Gosset. Ce bistouri spécial avec conducteur m'a paru excellent, j'ai pu enlever des lames de cartilage sur la surface des cartilages costaux de manière à recouvrir une énorme perte de substance du crâne, tout en laissant aux cartilages costaux leur continuité. Il m'a paru, lorsque la brèche est grande et qu'on n'a pu enlever une pièce de cartilage suffisante et qu'il en faut plusieurs, qu'on avait avantage à les faufiler ensemble avant d'en faire l'application. Le chondrotome de Gosset est très commode, c'est un excellent instrument.

Présentation d'appareils.

Appareils d'extension pour fracture de l'avant-bras,

par DE FOURMESTRAUX.

Rapporteur : M. Mauclaire.

Le Secrétaire annuel,

Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 1er MARS 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. EUGÈNE MONOD (de Bordeaux), correspondant national, intitulé : *De l'extraction des projectiles en lumière rouge sous le contrôle intermittent de la radioscopie.*

3°. — Un travail de M. ABADIE (d'Oran), correspondant national, intitulé : *A propos du traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. SIEUR présente un travail de M. MAISONNET, intitulé : *A propos du traitement dans les formations de l'Avant des plaies de l'articulation du genou.*

Renvoyé à une Commission, dont M. SIEUR est nommé rapporteur.

2°. — M. DELBET présente un travail de M. MARSHACK, intitulé : *Arthrites purulentes du genou. Statistique de quinze cas.*

Renvoyé à une Commission, dont M. DELBET est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

Quelques considérations sur les anévrismes traumatiques,

par V. SOUBBOTITCH (1).

M. CH. MONOD. — En écoutant, dans notre avant-dernière séance, l'intéressante et importante communication de notre col-

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 361.

lègue M. Soubbotitch sur les anévrismes consécutifs aux blessures vasculaires des membres et du cou par balles, j'avais été frappé de l'entendre parler de l'angiorraphie, comme d'une opération courante en pareil cas, et même de l'anévrismorraphie (opération de Matas) qu'il a faite plusieurs fois, nous disait-il, avec un plein succès.

Je ne conteste certes pas qu'il ne soit possible de fermer par suture une artère ouverte et que cette intervention n'ait donné les meilleurs résultats.

N'avons-nous pas établi, mon excellent collègue et ami Vanverts et moi, dans un travail sur ce sujet, basé sur l'étude de 107 observations (1), que les opérations conservatrices en chirurgie artérielle se distinguaient par la proportion relativement considérable des succès (82,5 p. 100) — proportion qui serait plus favorable encore si l'on écartait les six cas d'anévrisme de l'aorte traités de la sorte et qui n'ont été que des échecs — et par l'absence presque complète des gangrènes consécutives à l'intervention, qui n'ont été observées que dans 1 p. 100 des cas.

Mais ces conclusions, qui s'appliquent aux anévrismes et hématomes artériels quelle que soit leur cause, restent-elles vraies si l'on n'envisage, avec M. Soubbotitch, que les blessures artérielles par balle?

Nous avons, pour répondre à la question ainsi posée, extrait de nos relevés d'observations d'anévrismes artério-veineux et d'hématomes artériels et artério-veineux tous les cas où la blessure avait été faite par balle ou coup de feu (2).

Ils sont au nombre de 102, dont 62 avec plaie simultanée de l'artère et de la veine collatérale (anévrisme artério-veineux et phlébartérie) et 27 hématomes. Sur ce total, 13 fois seulement on a eu recours à une opération ayant pour objet la cure de la lésion de l'artère en conservant le calibre de celle-ci, avec un seul échec.

Je donnerai, à la fin de cette note, un court résumé de ces treize cas. Je me contente ici de dire :

Que l'*artère blessée* a été :

La fémorale	9 fois.
La poplitée	2 fois.
L'humérale	2 fois.

(1) Ch. Monod et J. Vanverts. Le traitement conservateur des anévrismes et des hématomes. *Rev. de Chir.*, novembre 1911, t. XLIV, p. 663.

(2) Voy. Ch. Monod et J. Vanverts. Anévrismes artério-veineux. *Rev. de Chir.*, 1910, t. XLII, p. 729; Hématomes artériels. *Même Recueil*, 1911, t. XLIII, p. 46 et 196.

Que la *forme de la lésion* a été :

Un hématome	9 fois.
Un anévrisme artério-veineux ou une phlébartérie.	4 fois.

Que la *nature de l'opération pratiquée* a été :

La suture latérale	7 fois.
La suture circulaire ou bout à bout.	4 fois.
L'anévrismorraphie	2 fois.

J'ai dit : avec un seul échec [suture latérale de la fémorale, faite dans de mauvaises conditions] (obs. 4) — ce qui donne une proportion de 92,3 p. 100 de guérisons, résultat meilleur encore que celui obtenu, comme je le rappelais tout à l'heure, pour les opérations conservatrices en général.

Mais, dans quelle mesure ces tentatives de conservation, en chirurgie de guerre, sont-elles, je ne dis plus avantageuses, mais seulement possibles?

Nous devons, à cet égard, souligner le fait que 13 fois seulement sur 102 cas de blessures d'artères par balle on y a eu recours, alors que, dans le même temps, 50 fois on fermait par suture des artères ouvertes par agents tranchants ou piquants (couteau, pointes, éclats de fer et d'acier) ou par rupture — et que, d'autre part, dans les 102 cas de plaies par balles, 89 fois on s'adressait aux procédés non conservateurs (extirpation, ligature, incision) avec une proportion de succès, non négligeable d'ailleurs (84 p. 100), mais aussi, il est vrai, avec plus de risques de gangrène.

Cet écart s'accentue encore si l'on considère que, plusieurs fois, les opérateurs, dans les cas de blessures d'artère par balles, ont eu l'intention de pratiquer la suture, mais qu'ils ont dû reconnaître qu'elle était impossible en raison de l'état anatomique de la plaie ou de l'artère.

N'est-on pas, dès lors, porté à penser que très rarement seront réunies, en pareille occurrence, les conditions favorables à une opération conservatrice?

Telle n'est pas l'impression que laisse la communication de M. Soubbotitch.

Aussi bien y aurait-il peut-être une autre explication possible de la rareté des opérations conservatrices en cas de blessures d'artère par balles.

Il se pourrait que, parmi nous du moins, les chirurgiens fussent moins portés qu'ailleurs à tenter une suture toujours un peu aléatoire alors que la ligature ou l'extirpation assurent la guérison d'une façon à peu près certaine.

Ceci me conduit, en terminant ces courtes remarques, à adresser un double appel, à notre collègue M. Soubbotitch d'une part, et, d'autre part, à tous ceux de nos confrères qui ont été appelés, dans la présente guerre, à faire de la chirurgie artérielle.

A M. Soubbotitch, je demanderais de nous donner, pour notre instruction, avec certains détails précis, le récit des cas qu'il a observés. Nous y trouverons certainement un encouragement à suivre plus souvent son exemple.

Aux chirurgiens qui ont préféré se résigner à l'opération non conservatrice, je demanderais aussi de nous apporter leurs observations en nous disant les raisons de leur conduite.

Cette petite enquête ne serait pas, me semble-t-il, sans utilité pratique.

Hématomes.

Artère humérale (2 cas : 2 sutures circulaires).

1. — F. T. Stewart. *Ann. of Surgery*, 1918. XLVIII, 152, obs. 2.

H., trente-deux ans. Plaie de l'humérale à son origine par balle.

Suture circulaire : Le lendemain, découverte de l'humérale au-dessus de l'hématome et compression directe de cette artère; incision de l'hématome; découverte de la plaie qui intéresse les trois quarts de la circonférence de l'artère; résection de celle-ci et suture bout à bout.

Résultat : Le pouls radial est perçu de suite, mais faible; il devient ensuite de plus en plus fort. Guérison.

2. — W. Burk. *München. med. Wochens.*, 1909, LVI, 2528.

H., vingt-neuf ans. Plaie, par balle, de l'humérale à l'union de son tiers supérieur et de son tiers moyen. Hématome diffus. Pas de pouls en aval.

Suture circulaire : Quatre heures après l'accident, incision de l'hématome; hémostase par compression de l'axillaire; résection de 2 centimètres de l'artère; suture circulaire.

Résultat : Le pouls radial réapparaît aussitôt. Dix jours après, l'amplitude des battements de la radiale est moindre que du côté opposé. Guérison.

Artère fémorale (6 cas : 3 sutures latérales, 2 sutures circulaires, 1 anévrismorraphie).

3. — J. H. Oliver. *Rev. med. del Uruguay*, 1904, VII, 253.

H., vingt-cinq ans. Plaie de la fémorale commune par balle. La veine a été aussi intéressée.

Suture latérale : Quatre jours après la blessure, laparotomie pour permettre la compression directe de l'iliaque primitive; incision de l'hématome; suture latérale de l'artère qui est ouverte sur 12 millimètres de long. La plaie de la veine trop grande pour être suturée est fermée par une double ligature.

Résultat : Réapparition immédiate du pouls tibial. Dix jours après,

pouls fémoral faible. Quinze jours après, suppuration; pas de pouls fémoral, pouls poplité et pédieux faibles. Guérison parfaite.

4. — P. J. Tichov. *Chir. Arch. Veliaminova*, 1910, XXVI, 961, obs. 2.

H., vingt-trois ans. Plaie, par balle, de la fémorale à sa terminaison. Tumeur pulsatile apparue un an et demi après la blessure.

Suture latérale : Extirpation de la poche qui est appendue à l'artère (anévrisme sacciforme) et suture de l'orifice artériel, long de 15 à 20 millimètres; mal exécutée, parce que l'artère est athéromateuse.

Suites : Suppuration. Le dix-septième jour, hémorragie abondante qui se reproduit le lendemain. La plaie est rouverte; les fils de la suture artérielle ont lâché, d'où ouverture béante que l'on referme par trois points. Trois jours après, violente hémorragie; ligature de la fémorale au tiers supérieur. Onze jours après, hémorragie considérable par la plaie de la ligature. Nouvelle ligature à la base du triangle de Scarpa. Gangrène. Désarticulation de la hanche. Sept jours après, nouvelle hémorragie au niveau du moignon; ligature de l'iliaque externe. Mort le soir.

5. — Vaughan. *Surg. gyn. and. obst.*, 1911, XIII, 155.

H., dix-huit ans. Hématome de la fémorale commune, par balle, ayant atteint aussi la veine.

Sutures latérales : Dix-huit jours après l'accident, incision de l'hématome; suture à l'aide d'un surjet perforant à la soie, de deux orifices artériels et de deux orifices veineux (chaque vaisseau présentait un orifice d'entrée et un orifice de sortie de la balle).

Résultat : Guérison sans incident.

6. — J. B. Murphy. *Med. Record*, 1897, LI, 73.

F., vingt-neuf ans. Plaie de l'artère et de la veine fémorales par balle.

Suture circulaire : Dix-huit jours après, incision de l'hématome; résection de 9 millimètres de l'artère, qui avait été perforée de part en part et réunion des deux bouts par invagination. Suture latérale de la veine.

Résultat : Guérison, avec conservation du pouls dans les artères du pied.

7. — V. Lieblein. *Prag. med. Wochens.*, 1909, XXXIV, 652; *Beitr. z. klin. Chir.*, 1910, LXVII, 44.

H., seize ans. Plaie double, par balle, de la fémorale superficielle à sa partie supérieure.

Suture circulaire : Au bout de trois semaines, application d'une ligature élastique sur l'iliaque externe, juste assez serrée pour ne plus laisser qu'à peine perceptible le pouls pédieux, destinée à provoquer la circulation collatérale. Deux jours après, incision de l'hématome; résection de l'artère sur 2 centimètres de long; suture circulaire des deux bouts.

Résultat : Le pouls reparaît aussitôt dans la fémorale; huit jours après, dans la poplitée; un mois après, dans la tibiale postérieure et dans la pédieuse.

8. — G. R. White (1905). *Georgia Pract.*, Savannah, 1905, III, 29.

H., douze ans. Plaie de l'artère fémorale par balle, près de l'arcade crurale. Huit jours après, apparition d'un hématome pulsatile qui, peu à peu, atteint le volume d'une orange.

Anévrismorraphie restaurative. Un mois après l'accident, ligature temporaire de l'artère fémorale immédiatement au-dessous de l'arcade; incision de l'hématome; hémorragie abondante que l'on arrête par compression à l'aide du doigt introduit dans la cavité. Fermeture de la brèche artérielle par trois points au catgut chromique, passés à la Halsted; consolidation de ce premier plan par deux autres. Oblitération de la cavité de l'hématome par capitonnage au catgut. La ligature temporaire est alors desserrée, mais on laisse le fil en place pendant quatre jours pour parer à une hémorragie si elle se produit.

Résultat : Le pouls tibial réapparut dès le desserrement de la ligature. Guérison contrôlée un mois après l'opération.

Poplitée (1 cas : 1 suture latérale.)

9. — R. Le Fort. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1903, XXIX, 1180.

H., cinquante-deux ans. Plaie latérale de l'artère poplitée par balle (au cours de l'opération, on reconnut que la veine était aussi ouverte).

Suture latérale : Deux jours après la blessure, incision de l'hématome; suture après avivement, d'un orifice que l'on croit artériel et qui intéresse en réalité l'artère, la gaine et la veine.

Résultat : Suites simples; mais développement d'un anévrisme artério-veineux.

Au cours de l'opération de cet anévrisme, par quadruple ligature, faite dix jours après la première intervention, on put constater que les sutures, préalablement placées, avaient bien tenu et que l'artère était perméable.

L'anévrisme s'était développé au niveau de la cicatrice d'une deuxième perforation produite par la balle, méconnue lors de la première opération.

Anévrismes artério-veineux. Phlébartérie.

Fémorale (3 cas : 2 sutures latérales, 1 anévrismorraphie).

10. — J. B. Abalos. *Argentina méd.*, 1909, VII, 593.

H., dix-neuf ans. Coup de revolver à l'union des tiers supérieur et moyen de la cuisse. Anévrisme enkysté artériel (vaisseaux fémoraux superficiels).

Suture latérale de l'artère après extirpation du sac. Oblitération du canal de communication : 1° Ablation du sac et suture de l'orifice laissé sur l'artère par cette ablation; 2° séparation pénible des deux vaisseaux jusqu'au canal de communication artério-veineux exclusivement; fermeture de celui-ci par une suture en bourse non perforante, faite au niveau du point où il aboutit à l'artère, sans section du canal. Les

pinces hémostatiques enlevées, le sang reprend son cours dans l'artère sans aucun suintement.

Résultats : Guérison.

11. — H. F. Zeidler. *Chir. Arch. Veliaminova*, 1910, XXVI, 1022; *Journal de Chir.*, 1911, VI, 46.

H., dix-huit ans. Communication directe entre l'artère et la veine fémorales, sans hématome, à la suite d'une plaie par balle, à cinq travers de doigt au-dessous de l'arcade crurale.

Suture latérale : Deux mois après l'accident, séparation des deux vaisseaux qui sont fortement dilatés, puis suture des deux orifices, artériel et veineux.

Résultat : Guérison parfaite. Le pouls n'a jamais cessé d'être perceptible au niveau de la pédieuse.

12. — H. B. Gessner. *M. Orl. med. and surg. J.*, 1908, LX, 553.

H., vingt-deux ans. Coup de feu dans la cuisse droite. Onze ans après, anévrisme artério-veineux, siégeant dans le canal de Hunter.

Anévrismorraphie restaurative. Un an après l'apparition de l'anévrisme, incision du sac, l'hémostase étant assurée par un lien circulaire placé à la racine de la cuisse. Du sang pénètre dans le sac incisé, par un orifice le faisant communiquer avec le bout central de la veine collatérale interne; fermeture de cet orifice à l'aide de deux rangées de sutures à la soie placées par l'intérieur du sac. Deux autres rangées de sutures semblables ferment l'orifice faisant communiquer l'artère avec le sac. Enfin un plan de suture obture l'orifice faisant communiquer le sac avec le bout distal de la veine.

A la fin de l'opération, les vaisseaux battent normalement.

Résultat : Légère suppuration superficielle. Guérison contrôlée deux mois après.

Poplitée (1 cas : suture latérale).

13. — Wiesinger. *Deuts. med. Wochens.*, 1904, XXX, 157.

H., dix-huit ans. Plaie de la poplitée par balle. Anévrisme artério-veineux poplité enkysté.

Suture latérale : Extirpation du sac après détachement de celui-ci au ras des vaisseaux; suture latérale de l'artère et de la veine.

Résultat : Guérison. Persistance du pouls pédieux.

M. Quénu. — Je m'associe aux réflexions de M. Monod. J'ai essayé, dans 3 cas d'anévrisme artério-veineux, dont 2 de la fémorale et 1 de la carotide primitive, de faire la suture latérale. J'ai dû y renoncer en raison des adhérences de la veine à l'artère et de la perte de substance irrégulière des parois de l'artère. Ma première tentative s'adressait à un anévrisme artério-veineux de la jugulaire et de la carotide au niveau de sa bifurcation. J'étais assisté de M. Duval. Mes fines aiguilles étaient prêtes, la tentative de mise à nu de la plaie carotidienne fut suivie d'une telle

hémorragie malgré le soulèvement du tronc carotidien par un fil d'attente que je dus songer avant tout à faire l'hémostase directe. Loin de moi, l'idée de condamner les sutures artérielles, elles me paraissent surtout indiquées pour les anévrismes qui portent sur l'artère crurale et dont la cure par la ligature du tronc crural expose plus que d'autres à la gangrène, mais encore faut-il avoir la possibilité de les pratiquer.

Communications.

Cranioplastie par volet cartilagineux,

par A. GOSSET.

Je voudrais ajouter quelques développements à ce que j'ai dit dans la dernière séance sur la cranioplastie par *volet cartilagineux*, et donner un très court résumé de mes 15 cas personnels.

Grâce aux opérations d'*urgence*, pratiquées systématiquement dans les ambulances de l'avant pour blessures cranio-cérébrales, on voit, à l'heure actuelle, un nombre considérable de ces blessés qui ont guéri de leur blessure, mais qui sont porteurs d'une brèche osseuse plus ou moins considérable.

Après cicatrisation complète du péricrâne et si l'on n'envisage que le point spécial de cette perte de substance osseuse, ces blessés peuvent-ils être considérés comme guéris?

Si la perte de substance osseuse est minime (une pièce de 1 franc) et surtout si la dure-mère n'a pas été ouverte, on constate parfois, en explorant la cicatrice cranienne, une oblitération fibreuse tellement solide à l'endroit de la perforation, que la cicatrice ne présente ni dépressibilité sous le doigt explorateur, ni extensibilité au moment des efforts et que le malade n'éprouve aucune gêne d'aucune sorte. C'est là le cas exceptionnel. Le plus souvent, la perte de substance osseuse est plus considérable; la dure-mère a été détruite sur une étendue plus ou moins grande, et à ce niveau le cerveau adhère à la face profonde du péricrâne; le malade présente alors des troubles qui vont de la simple douleur jusqu'aux accidents les plus graves.

A la vue, on constate que la peau amincie, qui comble la perforation osseuse, est soulevée par les battements du cerveau; dans les efforts, il se produit une saillie plus ou moins marquée du cerveau. La palpation, qui permet de reconnaître la forme et les dimensions de la brèche osseuse et surtout la dépressibilité de la cicatrice, est parfois très douloureuse. Les efforts violents, la

course, le fait de pencher la tête, l'équitation, augmentent ces douleurs qui peuvent alors s'accompagner de vertiges. Un de nos opérés pouvait facilement ramasser un objet à terre, mais si on lui disait de se relever brusquement, il éprouvait en même temps que de la douleur, des vertiges. Un autre de nos opérés, qui prenait chaque matin le métropolitain pour venir se faire soigner à la Salpêtrière, éprouvait une douleur marquée à chaque arrêt et à chaque départ du train. Enfin, par suite de l'adhérence du cerveau à la peau ou d'une hernie cérébrale plus ou moins marquée, on peut constater des crises d'épilepsie jacksonienne suivant la région cérébrale intéressée. Un de mes opérés était porteur d'une large brèche osseuse dans la région temporo-pariétale droite avec hernie cérébrale du volume d'une moitié d'orange. Il présentait des crises d'épilepsie avec hémiplégie surtout marquée pour le membre supérieur : dès que l'opération plastique fut pratiquée, les crises disparurent complètement, et il ne persista, comme trace de l'hémiplégie gauche, qu'une légère parésie avec contracture du pouce et de l'index. Un autre blessé, atteint dans la région occipitale gauche, avait des vertiges avec giration de gauche à droite, qui disparurent pour ne plus revenir dès que la brèche osseuse fut oblitérée.

Il est, en effet, nécessaire d'oblitérer ces brèches osseuses *si la cicatrice est douloureuse*, ou si l'on constate des *battements du cerveau*, ou s'il y a *tendance à la hernie* au moment de l'effort, ou *a fortiori* s'il y a des *vertiges* ou des *crises d'épilepsie*.

La question de la réparation des pertes de substance du crâne est bien ancienne. On a cherché à les oblitérer avec des plaques osseuses provenant du dédoublement de la calotte cranienne, avec des plaques d'ivoire, avec des plaques métalliques, et j'ai eu l'occasion de voir récemment entre les mains de M. Delair le crâne d'un malade opéré huit ans auparavant par Sebileau et chez lequel une très large plaque d'or a été parfaitement tolérée ; mais le procédé que je considère comme le plus simple, le plus rapide, le plus sûr, c'est la plastie-cranienne au moyen des cartilages costaux ; on avait employé autrefois ces cartilages pour des réparations squelettiques (Nélaton, Ombrédanne); mais c'est à Morestin que revient le mérite considérable de leur utilisation systématique pour les plasties du crâne et surtout de la face ; pour les maxillaires, en particulier, il a obtenu, avec des greffons cartilagineux, des résultats que l'on ne peut qu'admirer, et l'on doit, en toute justice, proclamer que la plastie cranio-faciale par transplant cartilagineux est la méthode de Morestin. Morestin emploie aussi bien du cartilage prélevé sur l'opéré lui-même que sur un autre opéré ; et il place, suivant la

grandeur de la brèche à combler, une série de lamelles cartilagineuses et même de simples copeaux qui sont destinés à se souder les uns aux autres et avec le pourtour de la brèche osseuse, pour constituer finalement une solide plaque de fermeture.

Pour ma part, j'ai déjà dit que je préférais appliquer sur la brèche osseuse *un véritable volet cartilagineux fait d'une seule pièce*, volet semi-rigide, cette semi-rigidité étant, dans un certain nombre de cas, indispensable pour lutter contre la poussée du cerveau, *a fortiori* pour permettre de pratiquer la réduction et le maintien d'une hernie cérébrale.

Dans un de mes cas, par exemple, il existait une hernie cérébrale du volume de la moitié d'une orange; grâce à un large volet cartilagineux, résistant et cependant malléable, je pus réduire complètement et maintenir réduite cette hernie cérébrale dont la poussée était vraiment considérable; avec des arceaux cartilagineux, et surtout de simples copeaux, le maintien de la réduction eût été impossible. En somme, je pratique la greffe cartilagineuse avec un greffon unique, de dimensions parfois considérables, constituant un véritable volet. J'ai pu fermer, avec un volet d'un seul tenant, une brèche de 9 centimètres de long sur 5 centimètres de large, ce qui suppose un volet cartilagineux mesurant au moins, au moment de son prélèvement, 9 centimètres sur 6.

A ma manière de faire, je vois en outre un avantage considérable au point de vue des adhérences qui pourraient se produire plus tard entre le greffon et le cerveau, quand il n'y a plus de dure-mère. Les copeaux cartilagineux de Morestin sont en majeure partie dépourvus de périchondre; leur prolifération se fera peut-être plus tard en tous sens, aussi bien extérieurement pour combler la brèche osseuse et la mettre à niveau, ce qui est parfait, que vers l'intérieur, c'est-à-dire vers le cerveau. Y aura-t-il, de ce dernier fait, des inconvénients? Je n'en sais rien; mais ce que je sais, c'est qu'il ne peut être que bienfaisant de mettre au contact du cerveau ou de la dure-mère un volet cartilagineux dont une des faces est pourvue de périchondre et qu'il y a là, au moins théoriquement, — et les faits seuls pourront élucider ce point — une meilleure garantie contre la formation d'adhérences. On pourrait évidemment interposer entre la greffe et le cerveau, quand il n'y a pas de dure-mère, une membrane séreuse comme un sac herniaire, par exemple, ou encore une membrane animale comme celles que me fournissent Hallion et Carrion et que j'emploie avec les meilleurs résultats depuis bientôt un an, dans mes opérations sur les nerfs. Mais il est évidemment plus simple de ne pas recourir à ces interpositions, si on peut les éviter, et

j'espère que le périchondre, dont est fatalement pourvu mon volet cartilagineux, jouera ce rôle de première nécessité d'une membrane interposée, obstacle à la production d'adhérences du cerveau.

Il est un autre point qui mérite d'être discuté de très près. Est-ce que ce volet cartilagineux, plus ou moins rigide, et dont la périphérie doit se loger entre la dure-mère et l'os, ne va pas, malgré l'amincissement de ses bords, amener un certain degré de compression du cerveau. C'est avec la critique des résultats éloignés qu'on pourra être fixé sur ce point. Ma première opération date de près de trois mois et mon opéré ne présente aucun trouble. D'autre part, j'ai déjà dit que chez un de mes opérés les crises d'épilepsie jacksonienne avaient disparu dès que fut mis en place le volet cartilagineux. Enfin, chez un autre de mes opérés, j'ai vu survenir, en effet, de l'épilepsie jacksonienne; mais ces crises ne survinrent qu'au bout de trente-six heures et elles n'étaient pas provoquées par la compression et l'épaisseur du greffon cartilagineux, mais bien par un hématome assez abondant, et elles disparurent, pour ne plus revenir, dès que cet hématome fut évacué. Ma première opération a été pratiquée à la Salpêtrière, le 9 décembre 1915, et j'ai fait, à l'heure actuelle, quinze cranioplasties par volet cartilagineux.

Voici un résumé de ces quinze observations :

Obs. I. — *Perte de substance osseuse fronto-pariétale droite datant de l'enfance. — Crises épileptiques. — Cranioplastie par volet cartilagineux. — Guérison.*

Mme Bonn..., âgée de trente-quatre ans, entre, le 4 décembre 1915, à la Salpêtrière, salle Terrillon, pour une perte de substance osseuse dans la région fronto-pariétale droite, avec crises épileptiques.

A l'âge de quatre ans, la malade aurait reçu un coup de pied de cheval dans la région frontale droite. Il en résulta une large plaie qui finit par se cicatriser et la malade ne fut guère gênée jusqu'à l'âge de vingt et un ans. Depuis cette époque, il lui arrive de tomber tout à coup pendant qu'elle est à son travail, elle perd connaissance et parfois se mord la langue et perd ses urines. Ces crises, qui survenaient d'abord tous les trois ou quatre mois, se rapprochent de plus en plus et surviennent maintenant presque chaque semaine.

A l'examen, on constate, au niveau de la région fronto-pariétale droite, une cicatrice cutanée mince avec perte de substance osseuse et battements cérébraux; cicatrice dépressible à la pression, cette pression provoquant en même temps de la douleur; au moment des efforts, bombement de la cicatrice; pas de troubles de la sensibilité ni de la motilité.

La brèche osseuse mesure 5 centimètres dans le sens antéro-posté-

rieur, 3 centimètres dans le sens vertical. La malade nous est adressée par M. le professeur Pierre Marie.

L'opération est pratiquée, le 8 décembre 1911, par le Dr Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis et Canto; anesthésie à l'éther, par le Dr Millanitch; tracé d'un lambeau cutané à base inférieure, libération de la brèche osseuse, la dure-mère existant sur toute l'étendue de la brèche, mais amincie et n'étant plus représentée que par d'épais trousseaux antéro-postérieurs.

On prélève, aux dépens des 7e et 8e cartilages costaux, un volet *unique* que l'on adapte à la forme et aux dimensions de la perforation osseuse et dont on insinue le pourtour entre la dure-mère et l'os, le périchondre étant tourné vers la dure-mère. Suites opératoires simples, les crises épileptiques n'ont pas reparu depuis l'opération, et, dès le 8e jour, on constatait que le volet cartilagineux faisait déjà corps avec le crâne osseux.

Le 14e jour après l'opération, la malade rentre dans le service du professeur Marie, qu'elle a quitté récemment, paraissant tout à fait guérie.

Obs. II. — *Hémiplégie droite spasmodique avec aphasie. — Large brèche osseuse dans la région pariétale gauche. — Plastie avec volet cartilagineux.*

Augustin Mén..., soldat, âgé de vingt-sept ans, hospitalisé dans le service du professeur Dejerine, où il a été suivi et examiné par M. Mouzon, entre dans mon service, salle Lallemand, le 9 décembre 1915, avec le diagnostic neurologique suivant : hémiplégie droite spasmodique avec aphasie totale en voie d'amélioration lente; large brèche osseuse de la région pariétale gauche. Tout interrogatoire est impossible. Le blessé n'a jamais eu, dans le service de M. Dejerine, ni symptômes d'hypertension cranienne, ni fièvre, ni crise jaksonienne; pas de céphalée, pas de vertige.

Opération pratiquée le 16 décembre 1915, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis, Canto et Millanitch. Anesthésie au chloroforme par M. Boureau. On trace un large lambeau cutané à base inférieure, à un bon travers de doigt au delà des limites de la brèche osseuse. On décolle le lambeau cutané en laissant le périoste lui adhérer et on arrive à séparer ce lambeau de la dure-mère, sauf en un point gros comme une lentille siégeant au centre de la brèche osseuse et où la dure-mère fait défaut.

A la base du thorax droit, on prélève trois cartilages costaux sur une longueur de 6 centimètres; on enlève complètement ces cartilages et en voulant décoller la plèvre, on fait accidentellement à celle-ci une petite perforation; le pneumothorax est bien supporté.

On modèle ces trois cartilages costaux de façon à diminuer considérablement leur épaisseur et on obtient finalement un gril cartilagineux formé de trois pièces articulées entre elles, le tout formant un volet dont les bords amincis sont insinués entre la dure-mère et l'os.

Suites simples. Bonne consolidation de la plastie, aucune modification encore notée de l'hémiplégie et de l'aphasie.

C'est à la suite de cette opération où nous avions eu l'ennui d'ouvrir la plèvre en prélevant les cartilages dont nous n'utilisions ensuite que la moitié, que nous avons eu l'idée de faire construire notre *chondrotome* qui nous permet de ne pas interrompre la continuité des cartilages et de ne prélever que juste ce qu'il nous faut de substance cartilagineuse.

L'opération en est rendue beaucoup plus rapide et beaucoup plus simple.

Obs. III. — *Perte de substance osseuse dans la région pariétale gauche. — Céphalée, sensation de ballottement cérébral, impossibilité de faire un effort. — Plastie cartilagineuse. — Disparition immédiate des troubles.*

Le lieutenant Eugène B..., âgé de vingt-cinq ans, entre à la Salpêtrière, dans le service du professeur Dejerine, où il est examiné et suivi par le Dr Thomas. Il a été blessé, le 18 janvier 1915, par un éclat d'obus qui pénètre dans la région pariétale gauche. Il est trépané le jour même à l'ambulance du front; on constate une fracture esquilleuse du crâne avec compression du cerveau, sans lésion de la dure-mère. Il est ensuite évacué sur Troyes. Un mois après sa blessure, il est cicatrisé et obtient un congé de six mois. Il reprend du service, mais est de suite arrêté par de la céphalée, et surtout par une sensation de ballottement dans la tête, dès qu'il fait un effort ou qu'il monte à cheval. Opération, le 16 décembre 1915, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis, Canto et Millanitch; anesthésie au chloroforme par M. Guillaume. La perte de substance osseuse mesure 4 cent. 6 de long, sur 3 cent. 6 de hauteur. Dure-mère conservée. Cranioplastie par volet cartilagineux. Suites simples, avec petit sphacèle de la partie centrale de l'ancienne cicatrice. Guérison par seconde intention en un mois; consolidation parfaite du volet cartilagineux. Disparition des troubles. L'opéré a repris son service dans les premiers jours de février.

Obs. IV. — *Perte de substance de la région occipitale gauche avec battements du cerveau. — Dure-mère absente. — Cranioplastie avec volet cartilagineux. — Guérison.*

Edouard J..., vingt et un ans, a été blessé, le 17 février 1915, par une grenade. Il a été transporté le soir même dans l'ambulance que je dirigeais à Sainte-Menehould et il a été trépané par moi dans la matinée du 18 février; je retrouve notées, dans mon registre d'opération de l'ambulance, les lignes suivantes écrites par le Dr Jean Dumont :

Opérateur : M. Gosset; aide, M. Berger. Anesthésie à l'éther, par M. Tzanck. Dans la région pariétale gauche, existe une plaie par laquelle fait issue du sang et de la matière cérébrale. Il n'y a pas d'orifice de sortie du projectile. Le blessé ne présente ni paralysie, ni troubles de la parole, ni troubles de la vue. La craniotomie permet d'enlever plusieurs esquilles, la dure-mère a été ouverte, on ne trouve pas de projectile. Durée de l'opération : vingt minutes.

Or ce blessé, que j'avais opéré moi-même à l'ambulance, a ensuite été évacué directement sur mon service de chirurgie de l'hôpital Buffon, où il est arrivé le 16 mars 1915. La plaie a été très longue à se cicatriser et n'a été fermée que fin juillet.

Le 24 juillet, à l'hôpital Buffon, le Dr Astier pratique un grattage de l'oreille moyenne. Comme il y avait eu, au moment de la blessure, une rupture du tympan et que le malade présentait des vertiges avec tendance à la chute et girations de gauche à droite, dans le sens des aiguilles d'une montre, on avait pensé à une labyrinthite. On constate en effet une suppuration de l'oreille moyenne, mais les troubles persistent après l'opération et ces troubles étaient exactement ceux-ci : vertiges de plus en plus marqués avec plusieurs fois perte de connaissance et chutes. Le malade est obligé de rester alité et lorsqu'il s'assied sur son lit, il a toujours cette sensation de vertige, avec mouvements giratoires. Pas de nystagmus. L'examen du crâne montre, dans la région occipitale gauche, une plaie cutanée complètement cicatrisée, avec une perte de substance à grand axe antéro-postérieur, mesurant exactement 4 centimètres et demi, le petit axe vertical mesure 3 centimètres et demi; dans l'ensemble, la brèche osseuse a une forme ovoïde avec échancrure dans son cadran supéro-antérieur. La cicatrice cutanée est déprimée, elle est dépressible, elle est douloureuse à la pression, on y constate les battements du cerveau et, lorsque le malade fait effort, la cicatrice se tend et bombe au dehors.

Opération pratiquée le 22 décembre 1915, par le Dr Gosset. Anesthésie, après morphine — atropine à l'éther par M. Sardou; aide, Dr Loubière.

Taille d'un lambeau en U à base inférieure, distant de deux travers de doigt du pourtour de la brèche osseuse. Libération du péricrâne et de la substance cérébrale qui adhère intimement à la face profonde de la peau, sans dure-mère. Il n'y a même pas, à la périphérie, une languette dure-mérienne; sur toute l'étendue de la surface osseuse, le cerveau a perdu sa dure-mère et adhère directement à la peau. On prélève sur le rebord cartilagineux gauche un volet d'un seul tenant, un peu plus grand que la brèche qu'il est destiné à fermer et on insinue à travers la brèche osseuse ce volet cartilagineux, à la manière d'un verre de montre, et on arrive à insinuer son pourtour aminci entre l'os et la dure-mère que l'on a fini par retrouver sous la brèche osseuse. Fermeture du lambeau cutané sans drainage et fermeture de la plaie thoracique. Durée de l'opération : trente-sept minutes.

Suites simples, avec ce détail qu'au centre de la cicatrice cutanée, il s'est fait une escarre sèche qui du reste ne s'est pas éliminée et a été envahie par l'épidermisation des tissus voisins.

Dès l'opération tous les troubles ont disparu. Plus de vertiges, plus de girations. Le malade a engraissé.

OBS. V. — *Brèche osseuse pariétale droite. — Céphalée. — Sensation de ballottement cérébral. — Cranioplastie avec volet cartilagineux.*

Henry Br..., âgé de trente ans, soldat dans un régiment de zouaves, a été hospitalisé chez M. le professeur Dejerine, dans le service de M. le Dr Long qui nous l'envoie le 12 janvier 1916. Il a été blessé le 21 novembre 1914 par une balle qui a pénétré au niveau du pariétal droit et opéré le 22 novembre. Trépanation, ablation de la balle, cicatrisation achevée au bout de deux mois. Le 1er décembre 1914, il avait été évacué à Cognac avec une hémiplégie complète gauche qui a disparu graduellement. Il est évacué le 2 février 1915, et le 15 octobre il entre à la Salpêtrière dans le service de M. Dejerine. Il se plaint de céphalée, avec sensation de ballottement dans la cavité cranienne à la suite du moindre choc ou même d'une simple secousse ou d'un effort. Le 12 janvier 1916, il entre dans mon service, salle Lallemand, avec de la céphalée et des sensations douloureuses au moindre choc, par exemple au démarrage du tramway ou du métro.

Opération pratiquée le 18 janvier en présence du Dr Long, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis et Canto. Anesthésie au chloroforme par M. Millanitch. Mise à nu de la brèche osseuse qui est circulaire et mesure 2 centimètres de diamètre. La dure-mère est intacte. Plastie cartilagineuse. Durée totale de l'opération : treize minutes. Suites simples; la céphalée et la sensation de ballottement cérébral ont disparu.

Obs. VI. — *Perte de substance pariétale droite, avec monoplégie. — Cranioplastie par volet cartilagineux.*

Jean-Baptiste Gib..., âgé de vingt-six ans, entre le 13 janvier 1916, salle Lallemand, à la Salpêtrière; il vient du service du professeur Dejerine, ou il a été examiné et suivi par M. Courgeon.

Il a été blessé le 16 juin 1915, par un éclat d'obus, dans la région pariétale droite; trépanation le 17 juin, et extraction du corps étranger.

Il entre à la Salpêtrière le 21 juin 1915, salle Charcot, avec une perte de substance osseuse dans la région pariétale droite, mesurant 3 centimètres et demi dans le sens antéro-postérieur et 2 cent. 7 dans le sens vertical.

Opération pratiquée le 17 janvier 1916, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis, Canto et Guillaume. Cranioplastie par volet cartilagineux. Suites simples.

Obs. VII. — *Brèche osseuse de la région occipito-pariétale droite. Céphalée, vertiges, nausées. Cranioplastie par volet cartilagineux. Disparition des troubles.*

Louis Sch..., âgé de vingt-huit ans, sergent dans un régiment d'infanterie, entre le 21 janvier 1916 à la Salpêtrière, salle Émile-Reymond. Il a été blessé le 21 septembre 1915 par une balle qui pénètre à travers le casque au niveau de la région occipitale. Il reste deux heures dans un trou d'obus où ses camarades lui font un pansement sommaire et il est évacué sur Fontainebleau où on pratique, le 27 septembre, la trépanation avec ablation de la balle; quinze jours après il est évacué à Biarritz où il reste jusqu'en décembre et on l'envoie ensuite en convalescence. Le 21 janvier 1916 il nous est adressé par le service de la place pour :

céphalée, vertiges, nausées. La perte de substance siégeant dans la région occipito-pariétale droite mesure 3 centimètres de haut, sur 1 cent. 7 de large. La pression est douloureuse à ce niveau et on y perçoit les battements du cerveau.

Opération pratiquée le 24 janvier 1916, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis et Canto. Anesthésie au chloroforme par M. Boureau. Après taille d'un lambeau cutané, on met à nu la brèche osseuse, et l'on constate que le cerveau est protégé par une mince membrane fibreuse; plastie cartilagineuse; durée totale de l'opération : treize minutes. Suites simples, consolidation très rapide de la plaque cartilagineuse.

Obs. VIII. — *Brèche osseuse occipitale gauche. — Céphalée et troubles névropathiques. — Cranioplastie par volet cartilagineux.*

Le lieutenant serbe K..., âgé de vingt ans, nous est envoyé du service de M. le professeur Marie, le 21 janvier 1916. Il a été blessé le 25 novembre 1914 par une balle de shrapnell dans la région occipitale gauche. Il a perdu connaissance pendant plusieurs heures. Ce n'est que le 18 décembre qu'il a été opéré (trépanation et ablation de la balle). En mars 1915, il a eu le typhus exanthématique. Actuellement, en outre d'une céphalée très marquée avec battements perceptibles du cerveau au niveau de la perte de substance, il présente des troubles névropathiques divers. Opération pratiquée le 25 janvier 1916 par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis, Canto et Millanitch. Anesthésie à l'éther, puis au chloroforme, par M. Guillaume; mise à nu de la brèche osseuse qui mesure exactement 3 cent. 3 sur 2 cent. 8. La dure-mère est conservée. Greffe cartilagineuse. Suites simples avec très bonne consolidation de la plastie.

Obs. IX. — *Brèche osseuse fronto-pariétale gauche. — Céphalée très intense. — Cranioplastie cartilagineuse.*

Georges Let..., âgé de vingt et un ans, soldat d'infanterie, entre le 17 janvier 1916, à la Salpêtrière, salle Émile-Reymond. Il a été blessé le 30 octobre 1915 par un éclat d'obus (le blessé portait un casque), au niveau de la région fronto-pariétale gauche. Trépanation, 5 heures après la blessure; il reste 18 jours dans l'ambulance avec de la fièvre et la plaie suppure pendant un mois. Pas de paralysie, pas de troubles nerveux, sauf une céphalée très intense. La perte de substance osseuse mesure 4 centimètres de large sur 5 centimètres et demi de hauteur. On y perçoit des battements du cerveau. Opération pratiquée le 27 janvier 1916, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis et Canto. Anesthésie au chloroforme par M. Boureau. Au centre de la perforation osseuse, la dure-mère est absente. Plastie cartilagineuse, durée totale de l'opération : 15 minutes. Suites opératoires simples, avec une immobilisation de la plaque cartilagineuse observée dès le huitième jour. Amélioration très notable de la céphalée.

Obs. X. — *Brèche osseuse occipitale droite. — Céphalée, cicatrice dépressible, battements du cerveau. — Cranioplastie cartilagineuse.*

Le soldat Arthur Lep..., du ... chasseurs à pied, âgé de vingt-quatre

ans, entre le 29 janvier 1916, à la Salpêtrière salle Terrillon. Il a été blessé le 27 septembre 1915, dans la région occipitale droite : perte de connaissance; trépanation le jour même avec extraction d'éclat d'obus. Dans la région occipitale droite, existe une perte de substance qui mesure en largeur 3 cent. 7, en hauteur 3 centimètres. Pulsation cérébrale perceptible, avec cephalée. Opération, le 1er février 1916, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis, Canto et Millanitch. Anesthésie au chloroforme, par le Dr Boureau. Mise à nu de la brèche osseuse; la dure-mère est très amincie, mais on arrive à décoller le lambeau sans la perforer. Plastie faite au moyen de deux cartilages. Durée totale de l'opération : 10 minutes.

Suites simples : consolidation rapide du volet cartilagineux; disparition de la céphalée.

Obs. XI. — *Brèche osseuse temporo-occipitale gauche. — Céphalée et vertiges. — Cranioplastie par volet cartilagineux.*

Le soldat François Char..., du ... d'infanterie, âgé de trente-cinq ans, a été blessé le 27 septembre 1915, en Champagne, par un éclat d'obus, dans la région temporo-occipitale gauche.

Il a été trépané et la plaie a suppuré pendant deux mois et demi.

Il a été hospitalisé à la Salpêtrière, dans le service du professeur Dejerine, où il a été examiné par M. Mouzon. M. Mouzon le dirige sur notre service de chirurgie, parce qu'il se plaint de céphalée continue avec vertiges. On note en outre de l'hémianopsie, quelques troubles intellectuels et de la diminution de l'acuité auditive à gauche. Il n'y a pas de paralysie.

Le blessé présente dans la région temporo-occipitale gauche une perte de substance osseuse qui mesure 7 centimètres de longueur sur 6 centimètres de hauteur. Opération, pratiquée le 5 février 1916, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis et Canto; l'anesthésie, administrée par M. Guillaume, est commencée à l'éther et continuée au chloroforme. La dure-mère existe sur toute l'étendue de la brèche osseuse que l'on ferme avec un volet cartilagineux. Suites simples : au dixième jour le cartilage est complètement immobilisé et fait corps avec l'os.

Obs. XII. — *Perte de substance osseuse frontale gauche. — Céphalée, vertiges, battements du cerveau. — Cranioplastie cartilagineuse.*

Le soldat Chad..., du ... chasseurs, âgé de trente-cinq ans, entre le 27 janvier 1916, à la Salpêtrière, salle Lallemand.

Il a été blessé le 5 juillet 1915, par un éclat d'obus dans la région frontale gauche; il y a eu perte complète de connaissance. Il a été trépané le jour même de sa blessure et on a extrait l'éclat d'obus ainsi que des débris de képi; la plaie a suppuré pendant 4 mois. Actuellement on constate, dans la région frontale gauche. une brèche osseuse qui mesure 4 centimètres en hauteur et 3 centimètres en largeur. La cicatrice est douloureuse à la pression avec battements du cerveau; céphalée surtout marquée le soir; vertiges, paralysie du membre inférieur gauche; diminution auditive à gauche.

Opération, le 14 février 1916, par M. Gosset; aides : MM. Pascalis, Canto et Guillaume, anesthésie au chloroforme par M. Boureau. On ferme la brèche osseuse au moyen d'un volet prélevé aux dépens de deux cartilages costaux, la dure-mère est conservée. — Suites opératoires simples, amélioration rapide de la céphalée et des vertiges.

La durée totale de l'opération avait été de 21 minutes.

Obs. XIII. — *Perte de substance de la région temporo-pariétale droite avec hernie du cerveau du volume d'une demi-orange; crises d'épilepsie jacksonienne, hémiplégie gauche et contracture surtout marquée au bras. — Cranioplastie avec volet cartilagineux.*

Marcel Mal..., vingt-deux ans, est blessé, le 3 mars 1915, à Beauséjour par un éclat d'obus. Il a été opéré à Vichy, le 12 mars 1915. Étant donné l'état du malade à son arrivée à l'hôpital Buffon, on ne peut avoir beaucoup de renseignements sur sa maladie. Il se souvient qu'après l'opération, il avait une hernie cérébrale qui tombait jusqu'au pavillon de l'oreille. Une fois la plaie cicatrisée, au mois de septembre 1915, il a commencé à se lever.

Les crises ont commencé dernièrement, mais le malade ne peut préciser quand.

État du malade à son arrivée à Buffon, le 3 février 1916 : Sujet en bon état de nutrition, présente sur la région temporo-pariétale droite une cicatrice cruciale de 10 centimètres sur 8 centimètres, chéloïdienne, transparente à un certain endroit et intimement adhérente au cerveau qui fait hernie et bat avec intensité. Il y a une perte de substance osseuse de forme ovoïde, très régulière de 6 centimètres sur 5 centimètres. La pression sur la hernie est légèrement douloureuse, mais pendant les efforts, la sensation devient plus désagréable, le malade est obligé de maintenir le cerveau avec la main. Réaction pupillaire normale; légère paralysie faciale du côté gauche; hémiplégie du côté gauche.

La jambe conserve quelques mouvements volontaires. Hyperesthésie. Exagération des réflexes. Babinski en flexion dorsale. Le réflexe plantaire, très douloureux, fait soulever tout le membre inférieur gauche en extension, la descente se fait ensuite volontairement, le membre malade croisé en avant du membre opposé.

Le bras gauche en contracture avec grande exagération des réflexes. Parole très tardive. Les labiales mal prononcées. Mémoire très retardée. Constipation. Crises d'épilepsie jacksonienne à répétitions qui commencent par la jambe gauche. État intermédiaire entre la petite et la grande crise : il s'agite, il pleure, il se lève du lit, dit des mots incohérents et, par moments, devient impulsif. Dans la matinée d'aujourd'hui il a eu 3 crises et il a passé par tous les différents états. On donne 4 grammes de bromure par jour.

7 février 1916 : Depuis deux jours il est plus calme, mais plus incohérent. Délire tranquille, hallucinations. Surdité verbale. Continue à porter sa main, à tout moment, à la place de sa hernie. On continue le bromure.

Opération pratiquée le 14 février 1916, par le Dr Gosset, aide, Dr Loubière. Après morphine et atropine, anesthésie à l'éther par M. Sardou.

Lambeau en fer à cheval, à base inférieure. On détache à la rugine le périoste à 1 centimètre du bord de la perte de substance et on continue à décoller le tissu fibreux qui tient lieu de dure-mère. Par moments, il a fallu le sculpter au bistouri, telle était l'adhérence de la cicatrice à la substance cérébrale. Le cerveau fait une hernie du volume d'une mandarine, réduite avec facilité après une légère compression et sans produire aucune réaction. On décolle la dure-mère à la distance d'un demi-centimètre pour faire la place au greffon. Sur le bord costal droit, on fait une incision de 12 centimètres. On met à nu les cartilages costaux au niveau de leur confluent. On applique le calque et on prend une large plaque cartilagineuse que l'on insinue entre la dure-mère et le crâne, et l'orifice osseux se trouve ainsi bien fermé. Le greffon n'est pas trop bombé. Suture du lambeau. Premier plan au catgut sur la plaie thoracique. Crins sur la peau.

15 février : Pas de crises d'épilepsie. Pas de douleurs dans la tête. Les signes de paralysie faciale très diminués. La contracture du bras gauche bien moins prononcée. Surtout, le malade fait remarquer qu'il peut mouvoir les trois derniers doigts de la main gauche sans difficulté.

19 février : Il persiste une légère paralysie faciale gauche avec déviation de la langue vers le côté gauche. Quand le malade a son bras gauche au repos, il peut remuer tous les doigts, mais aussitôt qu'il fait un peu d'exercice, son pouce et son index entrent en contracture ; l'avant-bras se met en flexion et les mouvements de tout le bras sont incoordonnés.

25 février : Ablation des fils. Petite ulcération au centre de la cicatrice cruciale, qui se guérit très simplement.

Obs. XIV. — *Perte de substance osseuse temporo-pariétale gauche. — Céphalée, ataxie du bras droit et de la jambe droite; cranioplastie par volet cartilagineux.*

Georges Clem..., âgé de vingt-six ans, sergent au ... régiment d'infanterie, est blessé le 25 octobre 1914, par une balle, dans la région temporo-pariétale gauche ; le jour même, il est trépané à Soissons.

Quinze jours après, il est évacué à Paris sur l'hôpital Saint-Louis, et ensuite à la Salpêtrière où il entre le 5 décembre 1914, dans le service du professeur Dejerine.

Il présente de l'ataxie du bras et de la jambe du côté droit, avec de violents maux de tête et des troubles légers de la parole.

Dans la région temporo-pariétale gauche, on constate une large brèche osseuse à grand axe antéro-postérieur, mesurant 9 centimètres ; le petit axe vertical mesure 4 centimètres et demi. Le 19 février 1916, on pratique une cranioplastie avec un volet cartilagineux. Opérateur : Dr Gosset; aides : Drs Pascalis et Canto, et Guillaume interne du service. L'anesthésie commencée à l'éther et continuée au chloroforme est faite par M. Millanitch. On trace un grand lambeau à base infé-

rieure et l'on décolle les parties molles et le périoste, ce qui met en évidence la brèche osseuse. Il n'y a de dure-mère que tout à fait à la partie antérieure de la brèche dans le dixième antérieur de cette brèche; dans la partie centrale de la brèche, le cerveau est à nu et adhère intimement à la face profonde de la peau; dans la partie périphérique, la corticalité du cerveau est protégée par une membrane pie-mérienne. Sur cette pie-mère, deux veines assez volumineuses sont ouvertes et nécessitent des ligatures au catgut; un assez gros sinus veineux saigne à la partie supérieure de la brèche sous le rebord de l'os; on tamponne avec une mèche pendant que l'on va prélever le volet cartilagineux et au moment où on retirera cette mèche, l'hémorragie est arrêtée.

Avec mon chondrotome, je prélève un large volet cartilagineux un peu plus grand que la brèche osseuse, et ce volet, sans qu'il soit nécessaire de le modifier, vient s'enchâsser entre la dure-mère et l'os. Durée de l'opération : vingt-neuf minutes. Suites opératoires simples.

Obs. XV. — *Brèche osseuse pariétale gauche. — Crise d'épilepsie. — Cranioplastie par volet cartilagineux. — Disparition des crises.*

Le soldat Henri V..., âgé de vingt-six ans, a été blessé le 3 novembre 1914 par un éclat d'obus dans la région pariétale gauche. Il y a eu perte de connaissance. Le 5 novembre il a été trépané à bord d'un bateau-hôpital anglais, puis hospitalisé à Cherbourg, où la cicatrisation a demandé deux mois.

Il est examiné dans le service de M. le professeur Pierre Marie par M. Foix et entre dans mon service, salle Lallemand, à la Salpêtrière, le 18 février 1916. Il présente une hémiplégie droite, avec très fréquentes crises d'épilepsie jacksonienne. A l'examen, large brèche osseuse dans la région temporo-pariétale gauche (mesurant 7 centimètres et demi de long sur 5 centimètres et demi de large), avec une cicatrice cutanée très douloureuse, avec battements cérébraux et, dans les efforts, forte saillie du cerveau.

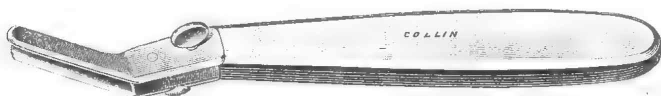
L'opération est pratiquée le 25 février 1916 par M. Gosset avec l'aide de MM. Pascalis, Canto et Millanitch, ce dernier administrant l'anesthésie à l'éther. On trouve que la dure-mère manque sur presque toute l'étendue de la brèche osseuse et que le cerveau adhère intimement à la peau. On découpe, au chondrotome, un large volet cartilagineux unique et l'on arrive, assez facilement, à combler la perte de substance osseuse. Durée totale de l'opération : 25 minutes.

Suites simples, sauf un peu de congestion pulmonaire au 3e jour. Il n'y a plus eu de crises d'épilepsie depuis le jour de l'opération.

En somme, il est un grand nombre de cas de perte de substance du crâne après opérations pour blessures de guerre, qui causent des accidents (douleurs, vertiges, hernie cérébrale, crises épileptiques), et pour lesquels une thérapeutique chirurgicale est nécessaire.

Le moyen le plus simple, pour oblitérer ces brèches osseuses,

consiste à prélever sur le blessé lui-même, non pas des greffons, mais un seul volet cartilagineux obtenu par dédoublement des cartilages costaux, volet assez rigide pour s'opposer à la poussée cérébrale, assez souple pour être glissé à travers la brèche osseuse et insinué entre la dure-mère et l'os à la façon d'un verre de montre, assez mince pour ne pas provoquer de phénomènes de compression, et, en outre, pourvu à sa face profonde d'une surface lisse (le périchondre) propre à s'opposer à la formation d'adhérences. L'évolution de ce volet cartilagineux est particulièrement intéressante. Si l'on a soin de défaire chaque jour le



Chondrotome pour cranioplastie.

pansement pour palper ce greffon et constater par le toucher les étapes de son évolution, on constate que dès le cinquième jour, quelquefois même plus tôt, le cartilage est déjà fixé à la brèche osseuse, brèche osseuse dont on sent encore le pourtour sous la forme d'une arête vive. Mais bientôt le rebord abrupt de l'os semble s'effacer, le cartilage semble se mettre à niveau avec la brèche osseuse qu'il comble de plus en plus, et vers la quatrième semaine surface cartilagineuse et surface osseuse sont de plain-pied, et l'on ne retrouve plus trace de l'ancienne perte de substance osseuse.

Un tel procédé, qui donne des résultats si faciles à obtenir et si parfaits après un temps si court, me paraît être le procédé de choix pour la fermeture des brèches osseuses du crâne.

L'instrument spécial, le chondrotome, que j'ai présenté ici, permettra de simplifier encore la technique de ces plasties que la guerre actuelle obligera de pratiquer sur une très vaste échelle. On trouvera ci-contre une image de mon chondrotome, que je dois à la grande obligeance de M. Collin.

Invagination à répétition du grêle, absence congénitale de la moitié droite du gros intestin,

par E. QUÉNU (1).

M. PIERRE DELBET. — La communication de M. Quénu est des plus intéressantes. Je n'ai jamais observé d'invagination chro-

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 355.

nique. Quant aux invaginations intermittentes, je suis bien sûr qu'elles existent, car j'en ai observé un très beau cas il y a une quinzaine d'années, quand j'étais chirurgien de Bicêtre. Ce cas a été publié; il figure dans la thèse de Gernez, et si j'ai demandé la parole, c'est qu'il a échappé à M. Quénu. Vous me permettrez de le résumer très brièvement d'après mes souvenirs.

Dans mon cas, l'invagination ne portait pas seulement sur l'intestin grêle; elle était iléo-colique. Les manifestations symptomatiques n'étaient pas celles qu'a observées M. Quénu. Elles consistaient uniquement en crises douloureuses. Mais mon malade était très jeune, dix-sept ans environ, et sans doute les symptômes se seraient aggravés si on avait laissé les choses évoluer.

Ce jeune garçon fut amené dans mon service avec ce seul renseignement qu'il avait de temps en temps des crises douloureuses abdominales, sans localisation précise, d'une acuité extrême et d'assez courte durée.

Je ne trouvai rien à l'appendice, mais constatai l'existence d'une pointe de hernie inguinale droite. Je pensai que la pointe de hernie était la cause des douleurs et je l'opérai. Pendant une dizaine ou une quinzaine de jours, les crises douloureuses ne se reproduisirent pas : puis elles reparurent de plus belle. J'examinai de nouveau le jeune homme, et je trouvai une toute petite hernie adombilicale. J'opérai cette hernie : même résultat momentané, même retour des douleurs.

Enfin, un matin, mon malade fut pris d'une de ses crises douloureuses pendant que j'étais à l'hôpital. Je fus positivement effrayé de l'intensité des douleurs, et devant ce drame je me décidai à faire une laparotomie.

Je trouvai une invagination iléo-colique. Il n'y avait aucune adhérence des cylindres invaginés : la réduction se fit aisément par expression.

Je me demandai s'il ne s'agissait pas d'une invagination chronique qui s'aggravait de temps en temps. Mais l'absence de toute manifestation symptomatique et de toute tumeur iliaque dans les périodes de calme, la facilité de la réduction, l'absence de toute adhérence me firent rejeter cette hypothèse. D'autre part, la dilatation du segment cæco-colique me parut prouver l'ancienneté de la lésion et je conclus que probablement l'invagination se réduirait spontanément, c'est-à-dire qu'il s'agissait d'une invagination intermittente.

Le problème était donc de l'empêcher de se reproduire. J'y réussis très simplement en faisant ce que j'ai appelé la columnisation du cæcum et de la partie inférieure du côlon. Gernez l'a décrite dans

sa thèse avec une figure à l'appui de sa description. L'opération consiste simplement à faire un pli vertical sur la paroi antérieure du cæcum et du côlon. L'effet est double : rétrécissement du segment dilaté ; épaississement de la paroi sur une ligne verticale qui constitue comme une sorte de tuteur l'empêchant de se retourner.

Le résultat de cette opération a été parfait et, autant que j'ai pu le savoir, durable.

M. Kirmisson. — Si j'ai demandé la parole, c'est non au sujet de l'invagination chronique, mais à propos de la curieuse malformation constatée par M. Quénu. Pour ma part, je ne connais pas d'observation semblable. Nous rencontrons de temps en temps des malformations portant soit sur l'extrémité terminale de l'intestin grêle, soit sur le cæcum et le côlon ascendant chez des enfants qui nous sont présentés comme atteints d'imperforation anale ou ano-rectale. Ces malformations consistent dans une atrésie ou même dans une interruption complète sur le trajet de l'intestin dont les deux bouts sont reliés par un cordon filiforme. Mais, dans le cas de M. Quénu, la continuité du tube intestinal n'était nullement altérée. Ce qui caractérise ce fait, c'est l'absence du cæcum et du côlon ascendant dans leur place normale, car on ne peut affirmer que le cæcum fût absent, peut-être était-il caché au-dessous de cette lame mésentérique sous laquelle disparaissait à un moment donné l'intestin. Quelle est la provenance de cette lame mésentérique ? Je ne saurais le dire. Mais c'est bien manifestement elle qui s'est opposée à l'accomplissement complet du mouvement de torsion, par lequel le cæcum arrive d'abord sous le foie, puis, progressivement dans la fosse iliaque droite.

M. Hartmann. — J'ai eu l'occasion d'observer 4 cas d'invagination que l'on pourrait, en acceptant ce qu'a dit M. Quénu, dénommer invaginations chroniques. Dans deux de ces cas, il s'agissait d'invaginations réellement chroniques, j'avais pensé, en les voyant, à une tumeur de l'intestin ; dans deux autres il s'agissait d'invaginations ne se produisant que par moments et s'accompagnant de crises douloureuses violentes comme dans l'observation que vient de nous relater mon ami Delbet. Ces observations ont été publiées sous le titre d'adénome de la partie supérieure du jéjunum.

Je crois que ces derniers cas mériteraient le nom d'invaginations intermittentes à répétition plutôt que celui d'invaginations chroniques.

Principes généraux du traitement immédiat des plaies de guerre dans une ambulance de l'Avant (1),

par ROBERT PICQUÉ, correspondant national.

Après avoir montré l'*Evolution de l'organisation et du fonctionnement d'une ambulance de l'Avant* (2), je désire exprimer devant vous mon opinion sur les « *Principes généraux du traitement des plaies de guerre dans une ambulance de l'Avant.* »

Beaucoup des règles de la chirurgie de guerre, basées sur l'expérience des guerres antérieures, ont paru viciées, dès le début de celle-ci, par son mode même.

En effet, n'ayant envisagé vraisemblablement qu'une guerre de mouvements, d'autant plus rapides et foudroyante que l'armement s'était plus perfectionné, sans possibilité d'installations chirurgicales convenables et avec prédominance de blessures par balles de fusil, on doutait de soi-même et l'on faisait confiance à la plaie; d'où la doctrine de l'abstention immédiate, spéciale à la pratique de la guerre bien que choquant tous les principes reçus en chirurgie de paix; les formations ne devaient être, suivant une expression vulgaire mais floride, que des « ateliers d'emballage » pour blessés, préliminaire de leur évacuation.

Cependant, la réaction s'était déjà produite avant cette guerre et M. Ferraton reportait justement notre attention sur les discussions de la Société de Médecine militaire française. C'est évidemment cette semence qui nous lança, dès le début, dans une chirurgie immédiate active.

En effet, d'une part, les blessures par balles de fusil ne se montrèrent pas avec les caractères « humanitaires » promis.

Contrairement aux prévisions, d'après lesquelles l'avènement des armes de petit calibre devait éloigner les combattants jusqu'à des distances répondant cliniquement à la zone des perforations » avec dégâts minimes, on vit, dès les terribles prises de contact du début, l'acharnement des adversaires en venir presque jusqu'au corps à corps, donnant ainsi aux blessures par balle le caractère explosif le plus accentué.

Je reverrai toujours, à cet égard, nos premiers blessés de Th..., arrivant avec des dégâts inimaginés, et, particulièrement, une série de perforations du poignet avec à la sortie un éclatement de

(1) Communiqué avec l'autorisation du médecin-inspecteur général, directeur général du Service de Santé du Groupe des Armées d'opérations.

(2) *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, 1915, n° 3, p. 1733.

toutes les parties molles dorsales de la main, par pulvérisation du carpe et du métacarpe. De même au coude, à la jambe, etc.

D'ailleurs, en dehors de la faible distance, la structure des balles modernes et particulièrement de la balle S intervient pour aggraver les lésions. Il est bien connu que la grande longueur de la balle par rapport à son faible diamètre l'expose à dévier sur les obstacles jusqu'à pirouetter plus ou moins complètement suivant la nature et le nombre de ceux-ci; c'est ainsi qu'une balle, après avoir frappé normalement l'humérus, pourra aborder de travers le thorax.

A fortiori, si elle ricoche sur un des obstacles matériels durs qui entourent actuellement le combattant dans la tranchée. Or, la balle S, cuirassée et non pas homogène comme la balle D, présente à cet égard un danger plus grand. L'enveloppe, outre que sa minceur l'expose à la rupture se montre incomplète au niveau de sa base ombiliquée, où apparaît le plomb. Ayant remarqué cette disposition, j'avais pensé, avant la guerre, que cet ombilic pouvait être l'amorçage dissimulé d'une rupture transformant en dum-dum une balle soi-disant humanitaire.

De fait, où qu'ait débuté la rupture de la chemise, nous avons plus d'une fois retrouvé dans les tissus, séparée du plomb, la chemise d'une balle S déchiquetée, contournée, morcelée, agissant ainsi comme la plus antihumanitaire dum-dum; dans ces cas la radiographie montre les tissus criblés de débris métalliques de toutes tailles.

Bien plus, nous avons appris, depuis, l'artifice des balles retournées et l'existence de balles explosibles comme MM. Tuffier et Mauclaire vous l'ont rapporté.

Mais, après la gravité des plaies par balle, souvent plus grande qu'elle n'avait été supposée, par suite des facteurs que nous venons d'énoncer, c'est la fréquence des blessures par projectiles d'artillerie.

En effet, l'événement ayant amplement démontré ce que certains esprits avaient prévu, à savoir la guerre de siège l'emportant dans l'avenir sur la guerre de mouvements, par suite de la puissance même des agents vulnérants obligeant le combattant à se terrer au cours de la longue préparation des actions offensives, les blessures par projectiles d'artillerie se sont multipliées.

Or, leur violence immédiate et la sévérité de leurs complications infectieuses bouleversèrent vite tous les espoirs de bénignité évolutive des plaies de guerre. Et il fallut vite se défier de la plaie et placer le salut du blessé dans une chirurgie immédiate, active et intensive à l'Avant, étayée sur des moyens les plus parfaits.

Bien plus, le stationnement défensif, en faisant éclore les

engins de l'artillerie de tranchées, a amené avec lui toute une variété de plaies graves, infectées et caractérisées surtout par la multiplicité : le « blessé multiple » est celui que nous observons le plus, au cours de cette période; il a son facies et réclame une thérapeutique encore plus attentionnée et des moyens plus parfaits d'exploration ; nous y reviendrons.

En sorte qu'il ne peut plus faire de doute pour personne, à l'heure actuelle, que le plus grand nombre des blessés doive être traité immédiatement à l'Avant, grâce à une organisation incessamment perfectionnée; gravité immédiate et infection consécutive le commandent impérieusement.

Dès lors, les formations sanitaires ont eu le devoir de s'installer, puis de se perfectionner incessamment.

Ainsi se sont réalisées, au voisinage immédiat du front d'engagement, ces installations chirurgicales dont je vous décrivais un type, improvisées et pourtant d'une sécurité absolue, souvent même plus parfaites que tels hôpitaux, car jeunes et justement adéquates aux besoins du milieu dont elles procèdent : ce sont les ambulances de première ligne, mobiles ou immobilisées.

Ailleurs, les ambulances chirurgicales automobiles venaient ajouter l'appoint d'un matériel considérable et d'un personnel choisi, permettant un rendement intensif.

D'autre part, le convoi sanitaire automobile rattaché au groupe des brancardiers du corps ne limitait plus son action entre celui-ci et les ambulances, mais pénétrait activement jusqu'aux postes de secours ou à leur voisinage le plus proche réalisant ainsi le transport rapide sur l'ambulance, de jour comme de nuit.

Mais bientôt, les secours chirurgicaux se sont portés plus avant encore et, tandis que se perfectionnaient les postes de secours, des postes chirurgicaux avancés se constituaient sous des initiatives individuelles, dans le but de porter au contact même de la ligne le secours immédiat.

Les résultats obtenus dans ce sens, par Proust, par Gatelier, par Bouvier et Caudrelier, par Stern sont assez intéressants pour ne pas être oubliés. Ils montrent ce que l'on peut faire en première ligne grâce à une maîtrise opératoire consommée jointe à une installation adéquate.

Mais, en dehors de ces cas particuliers, l'installation doit-elle être généralisée? Nous ne pouvons, faute d'expérience, en juger.

Ils nous paraissent être aux postes de secours ce que sont les ambulances chirurgicales immobilisées aux ambulances de passage; leur but est de répondre aux indications d'extrême urgence comme les premières assurent la chirurgie d'urgence.

Le stationnement a favorisé leur essor et ouvert la voie au per-

fectionnement des postes de recueil, aujourd'hui confortablement installés sous des abris à l'épreuve, et des postes de secours aujourd'hui véritables forteresses sanitaires à l'ombre desquelles pourraient se pratiquer toutes les interventions d'extrême urgence. Et, en effet, depuis de longs mois, je pense qu'à la faveur du stationnement défensif, grâce au perfectionnement de l'installation et à l'expérience des médecins, il n'est plus guère permis de mourir d'hémorragie, en première ligne.

Tel doit être, à notre sens, le rôle strict du poste de secours; arrêt des hémorragies menaçantes, désinfection externe et protection des plaies par un pansement aseptique, immobilisation provisoire des membres.

Le poste de secours n'est plus le simple « atelier d'emballage »; « c'est la formation où l'on sauve la vie », a exprimé M. Tuffier. C'est dans ce but qu'il s'est perfectionné.

Le poste chirurgical avancé vient à son aide partout où il peut être établi à la faveur du stationnement.

Ainsi se trouve satisfait, depuis de longs mois, grâce à un remarquable essor spontané du Service de Santé, s'adaptant avec souplesse aux conditions nouvelles de la guerre, le desideratum fondamental que l'on eût pu croire utopique avant celle-ci, soigner les blessés de guerre comme ceux du temps de paix, grâce au transport immédiat le plus rapide et direct dans la formation où ils bénéficieront d'un traitement définitif et où ils séjourneront le plus longtemps possible.

Ces formations, dotées progressivement de toutes les ressources nécessaires à leur action, y compris actuellement des groupes électrogènes donnant l'éclairage et alimentant les appareils radiographiques.

Considérablement étendues d'autre part, dans leurs moyens d'hospitalisation, sont ainsi de plus en plus en mesure de faire face à l'afflux énorme des blessés qui suivra les actions offensives accru encor de la vague des asphyxiés toujours susceptible de déferler inopinément sur l'une ou l'autre d'entre elles.

Le plus grand nombre de ces formations de l'Avant est, dès le stationnement, en action : leur fonctionnement ralenti, en assurant un entraînement et un perfectionnement continus, est le prélude indispensable d'un meilleur rendement au jour de la reprise de l'offensive en vue de laquelle elles conservent une mobilité en rapport avec leur spécialisation.

D'autre part, elles occupent ainsi, aménagent et entretiennent les locaux que le premier effet d'un bond offensif sera de combler de blessés et où, après une marche en avant, elles resteront immobilisées ou seront remplacées par des formations des Étapes.

Mais, bien plus, en arrière de ces deux premières lignes de secours avancées, toute la zone des Étapes présente, plus ou moins groupées autour des hôpitaux d'évacuation, les formations spécialisées (fractures, ophtalmologie, voies urinaires, mentaux, contagieux, laboratoires, etc.), permettant d'hospitaliser tout le temps suffisant, avant leur retour au front ou leur évacuation sur l'Intérieur, tous les malades et blessés, à leur sortie des formations de 1re et 2e lignes : ce sont les *centres hospitaliers des Étapes*, que vous connaissez bien.

Ainsi s'est constitué, tout le long du front qui s'étend des Vosges à la mer, un réseau de formations sanitaires permettant le traitement, non seulement des blessés, mais aussi de tous les malades spéciaux méritant d'être soignés au voisinage même des Armées.

Et ce vaste réseau s'étend incessamment. La forme actuelle de la lutte s'impose inévitablement, une guerre de siège nécessitant pour l'armée assiégeante une organisation égale ou supérieure à celle de l'intérieur : il faut imaginer que la nation, massée en armes sur toute l'étendue d'un front d'engagement d'aussi grande envergure, a transporté avec elle les ressources intégrales de son meilleur fonctionnement vital. Aussi faut-il que celles-ci s'y déploient largement.

D'ailleurs, il ne saurait y avoir, à ce point de vue, de conflit entre les besoins du Service de Santé et ceux du cantonnement des troupes surtout dans la zone des Étapes : les locaux propres à abriter des formations sanitaires s'imposent d'eux-mêmes et ne peuvent être occupés par d'autres éléments. Ce seront en particulier les vastes châteaux que l'ampleur des abords et des dépendances prédisposent à ce rôle. Même, situés en dehors des lignes normales d'évacuation, ils peuvent, grâce au convoi sanitaire automobile, recevoir rapidement les blessés graves, en vue d'un traitement sur place d'une certaine durée.

On ne saurait donc trop étendre les moyens d'hospitalisation dans la zone des Armées. La guerre actuelle qui a révélé la nécessité d'une quantité prodigieuse de munitions, a imposé parallèlement dès le début une extension inouïe des moyens de traitement pour le flot des blessés.

Et l'organisation défensive du front dans la phase actuelle de guerre de siège, en assurant la fixité de la ligne contre les retours offensifs de l'adversaire, a permis l'accroissement simultané des formations sanitaires, toujours en augmentant comme les moyens de la défense eux-mêmes : leurs installations constitueront, d'ailleurs, après progression, des formations territoriales toutes préparées.

Ainsi, l'interprétation raisonnée des conditions tactiques comme l'évidence des résultats remarquables obtenus dans le traitement immédiat des plaies de guerre ont sapé pour l'instant, la doctrine de l'évacuation massive et lui ont substitué celle de l'hospitalisation maxima sur place,

Il est de toute évidence que demain un autre terrain de lutte, une autre forme de guerre pourraient en décider autrement.

Et surtout, il y a lieu d'envisager pratiquement, dans la lutte actuelle et vraisemblablement dans celles de l'avenir, des périodes de stationnement et de préparation, dans lesquelles l'action médicale doit s'exercer en toute liberté comme en temps de paix, et des phases d'offensives et d'attaques au cours desquelles, par nécessité tactique, il faudra encore se résoudre à évacuer plus de blessés qu'il ne conviendrait.

L'idéal n'en restera pas moins la limitation minima de ces évacuations forcées, chirurgicalement contre-indiquées : la forme exceptionnelle de la phase actuelle de la guerre permet de l'atteindre.

Il n'y a pas deux chirurgies : une chirurgie de guerre et une chirurgie de paix, il y a des règles communes sur l'application desquelles l'influence du milieu se fait sentir plus en guerre qu'en paix.

PRINCIPES DE L'INTERVENTION CHIRURGICALE IMMÉDIATE.

Le principe de l'intervention immédiate sur les plaies de guerre découle de la gravité immédiate et de l'infection consécutive résultant des facteurs que nous venons d'énoncer.

En raison de la nature des engins actuels, il faut poser en axiome : 1° *Toute plaie de guerre doit être considérée comme plus grave qu'elle ne paraît à première vue.*

La plaie la plus minime en apparence peut masquer une lésion organique ou viscérale importante, que les signes cliniques sont impuissants à déceler.

C'est vrai au niveau des membres où des sections vasculaires importantes se dissimulent souvent sous des orifices non saignants, où des fracas surtout épiphysaires ne donnent pas à l'extérieur l'impression exacte de leur degré de comminution. Combien de fois la plus minime moucheture du cuir chevelu ne cache-t-elle pas un enfoncement du crâne ? Ailleurs un séton, dit pariétal, du thorax ou de l'abdomen a en réalité éraflé la séreuse pariétale et produit parfois des lésions viscérales graves. Inversement, les statistiques des plaies de l'abdomen guéries malgré

l'abstention se chargeraient, si l'on n'y prenait garde, d'une multitude de plaies pariétales.

Dans tous ces cas, le débridement s'impose. 2° *Toute plaie de guerre par projectile d'artillerie doit être considérée comme infectée d'emblée.*

Rien ne peut, en effet, renseigner le clinicien macroscopiquement sur le degré des inclusions vestimentaires ou autres vectrices de germes, non plus que bactériologiquement sur la virulence de ceux-ci.

Or, en dehors des gangrènes rapides et à marche extensive, la plaie la plus bénigne peut se compliquer de gangrène plus ou moins localisée. Que de fois ne trouve-t-on pas quelques bulles de gaz autour du plus minime débris extrait d'un séton superficiel? Lemaitre nous a appris à dépister par la chiquenaude ces petits foyers gazeux localisés; combien souvent, au début, les blessés dits légers, que volontairement nous laissions filtrer au cours des périodes intensives, ne devaient-ils pas être arrêtés, dès la zone des Étapes, pour des processus gangréneux secondairement apparus?

Tandis que l'expectation doit rester la règle pour les plaies fermées par balle de fusil, le principe de l'intervention immédiate dans les plaies ouvertes par projectile d'artillerie sera donc le *débridement primitif*, ayant pour but : 1° d'explorer; 2° de désinfecter. C'est l'application à la chirurgie de guerre d'un principe général, que nous développions jadis, à cette tribune, à propos des contusions du crâne et qui consiste pour le chirurgien à prolonger ses sens par l'exploration opératoire. Il n'est pas nouveau; mais ce qu'il y a de particulier aujourd'hui, comme l'exprimait M. Ferraton, c'est l'extension imposée à l'application de ce principe, pour la proportion plus grande des plaies graves.

En sorte que, l'expérience nous ayant révélé que : *il n'y a pas à proprement parler de blessés légers*, il faudrait idéalement conserver tous les blessés à l'ambulance. Pratiquement il faut dire : conserver toutes les blessures compliquées ou seulement suspectes de complications septiques graves soit par leur siège (lésions organiques ou viscérales : vaisseaux, os longs, grandes articulations, crâne, poitrine, abdomen, bassin), soit par la nature de l'agent vulnérant.

Néanmoins, suivant l'intensivité du moment, le pourcentage des immobilisés et des évacués oscillera logiquement, le but de tous les efforts du Service de Santé restant malgré tout de conserver immédiatement à l'Avant le plus de blessés possible.

La plus minime perforation unique ou le séton le plus banal méritent considération, en tant que révélant souvent des corps

étrangers ou débris, vecteurs de germes nocifs et particulièrement de microbes anaérobies.

Les lésions osseuses commandent, où qu'elles siègent, l'intervention immédiate. C'est l'esquillectomie des foyers diaphysaires qui préserve les membres de l'ostéomyélite d'emblée fatale ou tendant à se perpétuer chroniquement. Celle des foyers épiphysaires prévient les arthrites suppurées avec toutes leurs conséquences. Au crâne, la même intervention prévient la méningo-encéphalite. Au rachis, elle lève parfois favorablement des compressions médullaires.

Dans tous les cas le but est le même : déterger de tous les corps étrangers le foyer fracturaire et assurer la désinfection et le drainage ici du canal médullaire, là de la synoviale, ailleurs des méninges et de l'encéphale.

Tandis que l'expectation est habituelle vis-à-vis des blessures du thorax, celles de l'abdomen imposent l'intervention dans des conditions que vous vous êtes attaché à préciser, la laparotomie est une des plus belles conquêtes s'attachant à l'histoire chirurgicale de cette guerre.

Et ainsi s'applique incessamment le principe d'une chirurgie immédiate, *prophylactique* et *conservatrice.*

Je n'entre pas pour l'instant dans le détail des indications, me proposant de vous soumettre bientôt mes résultats.

Je voudrais seulement insister sur un type de blessé très fréquent et d'ordre général : le blessé multiple.

Lésions multiples. — *Le blessé multiple* réalise un type à première vue bien particulier, qui pose la question si controversée du *shock traumatique.*

Ces blessés, criblés d'éclats d'obus, souvent ensevelis sous des éboulements de tranchées, arrivent à l'ambulance méconnaissables et froids, le facies livide, le pouls petit et incomptable, les extrémités cyanosées, shockés au plus haut point.

Il faut pourtant distinguer ceux atteints simultanément de plusieurs blessures graves et ceux masquant, sous de multiples atteintes superficielles, une lésion principale.

Les premiers, perforés du crâne et de l'abdomen, perforés de poitrine et fracassés de cuisse, sont en imminence de mort : celle-ci a fait parfois son œuvre dans les heures qui suivent leur arrivée. Il faut savoir respecter ces moribonds auxquels on ne peut songer infliger des interventions si importantes. Nous ne les observerions pas sans l'abnégation de leurs porteurs. Leur venue à l'ambulance leur assure au moins une sépulture à l'abri du feu.

Les seconds doivent être soigneusement dépistés : de là l'intérêt primordial de ces pansements méticuleux à l'arrivée, où se dépense avec ténacité le dévouement de nos collaborateurs, concurremment à l'administration immédiate de tous les toniques, et du sérum artificiel en particulier, si aisée grâce aux ampoules toutes préparées.

Et c'est alors qu'à notre sens l'élément shock ne doit pas retarder d'une minute l'intervention, au cours de laquelle le blessé continue d'ailleurs d'être tonifié.

Rien, en effet, ne peut nous permettre de doser dans ce syndrome la part qui revient à la sidération nerveuse et celle qui tient à l'hémorragie et à l'infection.

Or, tandis que le premier élément s'opposerait à l'action immédiate, les deux autres commandent impérieusement l'intervention.

Dans l'ignorance de ces phénomènes intimes, nous préférons donc nous en tenir à la conception chirurgicale, si je puis dire, du shock : hémorragie ou infection (les deux facteurs se conjuguant chez nos blessés), car elle conduit à l'acte.

Et, quand l'influence de ces deux éléments est aussi évidente qu'à l'abdomen par exemple, comment songer différer d'une minute la laparotomie si l'on est résolu à intervenir?

Nous n'avons jamais eu la sensation d'avoir aggravé par l'opération l'état d'un de ces blessés, car celle-ci ou bien nous a permis de trouver dans la gravité des lésions des causes suffisantes à l'exitus, ou bien nous a donné la sensation d'avoir sauvé des blessés en parant à des hémorragies ou en prévenant des infections devant lesquelles l'intervention différée eût pu rester impuissante.

Mais la tactique est, dans ces cas, de limiter les manœuvres au strict minimum, c'est-à-dire au traitement rapide de la lésion principale, sous anesthésie réduite, abstraction faite des multiples petites lésions, à la vérité, vectrices aussi des germes, mais dont la désinfection, entraînant l'intervention au delà de la résistance du blessé, doit être différée.

Il faut donc encore, dans ce domaine des blessés multiples, se montrer plus interventionniste qu'abstentionniste. J'ai eu une ou deux fois à me reprocher d'avoir considéré comme moribonds des blessés sujets à survivre.

Il y a à se faire de ce genre de blessés une expérience clinique particulière.

Contre-indications à l'intervention immédiate.

Ces considérations réduisent presque à néant le chapitre des *contre-indications* à l'intervention immédiate dans les plaies de guerre.

Reste donc à l'abstention immédiate la masse des blessés légers que nous évacuons, dans les périodes intensives, avec des perforations ou sétons ou des trajets incomplets des parties molles.

Vous savez alors, mieux que nous, dans quelle proportion ces blessés soi-disant légers appellent à eux, soit précocement, soit à échéance lointaine, des interventions tenant à la persistance de trajets fistuleux en rapport avec l'inclusion de balles ou d'éclats, ailleurs de débris vestimentaires ou autres.

Ils gagnent donc, dans les périodes de calme, à être traités à l'ambulance, quand celle-ci possède, comme nous l'avons à Gl..., radiographie et électro-vibreur, ou, à défaut, dans les centres hospitaliers des étapes. Car il convient de s'entourer de tous les éclairements possibles, afin d'éviter des débridements souvent inutiles et de mener à bien des interventions considérées comme minimes, mais qu'il faut aborder toujours comme plus difficiles que l'on ne pense.

Est-il besoin d'insister sur l'intérêt individuel et collectif qu'il y a à régler au plus tôt tous les cas légers, dont les lésions peuvent se compliquer, entraîner secondairement des difficultés opératoires plus grandes et éterniser les porteurs dans les formations de l'Intérieur.

PRATIQUE DE L'INTERVENTION CHIRURGICALE IMMÉDIATE.

Le principe posé de l'intervention immédiate à l'Avant, voyons-en la pratique à l'ambulance.

Voici donc, après pansement au poste de secours, le blessé venu par automobile dans le plus bref délai à l'ambulance.

Il est entendu qu'à l'apport nocturne des blessés groupés en voitures hippomobiles a fait suite, depuis de longs mois, l'apport immédiat et individuel (quand le cas se présente) de blessés par automobiles.

Je me suis expliqué aussi devant vous sur l'urgence, dès l'arrivée à l'ambulance, du pansement simple ayant pour but de préparer le blessé et de l'aiguiller ensuite en connaissance de cause sur l'un ou l'autre des services opératoires.

Les services opératoires. — Vous rappellerai-je que je considère comme fondamentale la subdivision de ces services : je vous ai décrit le fonctionnement, à mon ambulance, à côté d'une salle pour pansements simples, de deux salles d'opérations, avec vestibule, préparatoire, matériel et personnels distincts, dites l'une aseptique, l'autre septique, ces dénominations un peu factices répondant dans la généralité des cas, d'une part, au crâne, à la poitrine et à l'abdomen, d'autre part aux membres dont les plaies, à cette époque, évoluaient encore plus septiquement que les premières.

Aujourd'hui où, grâce à l'apport immédiat, l'évolution aseptique est devenue la règle pour les plaies de guerre observées en stationnement, nous avons pourtant développé encore la division des locaux opératoires en vue de compléter la scission aseptico-septique, le jour des actions offensives.

Et nous avons :

1° Une salle de pansements simples, très vaste et oblongue, pouvant recevoir en ligne quatre tables permettant à autant de médecins d'agir librement.

2° Une salle de radiographie contiguë à la précédente.

Pansé et radiographié, le blessé est alors aiguillé, suivant le cas, vers :

3° Un service opératoire aseptique A (crâne, poitrine, abdomen).

4° Un service opératoire B (membres non infectés) ;

5° Un service opératoire : destiné aux membres infectés, ou aux gangreneux le jour où reparaîtrait cette terrible complication d'antan.

Pour l'instant, il sert aux pansements consécutifs des vastes plaies des membres qui, bien qu'évoluant sans complications, menacent toujours, par leurs larges surfaces suintant sous le Dakin, d'infecter les salles d'opérations elles-mêmes.

6° Une salle de pansements improvisée est enfin adjointe à la salle où nous isolons les pyocyaniques. Nous nous sommes expliqué tout à l'heure sur cette complication.

7° Le laboratoire de microscopie.

Élevé par nos maîtres à l'idée de la séparation aseptico-septique parfaite et de l'importance du pavillon opératoire, avec toutes ses dépendances, substituée à la vieille tradition de la salle d'opérations, nous avons saisi l'occasion que nous offrait le front d'agir en milieu neuf, bien qu'improvisé de toutes pièces, pour réaliser cette conception moderne de la chirurgie.

De même, après l'opération, nos blessés sont répartis par catégories dans cinq chambres et neuf salles.

Cette conception moderne, logique et indispensable à l'évolution favorable des plaies, est réalisable partout sous les formes les plus diverses.

De l'opération elle-même, le principe étant posé et l'installation locale connue, je n'ai rien à dire au point de vue technique; elle s'exécute dès lors en tous points comme en temps de paix.

Insisterai-je à nouveau, comme je l'ai fait devant vous dans une communication antérieure, sur le principe fondamental de la division du travail, appliqué dans la constitution des équipes opératoires, comprenant :

1° Au vestibule : deux brancardiers et un coiffeur;

2° Au préparatoire : deux aides stérilisateurs;

3° A la salle d'opérations : un chirurgien, un chloroformisateur, un étudiant, aide direct, deux aides indirects, un secrétaire.

Oui, car si nous jugeons cette spécialisation indispensable, nous la croyons aussi, par expérience, réalisable avec le personnel normal de toute ambulance. Je n'ai pas la nurse énoncée par M. Rochard, mais je possède des manouvriers qui, dressés à leur fonction et dévoués à leur tâche corps et âme, sont vite devenus d'excellents aides, et des étudiants dont l'assistance opératoire a fait de parfaits internes. Quant au deuxième chirurgien, je le considère utile, non comme aide, mais comme chef d'une équipe opératoire distincte. Il permet, en effet, de réaliser cette scission aseptico-septique posée comme essentielle, non tant dans les périodes de stationnement où actuellement les plaies sont rares et évoluent aseptiquement que dans les périodes intensives.

Dans celles-ci, au début, nous avons, comme M. Stern, opéré sans relâche et alternativement sur des membres et sur des abdomens et recommencerons demain, si la nécessité nous y oblige. Mais c'est un pis-aller contraire au meilleur rendement. Et nous sommes reconnaissants à nos chefs de nous avoir toujours adjoint un deuxième chirurgien.

L'anesthésie. — La spécialisation des équipes opératoires nous conduit à parler de l'*anesthésie.*

Celle-ci doit être l'objet de toute la sollicitude de chirurgien, tant au point de vue clinique qu'au point de vue moral.

Cette conquête merveilleuse, qui a révolutionné la chirurgie, a aussi abattu le mur qui semblait devoir continuer de séparer la chirurgie de guerre de la chirurgie de paix.

C'est parce qu'il jouit de tous les moyens d'action de celle-ci et tout particulièrement de l'anesthésie, que le chirurgien d'Armée a pu aborder la désinfection des plaies, substituer l'esquillectomie

sage à l'exérèse brutale pour les blessés des membres, la laparotomie au laisser mourir pour ceux de l'abdomen.

Il serait donc incompréhensible qu'il ne profitât pas largement des bienfaits de l'insensibilisation, tant au point de vue de la meilleure conduite de l'intervention qu'à celui de l'humanité.

A la chirurgie brutale nécessaire du passé, où l'ascendant du chirurgien sur le blessé ne pouvait le plus souvent s'exercer que par l'inhibition violente des réflexes, au cours d'un acte opératoire bref et décisif, a fait suite une chirurgie militaire, douce et prévenante au même degré que la chirurgie gynécologique, d'où découle une action raisonnée exactement modelée sur le degré des lésions constatées.

Quand on a été à même d'admirer les trésors d'énergie dans l'action et de résignation dans la souffrance de ceux que l'histoire continuera d'appeler les « poilus », on ne pourrait tolérer d'accroître un instant leurs souffrances pour une négligence dans l'anesthésie. Je ne puis entendre ces hurlements sortant parfois des salles d'opérations, tout sursaut égoïste mis à part, sans songer aux impressions psychiques profondes qui en résultent pour les malheureux dont l'énergie a déjà eu à suffire, durant de long mois avant la blessure, à une si colossale dépense de potentiel.

Le blessé de guerre doit, plus que tout autre, être idolâtré comme un enfant.

Presse et encombrement ne doivent pas exister ; ils ne sont que désordre et imprévoyance. C'est d'abord par la constitution des équipes opératoires où chacun à son rôle défini et entre en action au moment voulu, que l'on pare aux à-coups, d'où résultent la nervosité des opérateurs et les souffrances évitables aux blessés.

C'est ensuite par la spécialisation d'un anesthésiste. Entendu au sens le plus large, j'appelle volontiers celui-ci l' « aide psychique ».

Il faut en effet imaginer que, dans cet acte opératoire, dont le premier temps est une exploration d'où découle l'ampleur relative à l'intervention, l'anesthésie doit être elle-même proportionnée : elle commencera souvent par quelques gouttes d'éther ou bouffées de chlorure d'éthyle, pour n'aboutir que si besoin est à une insensibilisation parfaite.

Temps gagné et dose moindre de toxique résultent de cette compréhension de l'anesthésie ; c'est ainsi que quelques gouttes suffisent le plus souvent à l'esquillectomie, des perforés du crâne. Cette épargne de l'anesthésie est d'autant plus importante que le shock est plus accusé. De même pour les compléments opératoires dont la nécessité peut se présenter au cours d'un pansement.

Et il est à remarquer que le blessé de guerre s'endort comme

l'enfant. Pour cette anesthésie dosée, il faut donc un aide toujours présent à la tête du sujet, agissant depuis le simple réconfort initial jusqu'à la narcose la plus complète.

Il y a enfin les bienfaits de l'anesthésie localisée sous ses diverses formes.

Le souci de l'anesthésie est un des facteurs, grâce auxquels l'on ne souffre pas plus à l'ambulance qu'à l'hôpital. Il y a à ce fait d'autres raisons que je développerai plus loin.

Les soins postopératoires : les pansements. — La question des soins postopératoires et des pansements en particulier est capitale, en chirurgie de guerre plus encore qu'en toute autre, puisque les plaies que nous traitons sont toutes initialement infectées et largement ouvertes.

Si nous conservons des blessés à l'Avant dans des formations improvisées qui peuvent ne pas leur offrir toujours le confort matériel de l'Intérieur, c'est parce que, faisant passer le point de vue chirurgical avant tout autre, nous voulons leur assurer, à ce stade initial où tant de dangers et de complications les menacent, des soins impeccables.

Le chirurgien de l'Avant se doit donc corps et âme au soin des pansements. Ne comprendrait pas son rôle celui qui, après l'intervention première, en confierait les suites à un aide insuffisamment instruit et exercé.

Nous le devons d'autant plus que rien ne nous est refusé, dans la zone des armées, pour l'accomplissement scrupuleux de notre tâche.

Aussi, posons-nous en un principe fondamental dominant toute la pratique chirurgicale (il avait, dès le temps de paix, grâce à l'enseignement de nos maîtres, pénétré notre esprit, la guerre n'a fait que l'y ancrer) que : « *Tout pansement doit être fait à la salle d'opérations avec le même soin qu'une opération.* »

S'il en est encore autrement dans certaines installations hospitalières, c'est par suite d'une adaptation insuffisante des locaux et surtout d'un défaut d'organisation, car, en tous lieux, on peut cloisonner une salle et en faire instantanément une salle de pansements.

C'est aussi parce qu'il est possible d'admettre une autre pratique adaptée à d'autres indications, à savoir celle de la chirurgie aseptique : je vois parfaitement, dans un propre cabinet d'isolement, l'interne distingué ouvrant délicatement le pansement d'après la laparotomie et, du bout d'instruments stériles, procédant de façon impeccable à l'ablation des fils, puis renfermant sur une gaze stérile le bandage ouaté protecteur, sans avoir

déplacé un opéré à laquelle un transport eût pu être nuisible. Cette brève mise à l'air d'une plaie réunie ne menace pas plus d'infecter le milieu qu'elle ne l'expose à s'infecter elle-même, bien que l'on parle parfois dans les services des infections « secondaires » de paroi, interprétation sujette, d'ailleurs, à discussion.

Il en va autrement, dans nos milieux improvisés, pour le pansement des plaies de guerre, toutes infectées et largement ouvertes. Ici, la souillure réciproque de la plaie par le milieu et du milieu par la plaie, sont également à craindre. D'autre part, le pansement n'est plus simplement œuvre manuelle, mais surtout d'observation. Il faut de la clarté pour regarder, de l'asepsie pour explorer, et se trouver prêt extemporanément à tout complément opératoire jugé nécessaire (ablation de corps étrangers ou d'esquilles, débridements de parties molles, curettage ou gougeage de foyers osseux), bien que les principes opératoires que nous avons énoncés en restreignent singulièrement la fréquence.

La salle d'opérations ou de pansements peut seule répondre à ces indications.

Certains objectent à cette pratique les déplacements imposés à des blessés qu'il y aurait intérêt à maintenir immobilisés. Très rares m'ont toujours paru ces contre-indications. Elles n'existent vraiment que pour la poitrine et l'abdomen dans les premiers jours. Or, ces blessés sont ceux dont les plaies ne demandent immédiatement que le minimum de pansements. Rapidement, la situation se précise pour eux; alors, le laparotomisé survivant peut attendre longtemps le premier pansement; et le blessé de poitrine, mobilisable dès que l'épanchement est limité, peut à la rigueur, être ponctionné et pansé au lit tant que la pleurotomie ne devient pas nécessaire.

J'ai toujours mobilisé sans dommage les blessés du crâne, en vue des pansements, non sans les faire bénéficier de brancardiers attentionnés; ils sont, d'ailleurs, les plus proches de la salle d'opérations.

Ils sont, avec les blessés des membres, ceux qu'il faut suivre de plus près et entourer de l'asepsie la plus stricte. Récemment, chez un blessé du cerveau, malgré une esquillectomie du crâne avec exploration minutieuse du foyer cérébral, exceptionnellement le premier pansement permettait de surprendre un éclat; le deuxième, trois ou quatre esquilles; le troisième, deux, encore ramenées à la surface de la brèche cérébrale et prêtes à être éliminées : il faut alors clarté pour observer et propreté pour agir.

Pratiquement donc, tous les blessés peuvent être transportés à la salle de pansements. C'est tout avantage pour le bien-être même du blessé dans la salle : l'aération et la réfection du lit se font

pendant le pansement. Et, au point de vue psychique et moral, vous évitez au blessé qui va être pansé la vue des plaies et l'expression des souffrances de ses voisins. Ainsi, l'on ne voit plus ce spectacle antique de la salle méphitique où se fait la distribution des aliments, pendant que se pratiquent les pansements et où le chariot à manger se croise avec le chariot à panser.

Le pansement à la salle d'opérations est *aseptique*, *chirurgical*, *doux et moral*.

Après le lieu, la *technique* doit y contribuer; les brancardiers, qui reçoivent chaque matin la liste de tous les blessés à panser, établie par ordre de septicité croissante, amènent ceux-ci bien couverts, sans heurt et successivement, dans le vestibule préopératoire chauffé où ils ne séjourneront que le temps nécessaire à l'achèvement du pansement précédent.

Le blessé déposé sur la table, un aide indirect coupe le pansement; l'aide direct, après ablation des pièces superficielles, déterge les abords de la plaie à l'eau oxygénée et à l'éther ou au Dakin. Puis, le chirurgien, avec les instruments d'un jeu stérilisé à 180° et renouvelé après chaque pansement, soulève sans traction les compresses directes, au fur et à mesure que l'eau oxygénée ou le Dakin coulant d'un flacon à tubulures, tenu par l'aide direct, les décolle : que les compresses tombent d'elles-mêmes!

Ce temps du pansement, en général si douloureux, le devient, grâce à la patience de l'opérateur, aussi peu que possible. Le courage du blessé fait le reste. Et l'on ne crie pas dans les salles de pansements.

Les compresses enlevées, la plaie se trouve spontanément détergée, sans aucun de ces attouchements directs ou écouvillonnages intempestifs qui en exaspèrent la surface sans le moindre effet utile. Quand l'ampleur de la brèche est suffisante, le chirurgien inspecte la plaie. S'il doit en palper un point, c'est toujours du bout d'une sonde ou d'une pince et en se faisant aider d'écarteurs, si la profondeur le nécessite : jamais de doigts douloureux et septiques dans les plaies; c'est un principe inéluctable.

L'opérateur, plus que tout ouvrier, doit travailler du bout des instruments qui prolongent son tact. Il peut ainsi faire une multitude de pansements sans se souiller les mains, d'autant plus pures au contraire qu'entre chaque acte, elles sont à nouveau savonnées et alcoolisées. Et il peut même ainsi se dispenser par économie, de revêtir des gants ou user d'un nombre de paires limité : je n'en ai pourtant jamais manqué.

Un complément opératoire est-il jugé nécessaire, quelques bouffées d'éther, de chlorure d'éthyle ou de chloroforme sont

données. Et le blessé passe par une sensible transition du pansement à l'intervention sans douleur et sans appréhension.

La plaie traitée, l'aide direct en déterge à nouveau les abords, le chirurgien introduit les drains sans frottement et place les compresses sans les tasser, grâce à la largeur suffisante de la brèche.

Le pansement tout préparé, présenté ouvert par l'aide indirect, est appliqué avec ou sans rembourrage de coton et tendu mollement, la bande de gaze souple courant d'elle-même à la surface, sans serrage douloureux.

Il faut proportionner toujours le rembourrage de coton au degré de suintement de la plaie, et faire toujours remonter sur le segment sus-jacent du membre.

J'insiste sur la propreté du tégument chez les blessés; trop souvent l'on traite une plaie sans s'inquiéter de ses abords, et l'on néglige complètement la propreté distale : évolution locale et hygiène générale en souffrent. Il ne faut pas voir des blessés du crâne, porteurs de longues touffes de cheveux concrétées par le pus au pourtour de plaies du cerveau, ni des membres entiers couverts, jusqu'au voisinage de la plaie, d'une crasse stratifiée.

Vous m'excuserez de ces détails que l'on n'ose guère aborder, tant ils paraissent terre à terre.

Mais je pense qu'en matière de lésions, dont les complications infectieuses dominent de façon aussi poignante le tableau, et qui se présentent à notre observation par « catastrophes » aussi massives que les plaies de guerre, l'organisation prime peut-être la technique. On a beaucoup parlé de l'une et fort peu de l'autre, à tort j'en suis convaincu; aucun acte chirurgical ne vaut sans un concours de moyens qui assurent l'intégrité des suites et la perfection des résultats.

C'est ainsi que des chirurgiens nous annoncent aujourd'hui que, grâce à leur thérapeutique immédiate, « aucune plaie de guerre ne suppure ». Il y a donc technique et technique, et il peut être fructueux d'en parler.

L'antisepsie des plaies de guerre. — J'ai parlé incidemment d'eau oxygénée, d'éther, de liquide de Dakin; je voudrais maintenant exprimer mon opinion sur l'antisepsie dans les plaies de guerre.

Élevé à l'école de l'asepsie, je n'ai jamais cru avec conviction à l'efficacité réelle des antiseptiques; je n'ai guère saisi qu'un agent physique ou chimique pût être actif contre un élément cellulaire vivace, le microbe, sans atteindre *a fortiori* les cellules coloniales

et si fortement différenciées de l'organisme récepteur; et je pense que l'antiseptique microbicide et non cytolytique reste un idéal utopique non encore atteint.

Aussi étais-je resté sceptique au réveil de l'antisepsie, salué par certains esprits, dès le début de cette guerre, comme la triomphale revanche du temps passé. Et j'ai toujours placé dans l'acte chirurgical lui-même, c'est-à-dire la détersion mécanique et la large mise à l'air des tissus lésés, la base du traitement.

Aussi, récusant, en guerre comme en paix, tout antiseptique odorant, irritant ou caustique, n'ai-je agréé dès le début que l'eau oxygénée qui semblait logiquement devoir nuire aux anaérobies, action, on le sait maintenant, illusoire, et constituait surtout le détersif par excellence, grâce au dégagement d'oxygène à la surface des tissus. L'éther n'avait ensuite d'autre but que d'entraîner la mousse avec les débris exhumés. Mais je me « conformais à la règle » en terminant le traitement de la plaie par un attouchement discret à la teinture d'iode. Ai-je besoin de dire que, toujours indiqué pour la désinfection instantanée des plaies et surtout de leurs abords, l'iode a disparu complètement, depuis de longs mois, de nos salles d'opérations.

Plus récemment, bien que ravi de l'aspect frais et rosé des plaies traitées par l'eau oxygénée, je n'ai pas hésité à expérimenter les hypochlorites lorsqu'ils sont revenus à notre connaissance sous forme de liquide de Dakin. Et, obtenant de celui-ci les mêmes effets détersifs immédiats avec un asséchement secondaire des plaies peut-être plus rapide après l'hypersécrétion première, je me suis rallié volontiers à cet agent si simple et si économique, remplaçant à lui seul eau oxygénée et éther. Mais je ne lui attache aucune vertu particulière. Et je n'ai, d'ailleurs, jamais appliqué à l'usage du Dakin la technique de l'irrigation continue ou intermittente. Continuant pour l'instant de traiter les plaies largement à l'air, le liquide de Dakin est simplement pour nous le détersif initial. Pendant les premiers jours, j'en humecte les compresses directes avec pansement sec en surface et, dès que l'état de la plaie détergée et nette l'indique, j'en restreins l'emploi au décollement des compresses souillées, appliquant ensuite, pour le pansement, des gazes sèches.

Il faut avouer que ce n'est plus là vraiment faire de l'antisepsie. Et les plaies n'en évoluent pas moins apyrétiques, parce que les deux facteurs capitaux, apport rapide et traitement immédiat, se trouvent réalisés.

Quand il en sera autrement, l'action de l'antiseptique pourra être poussée. C'est le moment de dire, avec M. Quénu, que toutes les plaies ne se traitent pas de la même façon.

Enfin, voici venir la fermeture immédiate des plaies de guerre : nous touchons à la perfection !

Telles sont mes impressions sur le traitement antiseptique des plaies.

Malgré les bons résultats obtenus depuis dix-huit mois, je me serais néanmoins accusé de scepticisme en doutant de l'antisepsie, si le contrôle scientifique de son impuissance ne nous venait aujourd'hui. Le professeur Dastre annonçait déjà, en octobre 1915, à l'Académie des Sciences, la seconde faillite de l'antisepsie. Les recherches si intéressantes de M. Delbet commencent à nous en apporter la preuve expérimentale, en nous montrant la phagocytose diminuée et la pullulation microbienne exaltée par nombre d'antiseptiques.

Le parallèle de l'asepsie et de l'antisepsie n'est d'ailleurs plus à faire. Nous faisons tous de l'antisepsie, notre vie chirurgicale n'ayant d'autre souci que de lutter contre les microbes ; mais nous l'entendons dans le sens plus large : par l'hygiène préventive des combattants, par la perfection des installations, par l'isolement des différentes catégories de blessés, par l'asepsie du matériel instrumental et des mains gantées des opérateurs, par la désinfection immédiate consistant essentiellement dans le débridement et la détersion mécanique des plaies, ainsi que par la vigilance dans les soins consécutifs. Ce sont là les principes immuables.

L'agent chimique n'est que l'adjuvant qui nous fait passer insensensiblement de cette antisepsie prophylactique qu'est l'asepsie à l'antisepsie chimique qui voudrait être curatrice.

Il ne faudrait pas qu'ayant à solutionner pour le salut des plaies un aussi vaste problème mettant en œuvre une multiplicité d'actions mécaniques, physiques et chimiques, notre esprit s'hypnotisât sur le choix d'un onguent.

Le plus grand danger d'un antiseptique est qu'on puisse avoir confiance en lui ; alors, en effet, on vit d'à peu près et l'on néglige le principal : l'organisation. Pour tout dire, l'action chirurgicale immédiate et continue prime toute l'évolution des blessures de guerre : le triomphe est donc dans une discipline chirurgicale parfaite, imposée par l'improvisation du milieu, le grand nombre des blessés et l'infection primitive des plaies. Ayons avec cela notre antiseptique, mais tenons-nous prêt à en changer.

Évolution et complications des plaies de guerre.

Rien ne peut mieux démontrer l'efficacité du traitement immédiat des plaies de guerre dont je viens de retracer devant vous les

principes généraux que l'étude de l'évolution et des complications observées.

Or, à ce point de vue, les plaies de guerre nous sont apparues avec une bénignité réellement satisfaisante, en discordance avec le sombre tableau tracé au début de cette guerre.

Complications immédiates.

Tétanos. — Sur 10.000 blessés, nous n'avons pas observé un seul cas de *tétanos primitif.* Or, sans faire état de la masse des blessés légers forcément évacués, parmi lesquels l'infection a pu se manifester aux étapes ou à l'intérieur, nous avons, dès le commencement, conservé à l'ambulance tous les blessés graves jusque bien au delà de l'incubation tétanique.

Nous voulons voir dans cette bénignité l'effet, d'une part, de la désinfection locale, d'autre part, de la sérothérapie. Au début, insuffisamment prévenu et ayant à songer, devant le flot des blessés, à l'économie du sérum, nous ne pratiquions l'injection préventive que sur les blessés « souillés » suivant la formule grossière d'antan ; mais, dès le calme établi, l'injection devint systématique et répétée.

Comme confirmation, nous avons observé trois cas de tétanos retardé, l'un mal établi terminé par guérison, deux autres nets ayant entraîné la mort.

L'expérience de la guerre a donc fait justice des préventions contre la sérothérapie antitétanique.

Infection gazeuse. — *L'infection gazeuse* ne s'est montrée à nous que soixante fois, chiffre intime par rapport au grand nombre des blessés traités même restriction faite pour les évacués précoces chez lesquels l'infection a pu évoluer ultérieurement.

Et de cette complication nous avons observé, au niveau des fracas des membres inférieurs le plus souvent, les trois formes décrites : localisée, extensive et foudroyante. A la première s'appliquent les vastes débridements et l'esquillectomie large ; aux deux autres, l'amputation rapide et haute avec abrasion suffisante de l'os où pullule le *B. perfringens.*

« La lésion de la moelle osseuse offre, en effet, un lieu de pullulation et un passage facile dans la circulation pour réaliser une infection sanguine généralisée.

« Les examens du sang en série montre une réaction myéloïde des organes hématopoïétiques. Dans deux cas, il y avait activité de la moelle osseuse ; dans cinq cas, circulation dans le sang de formes myéloïdes ; d'une façon constante, il y a apparition dès le

début d'une forte leucocytose avec polynucléose, disparition des éosinophiles. L'abaissement de la valeur nucléaire des neutrophiles au-dessous de 170 s'observe dans les cas mortels. Dans les guérisons, la réparation sanguine est lente : dans deux cas, fut observé un symptôme d'anémie grave. Les recherches hématologiques peuvent prévoir l'imminence de l'infection gazeuse des plaies, pousser le chirurgien à une intervention. » (Duperie.)

Duperie a retrouvé aussi le *B. perfringens* dans les hémothorax infectés, dans les espaces sous-arachnoïdiens au cours de la méningo-encéphalite et dans le pus fétide d'un œil énucléé par M. Parazols, à la suite d'une perforation complète par petits éclats de balle.

Les recherches hématologiques peuvent donc prévoir l'imminence de l'infection gazeuse des plaies et pousser le chirurgien à une intervention précoce. Nous ne saurions trop insister sur les avantages de cette liaison.

Quel que soit l'agent prépondérant dans la production de la gangrène gazeuse, cette rapidité de diffusion des microbes anaérobies par la moelle osseuse notamment, doit, dans le traitement de cette infection, à défaut d'une thérapeutique antiseptique interne spécifique, faire placer au premier plan l'action chirurgicale immédiate : larges débridements profonds et esquillectomie dans les formes circonscrites, amputation rapide dans les formes extensives.

Je n'ai utilisé l'oxygène que sous la forme d'eau oxygénée pour la détersion locale. Toutefois je suis prêt à appliquer les injections interstitielles d'eau oxygénée préconisées par MM. Lepage et Vennin.

Mais, l'infection gazeuse a disparu depuis longtemps de nos salles. En effet, sur les 60 cas observés, la plupart répondaient aux circonstances exceptionnelles de la lutte initiale : les blessés emmurés huit jours dans les caves de Cr... ou bloqués trois jours dans la ferme de M..., ou de toute façon, blessés parvenant à l'ambulance après les douze premières heures.

C'est en cette période initiale qu'en dehors de la gangrène confirmée, les plaies présentaient toutes le facies gangrenoïde, caractérisé par la coloration noirâtre des muscles et du sang, une sécrétion mal odorante et de l'œdème périphérique, le tout évidemment en rapport avec le développement des germes anaérobies.

Il fallait alors six à huit jours de détersion à l'eau oxygénée et à l'éther pour obtenir l'aspect rosé des plaies, prélude de leur bourgeonnement réparateur.

Puis, dès que les conditions d'apport se sont modifiées, nous

avons vu disparaître, avec la gangrène confirmée, le facies gangrenoïde des plaies.

Et, chez les blessés nous parvenant maintenant de la première à la sixième heure, nous nous plaisons à considérer ces brèches traumatiques pourtant complexes évoluant, après la désinfection immédiate, vers la cicatrisation, comme *per primam*, disons-nous, c'est-à-dire sans l'ombre de réaction inflammatoire, les tissus prenant d'emblée l'aspect rosé, la peau conservant sa souplesse et sa blancheur jusqu'aux bords mêmes de la brèche, le segment de membre présentant ses reliefs et dépression normaux qu'aucun œdème ne vient masquer, la température régulière, la physionomie fraîche et calme, témoignant de l'excellence de l'état général et du minimum de souffrance.

Érysipèle. — Par ailleurs, depuis le début, en dehors de quelques cas de gangrène signalés plus haut, nous n'avons pas observé un seul *érysipèle*; nous pensons que l'absence de cette complication est fonction du soin avec lequel, au premier jour, nous avons fixé dans l'esprit de nos aides le principe que toute action sur une plaie est précédée d'un rasage et d'une désinfection parfaite du tégument, immédiats et réitérés en cours de traitement.

Je ne parlerai pas non plus de la *pourriture d'hôpital* inobservée.

Complications secondaires.

Quant aux *complications dites secondaires*, manifestations retardées d'infection d'emblée moins virulentes, elles sont encore plus évitables que les infections primitives aiguës, grâce à l'application du principe de la désinfection immédiate des plaies. Mais il s'y ajoute la question essentielle des soins consécutifs.

Septicémies. — On peut poser, en effet, que lorsqu'un blessé a évité le tétanos et la gangrène gazeuse, il ne doit plus mourir à l'ambulance de *septicémie* ou de *septico-pyohémie.*

Ces infections retardées ont, en effet, toujours une cause locale que la vigilance du chirurgien doit surprendre, au moment où il peut avoir encore action sur elle.

Au niveau des membres, l'esquillectomie première diaphysaire ou épiphyso-articulaire s'est proposé de prévenir l'infection de l'os. Et dans la généralité des cas suffisante, elle n'appelle après elle aucune de ces revisions à plus ou moins longue échéance, consistant en l'ablation de sequestres traduisant l'ostéomyélite.

Si, malgré cette intervention, la fièvre s'élève avec persistance

et oscillations, si des débridements complémentaires, puis une résection diaphysaire ou articulaire étendue ne maîtrisent pas la situation, il faut, ayant épuisé toutes les ressources de la conservation, savoir amputer à temps. Je me suis toujours accusé des quelques morts secondaires qu'au début je n'ai pas su prévenir, par un souci de respect du membre. Conservateur outrancier initial, il faut savoir à propos se montrer exérétique secondaire décidé. Comment, en effet, passer à côté de cette ressource ultime que nous offre, pour les membres, l'amputation secondaire !

Ailleurs, nous semblons moins armés contre les septicémies méningées. Et pourtant, là ,encore, nous avons montré avec M. Duperie les progrès possibles dans le sens de la désinfection des espaces arachnoïdiens.

De même, cyto-diagnostic précoce et extraction à temps des projectiles intrapulmonaires peuvent nous permettre de parer dans l'avenir à celles de ces septicémies qui semblent le plus inaccessibles dans leur essence.

Ainsi, peut-on espérer voir disparaître peu à peu, par l'action chirurgicale locale et la thérapeutique antiseptique interne, les septico-pyohémies compliquant les plaies de guerre.

A fortiori, les *complications locales.*

Hémorragies secondaires. — Je n'ai observé qu'un cas d'*hémorragie secondaire* mortelle chez un désarticulé de l'épaule pour gangrène suraiguë, consécutive à un fracas de l'humérus. A l'intervention, le paquet vasculo-nerveux de l'épaule s'était montré déjà disséqué par les gaz : la ligature n'en fut que plus aisée. Mais, au deuxième jour, à midi, le blessé mourait en cinq minutes avant qu'aussitôt prévenu nous ayons même le temps d'ouvrir le pansement rutilant de sang. Je me reprochai de n'avoir pas le lendemain de l'intervention vérifié la suture. Dans un cas analogue de désarticulation de la hanche, je prévins peut-être un incident du même genre en reportant, au deuxième jour, sur l'iliaque externe, une ligature de la fémorale primitive dont le moignon me paraissait suspect.

En dehors de cas mortel, je n'ai observé que trois cas d'hémorragies secondaires minimes, provenant de collatérales de l'artère humérale autour de foyers d'esquillectomie diaphysaire ou épiphysaire.

Je ne puis évidemment attribuer la rareté de cette complication infectieuse secondaire qu'au souci de la ligature immédiate des troncs vasculaires lésés ou simplement contus et au pansement à plat des plaies après débridement et esquillectomie soignée.

Un point de doute reste toujours concernant les blessés qu'au

début nous évacuions après l'intervention plus précocement qu'aujourd'hui.

Inflammations locales. — *Les inflammations locales* (lymphangites, abcès, phlegmons) sont les plus évitables des complications secondaires, et combien de souffrances épargnées aux blessés !

L'intervention immédiate a eu pour effet d'y parer, et nous signalions plus haut la fraîcheur des plaies ainsi précocement traitées. Le pansement à plat avec large drainage prévient toute rétention et, à ce point de vue, je ne vois que des inconvénients à la suture immédiate récemment proposée ; elle renferme de gaieté de cœur l'ennemi dans la plaie, tandis que le rapprochement secondaire progressif des lèvres de la brèche aboutit également à des cicatrices linéaires.

Ceci dit, j'essaierai dès demain cette pratique. Mais, le principe fondamental de la réparation des plaies de guerre me semble devoir rester jusqu'à nouvel ordre la cicatrisation méthodique de la profondeur vers la superficie.

C'est dire la nécessité d'une vigilance étroite du chirurgien sur les soins consécutifs, pour assurer la netteté et l'indolence des plaies. Nous y avons insisté en étudiant la pratique de la chirurgie à l'Avant.

Infection pyocyanique. — Mais je veux encore aborder une question troublante, celle de l'infection pyocyanique. C'est une sorte de plaie honteuse des services, dont on n'ose s'accuser et contre laquelle pourtant chacun a un remède. Il me semble, au contraire, qu'il faut oser parler pyocyanique.

C'est peut-être une infection secondaire banale plutôt qu'une complication ; on dit, en effet, le bacille peu nocif. Et cependant, en dehors de l'ascension thermique de courte durée qui marque son invasion, j'ai vu, chez un fracturé du fémur esquillectomisé et ayant d'abord évolué localement, pendant une longue période de la façon la plus satisfaisante et sans fièvre, coïncider avec l'apparition de bacille pyocyanique le début d'une septicémie ayant nécessité l'amputation et entraîné la mort, malgré une lutte acharnée par des débridements et des réamputations successives alliées à l'antisepsie interne par l'électrargol ; je n'oublierai jamais ce cas.

Donc, bien qu'habituellement anodine, l'infection pyocyanique doit être évitée.

Comment s'est-elle présentée à nous ?

Nous avons d'abord passé six mois dans des locaux opératoires encore imparfaits, avec, comme salles de blessés, un moulin

incomplètement aménagé et usant d'eau oxygénée pour le traitement d'un nombre considérable de plaies sans voir un cas de pus pyocyanique, malgré l'usage courant d'eau oxygénée, réputée provocatrice, pour le pansement d'un nombre considérable de plaies.

Puis, nous l'avons vu apparaître au niveau de quelques plaies anfractueuses, répondant à des foyers fracturaires des membres. Convaincu de la grande diffusibilité du microbe, nous avons localisé ces blessés dans un service spécial avec salle de pansements, matériel et personnel propres. Par cet isolement strict, nous avons ainsi sauvegardé les autres blessés et limité la contagion intérieure, et, quand une fois l'isolement d'un pyocyanique est omis, la diffusion se fait en traînée.

Néanmoins, malgré cet isolement scrupuleux, avec un entretien et une désinfection incessante de tous nos locaux improvisés, par les badigeonnages à la chaux, la peinture, les formolages fréquents, etc., et après avoir employé pour le pansement de ces plaies, sans conviction mais avec ponctualité, toutes les panacées qui m'étaient offertes, je n'ai pu, depuis cette époque, éviter l'opprobre d'avoir toujours trois ou quatre pyocyaniques, un nouveau se montrant toujours au moment où je me prépare à fermer ce service.

En effet, quand l'installation optima fut réalisée et la contagion intérieure évitée, je pus mieux surprendre sur le fait les importateurs de germes. Et récemment, j'ai observé trois fois ceci : un blessé multiple est opéré immédiatement, dans les conditions d'asepsie les plus parfaites, d'une lésion principale, et l'on diffère volontairement la désinfection de petites plaies superficielles par éclats.

Au deuxième jour, à l'occasion du premier pansement, on débride un petit séton de la jambe ou une perforation incomplète superficielle de la fesse, d'où l'on extrait des débris vestimentaires.

Or, tandis que le foyer principal évolue nettement, le pus pyocyanique se montre au niveau des petites plaies accessoires non immédiatement désinfectées. Nous surprenons donc, dans ces cas, l'apport du bacille pyocyanique par des débris vestimentaires souillés, le plus souvent au niveau des régions inférieures du corps, et son développement rapide, à la faveur d'un retard dans la désinfection première.

Et, tandis que l'infection se transmet si aisément de blessé à blessé, je l'ai vu plusieurs fois, chez des blessés multiples, rester indéfiniment localisée à une seule de leurs plaies.

Quoi qu'il en soit, l'intervention immédiate reprend encore ici ses droits pour prévenir l'infection, l'isolement strict des atteints

continuant de parer à la dissémination intérieure, grâce à la vigilance des soins consécutifs.

Nous ne saurions trop insister sur ce point. Trop facilement les chirurgiens désarment devant la diffusion même du microbe et invoquent des difficultés matérielles pour abandonner la lutte ; il faut avoir la volonté d'isoler les pyocyaniques, tant que des recherches bactériologiques nouvelles ne nous auront pas donné d'autres armes contre ce bacille.

Conclusions.

Les principes généraux de l'intervention immédiate à l'Avant, que je viens de développer devant vous, ne sont, je pense, que l'expression de la conviction de chacun aujourd'hui.

Ils sont l'application d'un principe fondamental, dont l'urgence s'est imposée dès la première heure. Traiter, dans la mesure du possible, les blessés de guerre comme les blessés de paix, c'est-à-dire d'emblée dans la formation avancée stable, où, après intervention immédiate, ils séjourneront le plus longtemps possible. Mais le perfectionnement des installations en a seul permis l'exécution de plus en plus intégrale; c'est chose aujourd'hui largement réalisée.

Les résultats permettent aujourd'hui d'opposer au sombre tableau, légué par l'histoire, de ces ambulances d'antan, encombrées de blessés criant la méningite, tortillés par la péritonite ou tenaillés par la gangrène, le tétanos, l'ostéomyélite ou la lymphangite, et opérés ou pansés sans anesthésie avec des moyens insuffisants, l'état d'euphorie et de calme du courageux blessé de 1914-1916, préservé de ces complications redoutables et évoluant calmement vers une guérison chaque jour améliorée par les progrès de l'expérience.

J'essaierai, par l'exposé de mes résultats personnels, de vous fournir la preuve de cette métamorphose survenue dans l'évolution des plaies de guerre.

De l'extraction des projectiles en lumière rouge sous le contrôle intermittent de la radioscopie,

par EUGÈNE MONOD, correspondant national.

L'application de la radioscopie à l'extraction des projectiles est à l'ordre du jour, si l'on en juge par le nombre croissant des communications que ce sujet provoque. Tout le monde est d'accord

pour reconnaître en principe l'aide précieuse que la chirurgie peut retirer du concours de la radioscopie. Seuls les procédés d'application varient avec les différents opérateurs. Mon intention n'est pas de les passer en revue, et moins encore d'en faire la critique, par la simple raison que je n'ai pas eu l'occasion de les expérimenter personnellement. J'estime qu'en cette matière aucune technique ne saurait être exclusive des procédés similaires, et des statistiques publiées il paraît sage de conclure que la meilleure méthode pour chaque opérateur est celle dont la pratique lui a démontré la valeur.

La présente note n'a pas d'autre but que d'exposer comment nous procédons à l'hôpital Grand-Lebrun pour extraire les projectiles en lumière rouge, suivant la méthode du professeur Bergonié (1).

Mesures préliminaires. — Une radiographie a révélé la présence et la situation générale du corps étranger. On s'est assuré, à l'électro-vibreur, qu'il ne présentait pas de vibrations. Un repérage sous l'écran radioscopique a été fait la veille, et l'on a marqué sur la peau, au thermogène, quatre points correspondant aux projections opposées du projectile sous deux axes différents.

Technique opératoire. — Le chirurgien et son assistant, qui se sont préparés dans une pièce voisine, se rendent dans la chambre noire de radiologie. Au centre est la table radiologique que surplombe un plafond lumineux rectangulaire contenant vingt lampes de vingt-cinq bougies, dont la lumière filtre à travers deux verres rouge rubis. Une dizaine de minutes est nécessaire pour obtenir une adaptation visuelle suffisante. Le chirurgien et son assistant en profitent pour disposer instruments et accessoires sur deux tables à leur portée, qui sont éclairées par deux ampoules rouges. Pendant ce temps l'aide chargé de l'anesthésie endort le patient.

Le chirurgien se place d'un côté de la table, son assistant en face de lui ; à sa gauche, l'électricien dont le double rôle sera de faire mouvoir l'ampoule, renfermée dans une cage à parois recouvertes de plomb, qui se trouve sous la table, et de régler l'ouverture du diaphragme de manière à ne laisser passer qu'un faisceau limité de rayons sur la partie centrale de l'écran. En face de ce dernier se tient un troisième aide chargé du maniement de l'écran horizontal, mobile sur une tige verticale fixée à la table et pouvant se déplacer dans tous les sens.

L'acte opératoire va commencer. — Au signal donné : « courant ! » la lumière rouge s'éteint, l'écran amené au-dessus du champ

(1) Communication à l'Académie des Sciences. Séance du 29 novembre 1915.

s'éclaire et l'ombre du projectile apparaît, nettement visible pour toutes les personnes présentes. L'assistant passe vivement sous l'écran une longue pince coudée (modèle Wuylliamoz) dont il appuie l'extrémité verticale sur la peau du patient du point précis où sa projection sur l'écran coïncide avec celle du corps étranger. Un nouveau signal est donné : « coupez ! » La lumière rouge reparaît. L'écran mobile est rejeté de côté. Le chirurgien se rend compte si la pince, laissée en place, correspond plus ou moins exactement au repérage antérieur et il pratique son incision au point ainsi déterminé.

Avant de pénétrer plus profondément, il demande un deuxième contrôle radioscopique et le redemandera, à mesure qu'il avance dans son opération, aussi souvent que le besoin s'en fera sentir, chaque alternance de poses radioscopiques brèves et d'actes opératoires en lumière rouge se faisant en quelque sorte instantanément, comme un changement à vue sur un tableau cinématographique, sans que personne change de place et tous pouvant voir et contrôler les résultats fournis par l'examen. La pince coudée, introduite dans la plaie, pénètre de plus en plus profondément indiquant, à chaque contrôle, la voie au chirurgien, jusqu'à ce qu'elle arrive au contact du corps étranger. Quelquefois celui-ci pourra être saisi directement entre les mors de la pince. Plus souvent c'est le doigt de l'opérateur qui, — en lumière rouge — arrive à le sentir et sert de guide pour son extraction.

Notons que les risques inhérents à la méthode se trouvent réduits au minimum, en raison de la possibilité pour le chirurgien et son aide de garder constamment les mains en dehors de la zone éclairée de l'écran qui reste, nous l'avons dit, étroitement limitée.

Telle est esquissée à grands traits la méthode de radioscopie en lumière rouge qui appartient à M. Bergonié et que nous employons, depuis le mois de novembre dernier, à l'hôpital Grand-Lebrun. Elle n'est, on le voit, qu'une application particulière de la méthode générale qui utilise, pour l'extraction des projectiles, le contrôle *intermittent* de l'écran radioscopique. Sur ce point essentiel de *l'intermittence*, la technique que nous avons adoptée se rapproche beaucoup de celle que notre collègue Ombrédanne a minutieusement décrite et qu'il appuie sur de remarquables statistiques. La différence qui sépare sa pratique de la nôtre, c'est que *dans un cas* le rôle du chirurgien est passif pendant les périodes de pose sous l'écran, le radiologue étant seul à voir le projectile et commandant l'opérateur qui doit se laisser guider aveuglément par lui ; *dans l'autre cas*, le chirurgien reste l'unique

maître de son intervention qu'il contrôle et dirige dans ses divers temps, les aides radiologistes se bornant à la manœuvre de l'ampoule et de l'écran.

Sans vouloir diminuer en rien l'utilité du concours d'un radiologue expérimenté (qu'on n'est pas sûr, d'ailleurs, dans les circonstances présentes, d'avoir toujours à sa disposition), j'estime que cette possibilité pour le chirurgien de conserver son indépendance entière d'un bout à l'autre de l'acte opératoire est un avantage qui n'est pas à dédaigner.

Dans sa dernière communication, M. Ombrédanne, faisant allusion à la méthode de Bergonié, semble mettre en doute la supériorité de la lumière rouge pour permettre à la sensibilité rétinienne de passer sans transition de cet éclairage à celui de l'écran. La compétence me manque absolument pour aborder le côté physique de la question. Je me contenterai d'affirmer deux faits bien démontrés par l'expérience. Le premier, c'est qu'on y voit suffisamment bien, en lumière rouge, pour opérer facilement. D'autre part, lorsqu'on la supprime, la vision des images radioscopiques est immédiate et très nette.

Je n'allongerai pas cette courte note en donnant le relevé des opérations que nous avons pratiquées d'après cette méthode, mes collègues et moi, à l'hôpital Grand-Lebrun. Elles se réduisent à 31. Plusieurs furent difficiles en raison du siège et de la profondeur des corps étrangers. Dans les vingt-trois interventions qui me sont personnelles, les projectiles étaient situés trois fois dans les régions profondes de la hanche ; — une fois dans la région latérale du cou, dans la plante du pied, dans l'articulation du coude ; — deux projectiles étaient intrathoraciques (1).

Le nombre relativement restreint de nos interventions tient à ce que nous n'opérons pas cette méthode que les corps non magnétiques, de beaucoup les moins fréquents (un peu plus de 17 p. 100, d'après la statistique d'Ombrédanne, proportion sensiblement analogue à celle que je relève dans mes observations personnelles). Pour tous les projectiles *vibrants*, j'opère à l'aide de l'électro-vibreur. J'ai actuellement 51 nouveaux cas à ajouter à la centaine qui figurait dans ma communication du mois d'octobre dernier à la Société de Chirurgie, et je compte 99 p. 100 de

(1) On voit que nous n'avons pas renoncé à Bordeaux, comme M. Ombrédanne semble le croire, à l'extraction en lumière rouge. Je parle du moins pour ceux de nos collègues qui se sont donné la peine d'expérimenter avec quelque suite et sans parti pris la méthode qui peut, je le reconnais, étonner l'opérateur et même le désorienter au premier abord. Comme toute technique nouvelle en chirurgie, celle-ci demande un certain effort d'initiation.

succès. Je reste donc plus que jamais fidèle à cette méthode si simple, permettant d'opérer en plein jour, sans instrumentation spéciale, qui demeure pour moi et, je le sais, pour de nombreux confrères qui l'ont adoptée, la *méthode de choix.*

A propos du traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen,

par J. ABADIE (d'Oran), correspondant national.

Avoir une opinion complète sur le traitement aux armées des plaies pénétrantes de l'abdomen, c'est avoir répondu successivement aux trois questions suivantes :

1° Quel est le traitement de choix? Est-ce la laparotomie?

2° Si oui, quelles sont les conditions pratiques de son application?

3° Si ces conditions ne sont pas toujours réalisées, n'est-il pas possible de les rendre plus souvent réalisables? Par quels moyens?

Avant d'envisager ces trois points, je rapporterai d'abord deux séries d'observations : l'une comprend les cas que j'ai traités par la laparotomie (1); l'autre, quelques-uns de ceux qui ont guéri par l'abstention et chez lesquels la preuve de la pénétration a été faite soit par la radioscopie, soit par les lésions visibles.

Voici d'abord les *cas traités par la laparotomie.*

Ils sont au nombre de quinze. Ce chiffre apparaît modique si on le rapproche de la longueur du temps sur lequel il se répartit (9 mois) du nombre de blessés passés dans notre service (2) pendant le même temps (2.605); du nombre de plaies abdominales pénétrantes (3) ou supposées telles (75); enfin, du nombre de blessés opérés (2.116).

En voici les raisons.

De parti pris, au début, nous avons voulu juger les résultats donnés par l'*abstention opératoire systématique*, et cela pendant trois mois.

Cette abstention nous paraissait d'autre part légitimée par l'insuffisance de notre outillage et de notre installation chirurgicale (je n'insisterai pas). Ce n'est qu'à partir de juin que nous avons

(1) « Il importe d'accumuler les faits et de les faire connaître. » (M. Quénu. 16 juin 1915.)

(2) Ambulance immobilisée pour la chirurgie et où ne s'arrêtent que les gros blessés inévacuables.

(3) Il n'est question que d'opérations ayant nécessité l'anesthésie générale.

pu affecter aux seuls blessés de l'abdomen un local opératoire spécial. Nous verrons plus loin pourquoi j'estime cette condition nécessaire.

Le secteur d'où proviennent nos blessés avait la bonne fortune de contenir la formation chirurgicale avancée où nos confrères Bouvier et Caudrelier ont obtenu les beaux résultats que vous savez. Les cas que nous pouvions observer n'en étaient que plus rares, exceptionnels, venus jusqu'à nous parce que trop nombreux ou méconnus.

Enfin, les périodes pendant lesquelles les blessés du ventre refluaient ainsi ont été, le plus souvent, des périodes de combats, dès lors de pléthore hospitalière et de suractivité chirurgicale. Raison importante d'abstention opératoire sur laquelle je reviendrai également.

Voici les quinze observations.

I. — Plaies non pénétrantes.

Obs. I. — *Plaie de l'abdomen (éclat d'obus) tangente au péritoine; opération; guérison.*

M..., classe 1898, éclat d'obus, 7 juin 1915, 4 heures.

État (7 juin, 9 heures). — Au-dessous et en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure droite; orifice comme le pouce, amenant sous l'arcade crurale, mais pas dans la cavité abdominale. Douleurs abdominales à droite, défense pariétale très vive dans la fosse iliaque. Bon état général. Temp., 39°6 ; pouls, 112.

Opération (7 juin, 10 heures, 6e heure). — Chloroforme. Laparotomie sous-péritonéale droite, puis incision du péritoine pour exploration; pas de sang; aspect normal; fermeture immédiate à deux plans. On suit alors le trajet sous l'aponévrose du muscle iliaque; débridement large et drainage sous-péritonéal; fermeture en deux plans.

Suites (8 juin). — Temp., 40°5; pouls, 120; vomissements verts; on fait sauter les points, pansement aux mèches salées à 140 p. 1.000. — 9 juin. Temp., 37°5; pouls, 80. Suites normales. Évacué en voie de guérison.

II. Plaies pénétrantes : a) *Univiscérales.*

Obs. II. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (éclat) avec érosion intestinale sans perforation; opération; guérison.*

P..., classe 1910, éclats d'obus, 4 novembre, 9 heures.

État. — Dans la fosse iliaque interne droite, plaie pariétale de 4 centimètres, irrégulière, d'où part un premier diverticule pénétrant dans l'abdomen; et un second plus large contenant un corps étranger dans la partie externe de la région inguinale. En outre, plaie en sillon de la face antérieure de la cuisse droite. Très bon état général; abdomen douloureux seulement aux alentours de la blessure. Temp., 38°; pouls, 70.

Opération (7e heure). — Chloroforme. Laparotomie médiane sous-ombilicale; exploration méthodique totale; épiploon perforé à droite et anse grêle présentant une déchirure tangentielle sans perforation de 1 centimètre; suture en bourse; résection épiploïque; éther : 100 gr. Fermeture en un plan, sans drainage. On désinfecte soigneusement, avive et suture dans la profondeur la plaie pariétale, enlève le corps étranger et passe un drain dans le tunnel. A la cuisse, débridement large, pansement au chlorure de magnésium.

Suites. — Normales. Position de Fowler et goutte à goutte. Température évolue entre 38 et 39° jusqu'au 11 novembre. Pouls, 120; le lendemain de l'opération est à 90 au 4e jour; gaz spontanés le 6 novembre; selle le 10. Fils enlevés le 19. Évacué guéri au point de vue abdominal. en bonne voie de cicatrisation pour la cuisse, le 2 décembre.

Obs. III. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (éclat) avec perforation intestinale ; opération ; guérison.*

E..., classe 1907, éclat d'obus, 2 novembre 1915, 20 heures.

État (3 novembre, 8 heures). — Au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure droite, plaie pénétrante de 3 centimètres environ; matité dans la fosse iliaque droite, défense musculaire ; ballonnement dans la fosse iliaque gauche; pas de gaz; un vomissement la veille au soir. Bon facies. Temp., 39°; pouls, 112, bien frappé.

Opération (12e heure). — Chloroforme. Laparotomie médiane sous-ombilicale; éviscération intestinale progressive et totale montrant : dans la fosse iliaque droite des adhérences de péritonite adhésive limitant un foyer contenant du sang, du liquide louche et fétide avec matières intestinales qui s'écoulent d'une perforation du *grêle*; dans le petit bassin, sang et liquide louche. Rien au côlon. On ne trouve pas le projectile. 150 grammes d'éther. Deux drains, l'un hypogastrique allant dans le pelvis; l'autre sort à la fois par la plaie traumatique et le bas de l'incision opératoire.

Sérum adrénaliné ; position de Fowler ; goutte à goutte rectal.

Suites (3 novembre, soir). — Temp., 37°3; pouls, 136. Les jours suivants, température évolue entre 37° et 38°; pouls descend régulièrement entre 90 et 100. Selle spontanée le 6 novembre. Le 11, pus lié s'écoule du bassin à l'hypogastre; le drain latéral ramène de petits débris vestimentaires; bon aspect des plaies ; très bon état général. Le 13, on enlève le drain latéral et met un plus petit dans le basstn.

15 novembre. Ouverture à droite de l'ombilic d'un abcès abondant plongeant dans la profondeur. Sous l'écran radioscopique la pince va à la rencontre du projectile, mais une anse intestinale, sans doute, s'interpose.

2 décembre. Ablation du projectile : il a 2 centimètres en tous sens. Évacué le 18 décembre. En janvier, écrit qu'il est guéri.

Obs. IV. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (éclat) avec sections multiples du grêle ; opération ; mort.*

B..., classe 1915, éclat d'obus, 26 septembre, 4 heures.

État (8 heures). — Plaie pénétrante irrégulière gauche sous-ombilicale gauche; issue de l'intestin. Shock intense, pouls incomptable, extrémités refroidies.

Opération (4e heure). — Chloroforme; laparotomie latérale; sang et matières; sections multiples et déchirures étagées sur 0,50 d'intestin grêle avec désinsertion partielle du mésentère; résection, anastomose bout à bout. Éther; drain. Fermeture en un plan.

Suites. — Le soir, temp., 38°; pouls demeure incomptable; mort le 27 au matin.

Obs. V. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (balle) avec perforations et éclatements multiples du grêle; laparotomie exploratrice; mort.*

D. ., classe 1907, balle tirée à courte distance, 1er mars 1915, 16 heures.

État (19 heures). — Plaie d'entrée minime dans le flanc gauche, plaie de sortie comme paume de main dans le flanc droit; hémorragie continue. Pâleur, pouls imperceptible; shock intense.

Opération immédiate (3e heure). Chloroforme discontinu. Laparotomie médiane sus- et sous-ombilicale; sang abondant et matières. On aveugle cinq perforations du grêle, puis on trouve trois anses entièrement sectionnées en plusieurs points, des désinsertions mésentériques étendues. Rien à faire. On referme.

Suites. — Mort deux heures après.

Obs. VI. — *Plaie pénétrante (éclat d'obus) par la fesse. Perforation et section de l'intestin; rupture de l'urètre; opération; mort.*

D..., classe 1914, éclat d'obus, nuit du 24 au 25 juillet 1915.

État (25 juillet, 10 heures). — Plaie pénétrante de 1 centimètre environ à la fesse droite; périnée ecchymotique et tuméfié; rétention d'urine; abdomen douloureux; pas de gaz; facies tiré, nez froid. Temp., 37°2; pouls, 100.

Opération (12e heure environ). — Chloroforme. *a*) Laparotomie médiane sous-ombilicale; sang en petite quantité, mais fétide et matières intestinales mélangées. Exploration méthodique par éviscération progressive; résection d'une anse grêle présentant une section presque totale et deux perforations irrégulières; anastomose bout à bout. Éther : 150 grammes; drain pelvien; fermeture en un plan. *b*) Incision de l'urétrotomie externe; foyer hémorragique; urètre déchiré; en arrière, sonde à demeure; plaie laissée béante; projectile enlevé contre le tendon du grand adducteur droit. Sérum : 500.

Suites. — Le soir même, temp., 37°4; pouls, 96. Le lendemain, température reste à 37°5 mais, pouls augmente graduellement. Le 28, pouls 150 avec température 38°. Mort.

Obs. VII. — *Plaie pénétrante de l'abdomen par balle avec déchirure du foie; opération; guérison.*

B..., classe 1915, balle, nuit du 29 au 30 juin.

État (30 juin, à 8 heures). — Large séton de la région des fausses côtes droites avec hématome diffus, hernie intestinale (côlon trans-

verse, une anse grêle) et épiploïque; hémorragie hépatique. Temp., 37°5; pouls, 120; bon état général, mais facies d'hémorragie.

Opération (30 juin, à 10 heures). — Chloroforme. On transforme le sillon en tranchée; la cavité abdominale est ainsi largement ouverte; résection des cartilages costaux pour se donner du jour vers le dôme du foie; on récline le côlon transverse et l'épiploon après vérification de leur intégrité, puis on récline le foie en bas et trouve une déchirure profonde de 4 centimètres à la face supérieure du foie, source de l'hémorragie. Suture du foie par points en U de gros catgut; drain; réfection de la paroi plan par plan.

Suites. — Pendant cinq jours, la température et le pouls montent progressivement jusqu'à 40° et 150; puis une suppuration localisée assez abondante s'établit et peu à peu la situation s'améliore. Le blessé est évacué en bonne voie de guérison le 14 juillet.

b) *Multiviscérales.*

Obs. VIII. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (balle) avec perforations et sections de l'intestin; opération; mort.*

D..., classe 1905, balle tirée à 200 mètres, le 18 mars 1915, à 10 heures.

État (18 mars, 15 heures). — A quelques centimètres au-dessus et à gauche de l'ombilic, orifice régulier par où sort une frange d'épiploon; quelques gaz par la plaie; abdomen distendu, douleurs abdominales violentes, ne peut uriner. Très pâle, nez pincé et froid; pouls incomptable. Pas de gaz. Temp., 38°5.

Sérum : 500; strychnine. Huile camphrée.

Opération (10e heure). — Chloroforme. Laparotomie latérale passant par l'orifice; sang abondant; l'éviscération méthodique montre sur l'S iliaque deux perforations dont l'une, linéaire, de 2 centimètres, s'accompagne d'une déchirure d'artère du mésentère; fermeture, l'une en bourse, l'autre à deux plans; à 50 centimètres de l'origine de l'iléon, deux sections complètes empiétant sur le mésentère et séparées de 15 centimètres; résection sur 20 centimètres; anastomose bout à bout. L'assèchement de la cavité ramène des petits pois et du liquide intestinal. Éther : 150 grammes; drain sous-colique; drain pelvien. Sérum : 500; caféine.

Suites. — Le malade ne se réveille pas et meurt dans la nuit au matin.

Autopsie. — Pas d'hémorragie nouvelle : sa cause était donc bien intestinale et mésentérique. A 3 centimètres de la première perforation, une très petite est passée inaperçue à cause de la teinte ecchymotique.

Obs. IX. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (éclat d'obus) avec sections et perforations intestinales; opération; guérison.*

M..., classe 1909; éclat d'obus, le 17 septembre 1915, à 22 heures.

État (18 septembre, 10 heures). — A 6 centimètres au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure droite, une plaie pénétrante petite. Ventre douloureux; défense pariétale très vive; pas de gaz; facies tiré, pâle, nez froid. Temp., 38°; pouls, 100.

Opération (12e heure). — Chloroforme; laparotomie latérale droite le long du bord externe du grand droit; hémorragie intrapéritonéale abondante; éviscération progressive. Deux vastes déchirures longitudinales et irrégulières, à 80 centimètres l'une de l'autre sur le grêle; au niveau de chacune d'elles, résection et anastomose bout à bout. Sur le cæcum, perforation de 1 centimètre; double surjet; en un autre point ecchymose sous-séreuse et plaie non pénétrante : suture en bourse. Éther : 150 grammes; drainage pelvien; fermeture en un plan.

Sérum adrénaliné; potion de Fowler, goutte à goutte.

Suites. — Température entre 38° et 38°5 jusqu'au 24, descend progressivement à 37° le 27 septembre. Pouls de même, descend à 90. Selle spontanée le 21 (4e jour). Drain enlevé le 28. Évacué à cette date en parfait état.

Obs. X. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (éclat); section du grêle, perforation du côlon; opération; mort.*

R..., classe 1913; éclat d'obus, le 8 septembre 1915, à 16 heures.

État. — Plaie pénétrante dans le flanc gauche; abdomen douloureux, surtout à gauche; a eu une selle de suite après la blessure, mais plus rien depuis. Temp., 38°2; pouls, 88.

Opération (5e heure). — Laparotomie médiane sous-ombilicale; sang et matières, section de l'intestin presque complète, déchiquetée; résection, anastomose latéro-latérale; perforation sur le côlon descendant : fermeture en bourse. Éther; drain pelvien; fermeture en un plan.

Sérum, Fowler, goutte à goutte.

Suites. — Les 9, 10 et 11 septembre, tout va bien et la température descend à 37°2, le pouls à 112. Brusquement, le 12, vomissement vert. Sérum : 500; collobiase d'or 2 centimètres cubes; le 12 au soir, débâcle de matières et de gaz, mais temp., 38°; pouls, 132. Le 13, pouls, 136; temp., 38°4. Mort par péritonite.

Obs. XI. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (gros éclat d'obus) avec perforations multiples, sections du grêle, écrasement du cæcum ; opération ; mort.*

G..., classe 1914, 13e hussards; éclat d'obus, le 24 septembre 1915, à 9 heures.

État (10 h. 30). — A droite et un peu au-dessous de l'ombilic, par une plaie comme la paume, fait issue au dehors un paquet d'anses intestinales grêles sur lesquelles sont visibles trois perforations et une section presque complète : masse épiploïque déchirée. Shock intense, pouls incomptable, hémorrragie continue.

Opération (2e heure). — Chloroforme. Lavage des anses au sérum chaud, fermeture des trois perforations à deux plans, résection intestinale au niveau de la section, anastomose bout à bout, résection épiploïque. Avant de réduire, laparotomie verticale de contrôle : issue de sang et de matières intestinales; au voisinage du cæcum le grêle est irrégulièrement déchiqueté, ainsi que le cæcum au contact duquel on enlève un pesant éclat d'obus de 9 centimètres de long sur 2 de large et 2 d'épaisseur. Résection du cæcum; anastomose iléo-sigmoïdienne

latéro-latérale. Deux drains, mèches, éther, fermeture en un plan.

Sérum intraveineux : 1 litre ; strychnine.

Suites. — Mort la nuit suivante.

Obs. XII. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (balle) par l'os iliaque, avec perforations du grêle et perforation de la vessie ; opération; mort.*

G..., classe 1908; balle, le 30 mars 1915, à 16 heures.

État. — Un peu au-dessus du trochanter gauche, orifice comme 1 franc avec écoulement de sang; n'a pas uriné : la sonde ramène du sang pur. Shock marqué, pouls petit à 140, facies exsangue.

Opération (4e heure). — Rachianalgésie à la novocaïne adrénalinée 0,07, puis chloroforme.

a) Laparotomie médiane sous-ombilicale; sang en abondance, venant du pelvis mélangé à des matières intestinales; sur deux anses grêles placées dans le pelvis, trois perforations dont deux conjuguées au voisinage de l'insertion mésentérique; rien au cadre colique; au voisinage de l'uretère droit, dans le bassin, deux orifices distants de 6 centimètres, déterminés par le passage de la balle qui est allée sans doute se loger dans la loge vésicale. Ether, 150 grammes ; gros drain pelvien; fermeture de l'abdomen : surjet péritonéal, crins en huit. Cystostomie sus-pubienne.

b) Débridement au-dessus du trochanter, drain au contact de l'os iliaque perforé.

Sérum intraveineux : 500 grammes; strychnine; huile camphrée; Fowler, goutte à goutte.

Suites. — Le pouls baisse progressivement le 31, cyanose; mort le 1er avril.

Obs. XIII. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (éclat) par la fesse avec perforation de l'S iliaque et double perforation de la vessie ; opération ; mort.*

D..., classe 1914; éclat de minnen, le 21 mai 1915, à 21 heures.

État. — Petite plaie à la partie supérieure de la fesse gauche, pénétrante. Hématurie douloureuse avec gros caillots, d'origine vésicale ; douleurs abdominales diffuses; pouls, 100.

Opération (18e heure). — Chloroforme, laparotomie médiane sous-ombilicale, infiltration ecchymotique de la loge prévésicale sans hématome périvésical; gros caillots remplissant le petit bassin et sang diffluant à travers les anses. Perforation de 1 centimètre à l'origine inférieure de l'S iliaque ; rien sur le grêle ni les côlons qu'on essore au sel marin à 140 p. 1.000. Perforation de la vessie en arrière à la base; bords déchirés perceptibles au doigt, mais que l'on ne peut ni voir ni suturer; au contact, gros drain et mèches. Perforation de 15 millimètres à la face antérieure de la vessie; fermeture, 150 grammes de solution salée dans le bassin. Fermeture de la paroi en deux plans, sonde à demeure.

Sérum : 500; Fowler, goutte à goutte.

Suites. — 22 mai : temp., 38°6; pouls, 100. 23 mai : temp., 38°4; pouls, 140. 24 mai : temp., 37°4; pouls, 120; on enlève les mèches ;

abdomen souple ; tout paraît aller bien. 25 mai : temp., 37°; pouls, 120; ventre ballonné et cependant émission spontanée de gaz, un siphon draine l'écoulement d'urines hypogastrique. Le soir, vomissements péritonéaux, ventre douloureux ; temp., 38°2; pouls, 140; mort dans la nuit.

Obs. XIV. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (éclat) par la fesse avec sections multiples de l'intestin, du rectum, de la vessie; opération; mort.*

M..., classe 1915, éclat d'obus, le 18 septembre 1915, à 16 heures.

État. — A la fesse gauche, petite plaie pénétrante; en avant dans la fosse iliaque gauche, plaie comme une pièce 2 francs, avec issue d'une volumineuse frange épiploïque et écoulement continu de sang fétide. Abdomen partout douloureux; pas de miction; shock; pouls incomptable.

Opération (6e heure). — Chloroforme; laparotomie médiane sous-ombilicale après résection de l'épiploon hernié; l'exploration par éviscération progressive montre : section totale du grêle en deux points différents (double résection régularisatrice avec anastomose bout à bout pour l'une, bouton de Murphy pour l'autre), déchirure latérale sous-péritonéale et presque postérieure du rectum (probablement aussi de l'uretère), déchirure étendue de la vessie; suture de la vessie et sonde à demeure; drainage du pelvis par la fesse et par l'hypogastre, drain par l'orifice traumatique. Nettoyage de la cavité abdominale : on y trouve du sang, des matières fécales, un *lombric.* Éther : 150 grammes; fermeture en un plan.

Sérum adrénaliné : 1 litre intraveineux; huile camphrée.

Fowler, goutte à goutte.

Suites (19 septembre). — Temp., 38°; le pouls, imperceptible le matin, est à 160 le soir. Mort dans la nuit.

Obs. XV. — *Plaie pénétrante de l'abdomen par la fesse (éclat) avec perforation du rectum, de la vessie, du grêle; opération; guérison.*

H..., classe 1900, ...e inf., éclat d'obus, le 29 avril 1915, dans la nuit.

État (29 avril, à 9 heures). — A la fesse gauche, à 3 centimètres environ en arrière de l'anus et empiétant sur la région sacrée, brèche de 12 centimètres se perdant dans le sillon interfessier; écoulement de sang abondant. Cathétérisme vésical : quelques gouttes de sang; pas d'urine; ventre douloureux; shock intense, exsangue, anhélant, pouls incomptable, refroidi. Est jugé inopérable.

Sérum caféiné; éther; huile camphrée. Deux heures après, se remonte; pouls, 160.

Opération (12e heure environ). — Sous injection continue de sérum. Chloroforme : syncope grave au moment de l'intervention que l'on continue néanmoins malgré la situation apparemment désespérée. Laparotomie médiane sous-ombilicale; sang en abondance vient de la face postérieure gauche de la vessie déchirée sur 25 millimètres avec hématome sous-péritonéal et déchirure du péritoine saignant; suture de la vessie, gros drain poussé en arrière dans la brèche vers la fesse et ressortant à l'hypogastre; le péritoine est refermé au-dessus, isolant la

loge du reste de l'abdomen. Exploration de l'intestin : deux perforations du grêle, voisines, de 1 centimètre; suture en bourse. Les anses sont nettoyées au sel marin à 140 p. 1.000; on met dans le ventre 200 grammes de la même solution; gros drain dans le petit bassin; fermeture en un seul plan; sonde à demeure. Durée : 55 minutes.

Suites. — Gaz au deuxième jour, selle spontanée au quatrième. Dès le lendemain, temp., 37°; pouls à 130, puis à 120. Au sixième jour, urines par l'hypogastre; sonde sans cesse oblitérée par pus vésical; on la supprime au dixième jour. — 16 mai. Matières fécales à l'hypogastre; suppression immédiate du gros drain; en deux jours l'écoulement des matières s'arrête, puis celui des urines. Urines et matières passent alors par la plaie fessière. Lavages fréquents de la vessie et de la plaie. — 25 mai. Miction spontanée par la verge; 26 mai, les matières ne passent plus que par le rectum.

Évacué en très bon état général le 28 mai; la plaie postérieure se comble rapidement.

Radioscopie (27 mai). — 1° Un éclat de 15 millimètres se projette dans l'angle interne du trou obturateur gauche; 2° un volumineux corps étranger est nettement visible dans le flanc gauche contre le cæcum latéralement dévié, semble-t-il, au niveau horizontal de la crête iliaque postérieure; or, le palper même le plus vigoureux ne révèle aucune réaction sensible, aucune saillie anormale. Une radiographie faite quelques jours après à Bar-le-Duc confirme la radioscopie.

Suites ultérieures. — La guérison s'est achevée sans incidents; aucune intervention ultérieure n'a été pratiquée pour enlever les corps étrangers qui sont parfaitement tolérés.

Nouvelles récentes. — Le blessé vient d'être laparotomisé à Guingamp (Dr Aragon), pour extraction d'un volumineux éclat d'obus (40 grammes de fonte) inclus dans un repli péritonéal entre le cæcum et la paroi latérale externe et postérieure; ablation simultanée de l'appendice. Suites parfaites. A tous autres points de vue, guéri.

Les rapports successifs de M. Quénu, celui de M. Rochard constituent, de la question du traitement des plaies de l'abdomen, une étude si documentée et si judicieuse qu'on doit se borner, après eux, à n'envisager que des points de détail. A l'occasion des observations personnelles que je viens de rapporter, je dirai donc simplement les remarques qu'elles nous ont amenés à faire.

Il est généralement admis que les blessures par *balles* sont moins graves que par *éclats d'obus*. Or, sur nos quinze cas on trouve : 4 balles avec 3 morts, 1 guérison; 11 éclats, avec 6 morts, 5 guérisons, chiffres qui tendraient à prouver la gravité la plus grande des blessures par balles. Ceci s'explique : dans notre secteur, il n'y a presque jamais de combats à découvert; c'est une lutte entre tranchées très rapprochées; les blessures par balles sont donc en général très rares, et celles qu'on observe

sont ordinairement graves en raison de la courte distance. La thèse générale doit donc garder toute sa valeur.

On ne saurait trop insister sur la fréquence de la pénétration abdominale dans les *plaies des fesses* [obs. VI, XIII, XIV, XV] (1). Souvent cette pénétration est méconnue : c'est la péritonite qu dévoile la gravité d'un petit orifice d'aspect anodin; il est trop tard et le blessé meurt, car je n'ai jamais vu guérir par l'abstention une plaie de fesse avec pénétration abdominale. Il faut donc s'en méfier extrêmement.

L'existence de perforations ou de déchirures de la *vessie* aggrave considérablement le pronostic. Dans quatre de nos cas, ces lésions ont été rencontrées, ce qui est une proportion très élevée : elle cesse de surprendre si l'on remarque que trois de ces blessés avaient justement des plaies pénétrantes des fesses! Mais ce qui mérite de retenir l'attention c'est qu'un de ces blessés (obs. XV) a été guéri par l'intervention. C'est le seul cas de guérison publié jusqu'ici ou que nous connaissions. En effet, les blessés de Dupont et Kendirdjy (obs. 2), Schwartz et Moquot (obs. 3 et 11), Stern (obs. 22 et 32) sont morts. Le blessé de Tartois, qui a guéri, doit être rangé à part : c'était un séton sous-muqueux sans perforation de la vessie.

Le *shock*, fréquent chez nos blessés évacués de 12 kilomètres environ, pose une question de pratique importante : opérer de suite ou différer? Le shock relève de deux causes essentielles : hémorragie grave; shock nerveux (intensité du traumatisme, surmenage émotionnel antérieur, secousses et brassage des viscères abdominaux pendant le trajet en auto sur des routes irrégulières). Or, une hémorragie qui a permis à un blessé d'être transporté de 12 kilomètres n'est jamais telle qu'elle ne puisse être amendée momentanément dans ses effets par des injections de sérum et d'adrénaline (sinon, quoi qu'on fasse, le malade mourra pendant ou de suite après l'opération). D'autre part, le shock nerveux sera sûrement atténué par les toniques que

(1) Ce fait est à rapprocher de la constante gravité des plaies de fesse qui dépassent la peau. Lorsque les éclats, surtout de bombes, crapouillots, pétards, grenades vont dans les masses musculaires, sous un orifice cutané parfois punctiforme, on trouve des délabrements considérables : bouillie musculaire, hématomes, déchirures de la fessière ou de l'ischiatique et même décollement du rectum. Et si l'on compare ces dégâts aux plaies voisines dues aux éclats du même obus, il semblerait que les masses musculaires des fesses offrent une résistance quasi nulle. On peut dire en pratique ceci : « *Plaie de fesse, fesse bombée, hématome : gare à la bouillie musculaire et à la gangrène, gare à la rupture de la fessière ou de l'ischiatique! Plaie de fesse sans projectile perçu, fesse plate, gare à la pénétration abdominale!* »

nous venons d'indiquer. Voici dès lors quelle est notre ligne de conduite : injection immédiate d'huile camphrée, d'éther, voire de morphine si le malade souffre beaucoup, mais surtout injection abondante de sérum avec 1 milligramme d'adrénaline; si l'injection intraveineuse est indiquée, la pratiquer d'un bon litre : le frisson et le shock ne sont pas plus marqués que pour une petite quantité et l'on a le bénéfice d'une bonne réplétion circulatoire. Alors, si dans l'heure qui suit, le blessé ne se remonte pas, aucune intervention ne sera vraisemblablement assez rapide pour donner un succès, soit à cause d'une hémorragie déjà irrémédiable, soit à cause du shock nerveux, de l' « hémorragie nerveuse » trop intense. Si, au contraire, le pouls devient mieux frappé, si le blessé se remonte, on peut opérer sans plus attendre, mais en continuant l'injection de sérum sous-cutanée pendant l'intervention.

Les cas dans lesquels on peut se dispenser de faire l'*éviscération* me semblent exceptionnels, car elle seule permet un contrôle complet et nécessaire des viscères. Il faudrait à la fois connaître exactement le trajet du projectile, être sûr de la localisation des lésions, trouver de petites lésions; si toutes ces conditions ne sont pas remplies, on s'expose à laisser des lésions méconnues. Je fais l'éviscération progressive en recueillant à mesure l'intestin dans une compresse imbibée de sérum chaud ou de solution salée hypertonique, en isolant les lésions à mesure que je les rencontre, mais je ne les traite qu'après; car il m'est arrivé d'aveugler plusieurs perforations, puis d'être, après examen plus ample, amené à réséquer l'anse si péniblement réparée, etc. Même lorsque des anses perforées sont herniées par un orifice peu étendu, il peut exister dans l'abdomen des lésions considérables (obs. XI).

Dans presque tous nos cas, il a été versé 100 à 150 grammes d'éther dans la cavité abdominale, pelvienne notamment; mais c'est au sérum chaud à la compresse que je nettoie les anses. Dans deux cas, j'ai remplacé l'éther par la solution salée à 140 p. 1.000 : l'un d'eux (obs. XV) est peut-être le plus beau succès de la série.

Comme *matériel de suture*, je n'emploie que le fil de lin ou la soie fine (0 ou 1) qui glisse mieux et tient bien; comme aiguilles, les aiguilles de couturière. Il paraît surprenant qu'on puisse indiquer l'emploi du catgut : en chirurgie intestinale, le catgut est ou trop fin et vite résorbable, ou trop gros pour permettre des sutures fines, rapides, non traumatisantes, à l'aiguille de couturière.

Le *drainage* a été pratiqué dans tous les cas sauf un (obs. I)

avec toujours un drain pelvien, parfois un second vers les lésions. Seules des lésions à limitation précise, à réparation nette, sans souillures de la cavité abdominale générale semblent permettre la fermeture sans drainage : c'est assez exceptionnel.

Enfin, je dois dire combien me semblent toujours commodes les *pinces couplées de Témoin*, qu'il s'agisse d'anastomoses latérales ou terminales.

Les soins post-opératoires ont été constamment les mêmes : diète absolue, potion de Fowler, *goutte à goutte rectal.* Une absorption de 4 à 5 litres par jour nous paraît un maximum et le goutte à goutte avec passage de 15 à 20 litres semble discutable. Ce que l'on cherche, c'est une absorption. De quelle utilité peut être une réplétion qui entraîne des évacuations rectales et qui peut être une cause de contractions superflues ou nuisibles de l'intestin? A cela s'ajoute la complication des matelas perforés et la position peu confortable du blessé. Or, nous parlons de « pratique de guerre ».

Telles sont les quelques remarques que nos cas et nos lectures nous ont amené à faire.

J'ajoute que je n'ai jamais fait l'ouverture sus-pubienne de drainage dite de Murphy. Cette intervention, défendable pour les péritonites par perforations non traumatiques situées au voisinage du cæcum ou à l'S iliaque ne peut, dans les plaies pénétrantes traumatiques, que donner l'illusion d'un traitement chirurgical. C'est une intervention aveugle et il suffit de passer en revue les lésions que nous avons rencontrées pour avoir la conviction qu'en aucun cas elle n'eût pu donner de succès. Nous laisserons donc de côté l'opération de Murphy et telles anastomoses à la paroi qui ne sont que des pis-aller de nécessité.

En résumé, dans les quinze cas que j'ai opérés, les plaies étaient : non pénétrantes, 1 fois (1 guérison); pénétrantes univiscérales, 6 fois (3 morts, 3 guérisons, soit 50 p. 100) ; pénétrantes multiviscérales, 8 fois (6 morts, 2 guérisons, soit 25 p. 100). D'où une proportion globale de guérisons de 40 p. 100. Ces chiffres viennent donc à l'actif du traitement chirurgical par la laparotomie.

On ne saurait méconnaître cependant *qu'il est des cas de plaies pénétrantes de l'abdomen qui guérissent par le traitement médical.* Rapporter ici tous ceux que nous avons soignés de la sorte me paraît sans intérêt aucun, même si l'on se borne à ceux qui se sont terminés par la guérison : une condition essentielle pour qu'un cas vaille d'être retenu est que la pénétration soit établie. Aussi ne citerai-je ici que les faits de guérisons où la pénétration est prouvée (ce qui ne veut pas toujours dire : lésion viscérale...),

soit par vérification aux rayons X du siège du projectile, soit par les lésions visibles et leurs symptômes.

A. — *Avec examen radioscopique.*

Obs. XVI. — G..., vingt-quatre ans; balle tirée à 200 mètres, le 22 mars 1915. Plaie punctiforme à 3 centimètres au-dessous et à gauche de l'ombilic. Réaction abdominale modérée. Temp., 37°9; pouls, 132.

Évolution. — La température oscille entre 37° et 38° jusqu'au 30; à ce moment, douleurs abdominales à gauche, hoquet, défense localisée. Ces symptômes sont passagers; la température reste entre 38° et 38°5, et le pouls, qui était redescendu à 80, puis remonté à 120, reste à l'entour de 120. Du 6 au 10 avril, descente progressive. Évacué le 16. Reçu de ses nouvelles depuis : guéri.

Radioscopie. — La balle, pointe en bas, se projette au niveau du détroit supérieur à gauche; son ombre est immobile.

Obs. XVII. — L..., trente et un ans; éclats d'obus, le 26 mai 1915; resté vingt-quatre heures sur le terrain sans être relevé.

a) Fesse gauche : plaie pénétrante très étroite en relation probable avec une péritonite localisée de la fosse iliaque droite; *b*) région lombaire droite : plaie pénétrante saignant un peu en relation avec une hématurie contrôlée par le cathétérisme; *c*) région scapulaire droite : plaie pénétrante sans fracture allant sous le bord interne de l'omoplate; *d*) plusieurs plaies superficielles disséminées; shock intense; pouls filiforme à 160; pâleur.

Évolution. — Après une injection de sérum caféiné de 1 litre, le pouls se remonte à 100 pour atteindre les jours suivants 92, puis 72 où il se maintient dès le 1er juin. La température ne dépasse jamais 38°4, puis s'abaisse à 37°4 et 37°2. L'hématurie cesse le 3e jour. Évacué le 4 juin. Guéri.

Radioscopie. — Eclat d'obus mobile se projetant dans la fosse iliaque interne droite (le projectile était rentré à gauche, en arrière).

Obs. XVIII. — D..., vingt ans; éclat d'obus le 26 septembre 1915.

Un orifice très petit à gauche, au-dessous de l'ombilic. Abdomen très peu douloureux. Température : 38°8; pouls : 96.

Évolution. — En quatre jours, la température arrive à 37° et s'y maintient; le pouls descend à 60. Évacué le 6 octobre. Guéri.

Radioscopie. — Petit éclat d'obus se projetant à gauche de la colonne vertébrale et la partie inférieure de la région lombaire et à la même profondeur que les corps vertébraux.

Obs. XIX. — H..., vingt-six ans, 26 septembre 1915.

Plaie petite lombaire gauche, hématurie.

Évolution. — La température, de 39°, descend à 37°5 en trois jours. Le pouls, de 112 descend en trois jours à 60. Évacué. Le 3 octobre, guérison.

Radioscopie. — Deux éclats très petits dont l'un se projette le long du bord inférieur du foie dont il suit les ascensions; l'autre est plus externe, plus profond, fixe.

Obs. XX. — Ch..., vingt ans, éclats multiples d'obus, le 26 septembre 1915.

a) Plaie pénétrante de l'abdomen près de l'ombilic; *b*) séton antéro-postérieur de la main gauche; *c*) séton superficiel du genou droit; *d*) plaie de la face interne du genou gauche.

Évolution. — La température à 38°5 atteint progressivement 37° en cinq jours. Le pouls de 96 tombe à 60 en quatre jours. Évacué le 8 octobre. Guérison.

Radioscopie. — Deux éclats d'obus, petits, l'un dans la fosse iliaque droite au-dessous du cæcum, l'autre, plus volumineux, au voisinage de l'angle colique droit. Il n'existait qu'un orifice d'entrée.

B. — *Avec lésions anatomiques probantes.*

Obs. XXI. — L..., vingt et un ans; balle le 6 avril 1915.

Entrée à gauche et un peu au-dessus de l'ombilic; sortie à mi-hauteur de la région lombaire. Température : 38°; pouls 120; aucun symptôme abdominal.

Évolution. — N'a jamais eu aucun phénomène réactionnel. Évacué le 16 avril. Guéri.

Obs. XII. — D..., trente ans; éclats d'obus le 3 juillet 1915.

Orifice de 1 centimètre environ à 6 centimètres au dehors et en bas de l'ombilic; petite hernie épiploïque que l'on se contente de ligaturer.

Évolution. — Température : 38°5 et 38° pendant quatre jours; pouls : 96. Abaissement progressif. Guérison.

Obs. XXIII. — C..., vingt et un ans, balle de revolver tirée accidentellement derrière lui.

Entrée par la fesse gauche, sortie près de l'ombilic.

Évolution. — Absolument aucun phénomène réactionnel. La température reste au-dessous de 37°5; pouls à 65. Évacué. Guérison.

Obs. XXV. — P..., vingt-cinq ans; éclat d'obus le 5 septembre 1915.

Plaie pénétrante lombaire gauche dont le trajet file entre le point oblique et le transverse; il ne paraît pas aller vers l'intestin. Température : 39°3; pouls : 90.

Évolution. — Dès le lendemain, température : 37°4; pouls : 68. Mais le 13, matières stercorales liquides dans le pansement. Diminution progressive. Évacué en voie de guérison.

Obs. XXVI. — J..., vingt-sept ans; balle le 25 septembre 1915. Entrée dans le flanc droit, sortie dans le flanc gauche. Température : 38°5; pouls : 96.

Évolution. — Pas de phénomènes réactionnels; la température reste entre 38° et 37°; pouls entre 96 et 72. Évacué; guérison.

Abordons maintenant, à la lumière des faits antérieurement publiés à ceux que nous avons nous-mêmes observés, les trois questions qui se posent.

1° *Quel est le traitement de choix? Est-ce la laparotomie?*

D'aucuns estiment qu'il n'y a pas « un » traitement des plaies pénétrantes de l'abdomen; c'est la clinique et l'examen de chaque cas qui doit le guider; qu'il est choquant de vouloir établir une démarcation nette entre les « interventionnistes » et les « abstentionnistes »; que l'on ne doit pas être esclave d'une « formule *a priori* ».

Etre esclave, non; mais *il faut, pratiquement, avoir une formule de traitement*, une conception quasi schématique de ce qu'exige presque toujours une plaie pénétrante de l'abdomen; il faut être porté à appliquer tel traitement de préférence à tout autre : c'est une condition essentielle de décision rapide, d'exécution prompte, de tranquillité d'esprit. Et où le sens clinique intervient (car il ne saurait jamais perdre ses droits), c'est pour reconnaître les cas d'*exception* pour lesquels on n'appliquera pas le traitement de choix, c'est-à-dire les contre-indications de ce traitement habituel.

Ici le choix est à faire entre le traitement médical et le traitement chirurgical par la laparotomie. (Nous avons vu pourquoi le Murphy est à laisser de côté dans la discussion).

Quelque paradoxal que cela puisse paraître, ce sont seulement les cas opérés qui permettent d'établir la valeur non seulement du traitement chirurgical, mais encore du traitement médical.

On ne saurait, en effet, comparer les statistiques portées à l'actif de l'une et l'autre méthodes. Seuls, les chiffres fournis par les cas opérés ont une valeur précise : seuls les cas opérés fournissent d'abord la preuve de la pénétration, ensuite le contrôle des lésions.

Ce que l'on peut retenir des statistiques de l'abstention ou plutôt de certains faits bien observés, c'est la possibilité de la guérison par l'abstention.

D'autre part, nous avons des données anatomiques assez précises pour savoir quelles lésions sont susceptibles de guérir spontanément, sans réparation chirurgicale directe.

L'analyse des cas opérés permettra donc, d'après les lésions observées, de séparer et d'opposer avec chiffres à l'appui, d'une part ceux qui ne comportaient aucune chance de guérison si ce n'est par l'opération, d'autre part ceux qui pouvaient... peut-être... guérir par l'abstention. Et l'on conçoit combien une telle classification ne peut qu'être avantageuse pour l'abstention : c'est à l'abstention que va tout le bénéfice du doute, quand doute il y a.

Pour serrer de plus près la question, on peut même séparer en trois catégories les cas opérés.

Catégorie A : Blessés qui, sans laparotomie, auraient *sûrement guéri* (de leurs lésions abdominales, évidemment). C'est-à-dire : laparotomie inutile, peut-être nuisible.

Catégorie B : Blessés qui, sans laparotomie, auraient *peut-être guéri*. C'est-à-dire : laparotomie peut-être inutile.

Catégorie C : Blessés qui, sans laparotomie, seraient *sûrement morts*. C'est-à-dire laparotomie nécessaire ou impuissante.

Conformément à cette classification, j'ai repris toutes les observations publiées à la Société de Chirurgie (1) dans lesquelles la description des lésions est assez précise pour permettre une opinion sur les possibilités de guérison spontanée, en m'imposant d'autre part, dans les cas douteux, de toujours donner l'avantage au traitement médical, c'est-à-dire d'avantager la catégorie B. J'arrive ainsi aux chiffres suivants (2) :

	A		B		C	
	Nombre de cas	Guéris	Nombre de cas	Guéris	Nombre de cas	Guéris
Sencert	......	......	......	......	3	
Dupont et Kendirdjy	......	......	......	......	4	1
Chavannaz	......	......	3	3	8	
Gosset	......	......	3	3	4	1
Verthraeghe	......	......	1	1	10	2
Schwartz	......	......	1	1	8	2
Bouvier et Caudrelier *	9	2	7	7	23	7
Goinard	......	......	......	......	1	1
Duter et Hallez	......	......	1	1		
Petit	......	......	1	1	1	1
Bichat	......	......	6	6	14	3
Pascalis	......	......	2	2	1	1
Péllot	......	......	......	......	7	
Bouvier et Caudrelier **	9	9	13	13	43	13
Tartois	......	......	......	......	11	5
Schwartz et Mocquot	4	3	10	10	13	4
Mathieu	......	......	4	4	32	2
Stern	......	......	7	6	27	8
Rouhier	......	......	......	......	2	1
Barbet et Bouvet	1	1	3	3	10	4
Didier	......	......	......	......	8	2
Gatellier	1	......	1	1	9	4
Abadie	1	1	1	1	13	4
	18	19	64	63	260	67

(1) Et celles-là seulement car nous ne saurions, à Sainte-Menehould, tenter la moindre bibliographie.

(2) Voici le classement des observations, pour contrôle : (Voy. page suivante).

Avant de tirer de là des conclusions, il faut bien spécifier la cause des trois décès que l'on trouve dans les catégories A et B.

(A). Le décès d'un des blessés de Schwartz et Mocquot (obs. XVII) a été causé dès le lendemain par un pneumothorax, dyspnée, asphyxie, sans qu'on puisse incriminer ni la laparotomie elle-même, ni l'anesthésie.

Sencert (6 janvier). — (C), Obs. 26, 37, 56.

Dupont et Kendirdjy (Baudet, 3 février). — (C), Obs. 2, 3, 4.

Chavannaz (24 février). — (B), Obs. 9, 10, 11. — (C), Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 12, 13.

Gosset (24 mars). — (B), Obs. 2, 6, 7. — (C), Obs. 1, 3, 4, 5.

Vertraeghe (Tuffier, 28 avril). — (B), Obs. 1. — (C), Obs. 2, 3 et 8, observations où existaient de « graves lésions » non spécifiées.

Schwartz (Quénu, 16 juin). — (B), Obs. 8. — (C), Obs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9.

Bouvier et Caudrelier (Quénu, 16 juin). — (A), Obs. 11, 31. — (B), Obs. 1, 14, 18, 19, 29, 32, 33. — (C), Obs. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (*), 9, 10, 12, 13, 15, 16, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30.

Goinard (Quénu, 16 juin). — (C), Obs. 1.

Duter et Hallez (Quénu, 16 juin). — (B), Obs. 1.

Petit (Quénu, 22 septembre). — (B), Obs. 1. — (C), Obs. 2.

Bichat (Quénu, 22 septembre). — (B), Obs. 5**, 6**, 5***, 10***, 12***, 13***. — (C), Obs. 1, 2, 3, 1**, 2**, 1***, 2***, 3***, 4***, 6***, 7***, 8***, 9***, 11***.

Pascalis (Quénu, 22 septembre). — (B), Obs. 2, 3. — (B), Obs. 1.

Bouvier et Caudrelier (Quénu, 22 septembre). — (A), Obs. 1 à 7, 13, 40. — (B), Obs. 8 à 12, 16, 23, 28, 29, 30, 31, 35, 36. — (C), Obs. 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 41 à 65.

Tartois (Duval, 13 octobre). — (C), Les 11 observations de la série.

Schwartz et Mocquot (Quénu, 24 novembre). — (A), Obs. 7, 16, 17, 10**. — (B), Obs. 4, 9, 14, 20, 22, 1**, 6**, 12**, 15**, 20**. — (C), Obs. 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 2**, 3**, 4**, 5**, 6**, 8**, 9**, 11**, 14**, 16**, 17**, 18**, 19**, 22**.

Mathieu (Quénu). — (B), Obs. 1, 15, 18, 26. — (C), Obs. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 (*), 9, 10, 11, 12, 13*, 14, 16, 17, 19 à 25*.

Stern (Rochard, 1er décembre). — (B), Obs. 1, 2, 3, 4, 20, 21, 27. — (C), Obs. 5, 6, 7, 8, 9 (*), 10 à 19, 22 à 26, 28 à 34.

Rouhier (Quénu, 5 janvier). — (C), Obs. 1, 2.

Barbet et Bouvet (Quénu, 5 janvier). — (A), Obs. 18. — (B), Obs. 20, 22, 26. — (C), Obs. 13, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 23, 24, 25.

Didier (Quénu, 5 janvier). — (C), Obs. 1 à 8.

Gatelier (Quénu, 5 janvier). — (A), Obs. 3. — (B), Obs. 5. — (C), Obs. 1, 3, 4, 6 à 11.

Abadie. — (A), Obs. 1. — (B), Obs. 2. — (C), Obs. 3 à 5 (*), 6 à 15.

Les observations marquées d'un (*) concernent des blessés manifestement perdus, opérés surtout par souci d'appliquer strictement l'intervention à *tous* les cas afin d'avoir une statistique intégrale, ou dont le chirurgien déclare lui-même qu'il n'opérera plus semblables moribonds. Nous les portons cependant en compte pour éliminer toute subtilité de discussion et arriver à une ormule nette.

Le blessé de Gatellier (obs. III) avait une association thoraco-abdominale; il est mort au 31e jour avec une hépatisation du lobe droit inférieur, du sphacèle du tissu pulmonaire. La laparotomie n'y est pour rien; et si l'on est en droit de soupçonner l'anesthésie à l'éther d'avoir aggravé la complication pulmonaire, ce sera un argument pour repousser l'éther mais non contre la laparotomie.

(B) Même remarque pour le blessé de Stern (obs. I) placé sous une fenêtre constamment ouverte, qui s'était levé, et qui est mort de pneumonie le surlendemain.

Il résulte donc des faits que je viens de rassembler et de présenter de façon un peu spéciale que :

1° Les blessés qui, sans laparotomie, auraient *sûrement guéri* de leurs lésions abdominales, guérissent également malgré la laparotomie;

2° Les blessés qui, sans laparotomie, auraient *peut-être guéri*, guérissent presque sûrement avec la laparotomie;

3° Des blessés qui, sans laparotomie, seraient *sûrement morts*, une proportion importante guérit grâce à la laparotomie; cette proportion est ici de 26 p. 100.

C'est-à-dire de façon un peu brutale et en ne considérant que les extrêmes : « Quand on se trompe, on ne tue personne; quand on opère des sujets condamnés, on en sauve le quart! »

Donc (et en rappelant encore que nous n'envisageons pas jusqu'ici les possibilités de réalisation pratique) *le traitement de choix des plaies pénétrantes de l'abdomen est la laparotomie.*

Les cas dans lesquels ce traitement doit ou peut être écarté ou différé sont exceptionnels et se présentent avec précision :

Ce sont des blessures dans lesquelles le trajet est reconstitué avec assez de certitude pour que la non-pénétration soit quasi certaine;

Celles dont le trajet est tout entier sus-jacent au plan horizontal passant par le rebord costal, et qui ne s'accompagnent pas d'hémorragie grave;

Celles qui sont thoraco-abdominales ou coïncident avec des lésions thoraciques. Si aucun symptôme d'hémorragie intra-abdominale grave, ou aucune forte présomption de lésion viscérale grave n'existe, il vaut mieux s'abstenir.

Quant aux blessures que l'on a tout lieu de croire atteindre le gros intestin et celui-là seulement, seules me paraissent dispenser de la laparotomie celles dont l'examen direct ou l'exploration chirurgicale sous-péritonéale montre l'ouverture aisée à l'extérieur par une brèche pariétale assez large, c'est-à-dire presque unique-

ment les plaies latérales, extra-péritoneales (1). Toutes les autres sont d'un pronostic encore plus sombre que les lésions isolées du grêle.

Mais pour tous ces blessés la nécessité de l'intervention reste possible; ils doivent être strictement surveillés; c'est l'expectative armée.

Enfin *dans tous les cas où l'on hésite, il vaut mieux intervenir.*

Ce sont, en somme, qu'il s'agisse de chirurgie de guerre ou de chirurgie du temps de paix, les mêmes indications thérapeutiques établies sur les mêmes résultats opératoires.

Mais il nous reste alors à rechercher :

Quelles sont les conditions pratiques à l'Avant du traitement de choix des plaies pénétrantes de l'abdomen, c'est-à-dire du traitement par la laparotomie?

Il faut envisager le chirurgien et son aide, l'installation matérielle, l'éloignement du front, l'encombrement.

Il faut une *équipe chirurgicale* entraînée, homogène : chirurgien déjà rompu à la chirurgie abdominale, aide opératoire également; anesthésieur très expérimenté, car il faut à la fois un sommeil régulier (condition essentielle d'une chirurgie rapide) et un minimum d'anesthésique. Les infirmiers doivent d'eux-mêmes savoir ce qu'ils ont à faire : on l'obtient vite des infirmiers militaires intelligents et actifs.

Il faut un *local opératoire spécialement affecté aux interventions pour plaies du ventre.* A mon avis c'est une condition de premier

(1) Voici, par exemple, une observation de ce genre :

Obs. XXVI. — *Plaie pénétrante de l'abdomen (balle) avec perforation latérale du côlon ascendant; opération; guérison.*

M..., classe 1906, blessé par balle, le 20 juin 1915, à 22 heures.

État. — Au-dessus et en dehors de l'épine iliaque antério-supérieure droite; orifice punctiforme; abdomen douloureux partout, mais défense peu marquée et à droite. Temp., 38°; pouls, 80. Douleurs irradiées dans le membre inférieur droit.

Opération (12e heure). — Chloroforme; laparotomie oblique sous-péritonéale; amène en suivant le trajet à la face externe du côlon ascendant juste au-dessus du cæcum; le doigt va dans un foyer souillé de matières intestinales, mais qui parait très limité. On se borne à mettre un drain.

Suites. — Drain enlevé le 26. Évacué le 30; il ne s'écoule plus de matières; est radié aux environs de 37°5; pouls entre 70 et 90.

Radioscopie. — 26 juin. Balle à droite de la colonne lombaire à mi-hauteur, à 9 centimètres de profondeur à partir de la paroi abdominale.

Cette observation n'a pas été classée avec les autres parce qu'il n'y a pas eu laparotomie proprement dite avec ouverture de la cavité péritonéale; mais si le blessé a été opéré, c'est avec l'intention de faire vraiment une laparotomie si les lésions la montraient opportune. On pourrait donc assez logiquement classer l'observation dans la catégorie B.

ordre. Ce n'est point tant pour satisfaire aux exigences de l'asepsie rigoureuse (quand on a, en temps de paix, l'occasion de faire n'importe quelle intervention urgente dans n'importe quel logis de la campagne, on sait qu'on peut faire partout de la chirurgie propre) que pour avoir immédiatement un « outil prêt à servir » sans hésitations, sans préparations, sans retards, sans tension d'esprit inutile. Peu importent les dimensions de ce local: dans notre dernière installation, nous avons simplement fait isoler dans notre grande salle d'opérations habituelle une simple cellule de 3 mètres sur 2 par une cloison en bois de 2 mètres de hauteur prolongée jusqu'au plafond par des draps tendus. Mais à quelque moment que ce soit, on y trouvera prêt à l'usage immédiat : la table d'opérations, deux tables à instruments portant déjà leurs boîtes de compresses stérilisées, les instruments stérilisés à l'étuve sèche qu'il suffira de sortir de leurs boîtes, des gants stérilisés, le lavabo avec ses brosses stérilisées, le nécessaire à anesthésie, des ampoules et des flacons de sérum; bref tout ce que l'on doit être certain (infirmiers aussi bien que chirurgiens) de trouver en place pour que l'intervention puisse être et préparée et exécutée *le plus automatiquement possible.* Car il ne s'agit pas, ici, d'être en mesure de faire exceptionnellement une opération à laquelle on a le loisir de donner tous ses soins, mais il faut pouvoir en tous temps, surtout aux moments de grande activité chirurgicale, exécuter avec le minimum de temps et de fatigue nerveuse une opération délicate qui aura été précédée et sera suivie de combien d'autres!

L'éloignement du front a deux conséquences : le temps écoulé entre la blessure et l'opération, le transport. De ces deux facteurs, le second est incontestablement le plus important; à égalité de lésions, de chances d'hémorragie ou d'infection, mieux vaudrait opérer à la dixième heure un blessé demeuré immobile que d'opérer à la deuxième un blessé remué, plié en tous sens pour être évacué des tranchées, puis secoué, quelque soin que l'on prenne, de très cahotante façon en automobile et dont les intestins, brassés, laissent couler, d'eux ou entre eux, dans la cavité abdominale sang et liquides septiques. Si Fiolle a pu mener à bien, dans la tranchée même, une laparotomie qui lui fait le plus grand honneur, on ne saurait en déduire une conduite, une méthode habituelle. Reste donc à comparer d'une part, les postes chirurgicaux comme celui de Bouvier et Caudrelier, de l'autre, les ambulances immobilisées à 10, 12 kilomètres du front et qui ont pour avantages d'être moins exposées et de permettre une hospitalisation plus longue et plus tranquille après l'opération. En période de guerre de tranchées, la généralisation des postes

chirurgicaux avancés nous semble être la formule la meilleure, celle qui s'approche le plus possible de la perfection. Il n'en sera plus de même dans la guerre de manœuvres et seules pourront recevoir et traiter les blessés du ventre les ambulances chirurgicales les plus avancées, mais qui, automobiles ou non, seront toujours distantes du front de 10 à 12 kilomètres. On ne peut faire mieux, alors, que de rendre l'évacuation aussi prompte que possible.

L'*encombrement inséparable* des combats brusquement déclanchés, plus fréquent encore dans la guerre de manœuvres, pose au chirurgien une question angoissante, que Sergent, Stern, presque tous ceux qui ont vécu ces heures-là, traduisent avec émotion. On ne saurait y répondre par des arguments de sentiment, mais par les froids calculs d'une arithmétique impitoyable. Un ventre, une laparotomie, c'est une heure entière consacrée à un résultat tout à fait incertain; c'est, au mieux, une demi-chance de sauver un homme; une heure employée aux autres blessés graves (têtes, membres, etc.), c'est, en moyenne, en sauver au moins trois (1). Alors, à mesure que l'affluence augmente, on fait d'abord un choix parmi les abdomens. Et c'est alors, et à juste titre, que l'on laisse de côté ceux que l'abstention a montrés pouvoir guérir de la sorte : les plaies par balles ou petits éclats de l'étage supérieur ou des flancs, puis les plaies par balle ou les sétons qui, cliniquement, ne s'accompagnent pas de symptômes réactionnels manifestes; l'on opère les autres. Mais vient enfin l'heure où l'on n'hésite plus, où l'on abandonne à leur sort incertain tous les blessés de l'abdomen, songeant, pour calmer la révolte de sa propre impuissance, que l'abstention opératoire (diète et repos absolus, compresse de Priessnitz, morphine, huile camphrée et sérum) réserve la consolation de quelques guérisons.

Cet encombrement peut-il être évité, même atténué? Non; c'est une nécessité de la guerre et ceux-là mêmes qui sembleraient être en mesure d'échapper, grâce à la sélection qui préside à l'envoi des blessés chez eux, grâce à leur outillage perfectionné, les chirurgiens des ambulances chirurgicales automobiles, ceux-là se résignent comme les autres : ils vont au plus pressé, ils opèrent le plus possible de blessés dans le minimum de temps pour sauver le plus possible d'existences et ils délaissent les abdomens. Sans doute il y aurait un moyen, non de faire disparaître, mais d'atténuer cette impuissance: ce serait... Mais nous en parlerons à l'occasion de la troisième question qui est la suivante :

(1) « Mais, diront certains, un blessé abdominal guéri est intégralement guéri avec sa valeur fonctionnelle totale; les autres ne sont bien souvent que des mutilés! » D'accord; mais au point de vue social (famille, gain, procréation) six mutilés valent cependant plus qu'un abdomen bien guéri!

3° *Si les conditions matérielles ne permettent pas toujours l'application du traitement opératoire, n'est-il pas possible de le rendre plus souvent réalisable ? Par quels moyens ?*

Nous en avons déjà vu un : c'est la multiplication des postes semblables à celui qui a été confié primitivement à MM. Bouvier et Caudrelier (1).

Mais nous avons vu pourquoi ils sont rapidement débordés (voire réduits à l'inactivité complète...) et comment la besogne incombe alors aux ambulances chirurgicales immobilisées, qu'elles soient automobiles ou non. Je dis que dans l'une comme dans l'autre de ces formations, *il faut une équipe spécialement et uniquement affectée aux interventions abdominales*, une équipe complète dont le chirurgien n'ait jamais à mettre en balance, avant de décider une intervention, l'utilité comparée du temps employé à un abdomen ou à d'autres blessés, mais qui se consacre entièrement à une besogne limitée (ce qui ne veut point dire peu intéressante ni peu abondante...).

Dans une ambulance chirurgicale automobile, c'est affaire d'organisation intérieure, de répartition du travail : sur trois ou quatre équipes qui la composent, on peut en affecter une aux laparotomies.

Dans un centre chirurgical où fonctionnent à la fois plusieurs ambulances, l'essai devrait être fait de concentrer tous les blessés abdominaux dans un seul et même service.

Dans les ambulances en général, la question est délicate, car il y a un, deux chirurgiens au plus et chacun a fort à faire lorsque 100 à 150 blessés inévacuables arrivent dans les vingt-quatre heures (2); chacun des médecins donne son maximum, selon son endurance, et cela dure deux, trois, rarement quatre jours; puis une accalmie survient... et c'est alors que l'on fait le recensement des abdomens demeurés ou disparus! Il faudrait donc ici que survienne au moment de la pléthore une équipe supplémentaire, peut-être deux, mais une tout au moins qui serait strictement affectée aux blessés de l'abdomen. Et quand je dis : une équipe, j'entends une équipe complète : chirurgien, aide, anesthésieur, infirmier, avec tout ce qui est nécessaire : instruments, matériel opératoire, matériel de stérilisation, matériaux de pansements.

(1) Voir description : Boigey. Un poste chirurgical de l'Avant pour blessés de l'abdomen et interventions d'urgence, *Arch. de méd. et de pharm. militaires*, octobre 1915, p. 418.

(2) Il m'est arrivé en juin, juillet 1915, étant seul chirurgien de notre ambulance de voir, avec l'aide de mes camarades, 943 blessés en un mois, et d'en opérer personnellement 627, soit une moyenne de 20 par jour avec trois fois un maximum de 62 et 60 par jour.

Cette équipe n'empruntera rien à l'ambulance qu'elle viendra aider et soulager, rien que deux brancardiers (toutes les heures environ) et un local. Et si ce local n'existe pas (quatre murs et un toit...) il faut envisager la possibilité pour l'équipe de renfort d'amener avec elle une salle d'opérations démontable. « Mais c'est alors une ambulance automobile chirurgicale? Il en existe déjà! » Non certes! Ce qu'il faut en l'occurrence c'est un organisme de renfort momentané, simple, souple, mobile. (On voit bien que la confusion n'est pas possible...) Deux automobiles suffisent (qui ne seraient pas des camions), peut-être même une seule.

Dans une étude faite en décembre 1914, c'est-à-dire avant mon arrivée dans la zone des armées, avant que j'aie pu me rendre compte sur place des exigences de la chirurgie à l'avant et aussi de la fixité (d'aucuns disent : de l'inélasticité...) (1) habituelle des formations sanitaires, j'avais étudié (2) dans tous ses détails d'aménagement une automobile qui devait permettre à un chirurgien de se transporter rapidement en un point quelconque avec ce que j'appelais « son ambiance opératoire coutumière ». A mes yeux, cette étude n'a rien perdu du côté pratique que je m'étais efforcé de lui donner. Cependant aucune salle d'opérations n'était prévue; elle peut être utile. Trois solutions apparaissent, ou bien alourdir cette automobile chirurgicale en la complétant par les panneaux constitutifs d'une salle d'opérations (il faut alors la transformer en camion lourd et lent...); ou bien joindre, selon les besoins, à l'automobile décrite une seconde aussi légère qui porterait, elle, les parties constitutives de la salle d'opérations; mieux encore, établir cette seconde voiture de telle sorte qu'elle soit elle-même une petite salle d'opérations, mais sans matériel de stérilisation.

Ces divers éléments, chirurgiens et autos, seraient de façon habituelle à la disposition du médecin directeur du Service de Santé d'une armée qui pourrait de la sorte renforcer telle ou telle ambulance surmenée par une équipe supplémentaire.

L'objection a été faite que cette équipe serait diversement accueillie, que les blessés qu'elle ne pourrait suivre que deux ou trois jours et qu'elle confierait ensuite au personnel normal de l'ambulance seraient soignés avec un intérêt moins attentif... C'est, je crois, méconnaître entièrement l'état d'âme du chirurgien débordé, qui sent derrière lui croître et croître sans cesse le flot des blessés, qui n'ose plus sortir de sa salle d'opérations tellement lui est pénible cette sensation des yeux anxieux tournés

(1) Nous avons vu plus haut une très intéressante exception.
(2) *Presse Médicale*, février 1915, supplément, page 38.

vers lui, et qui durant des heures et des heures, transformé en machine opératoire, n'a qu'un souci, ne faire que les gestes, les mouvements strictement utiles afin et de gagner du temps et d'économiser ses propres forces pour durer. Comment ne pas accueillir avec joie celui qui viendra aider à traiter *en temps utile* les blessés qui attendent! Et comment, plus tard, ne pas surveiller comme siens des laparotomisés dont on sait la chance exceptionnelle d'être sauvés par une intervention opportune!

On objecte encore que ces laparotomisés vont encombrer les salles d'hospitalisation de l'ambulance; pas davantage une fois opérés en y attendant la guérison que traités par l'abstention (à moins qu'on ne veuille sous-entendre que l'abstention rend plus vite un plus grand nombre de lits vides de leurs occupants?).

« Mais, dira-t-on encore, quel sera le rendement d'une équipe ainsi uniquement occupée à des laparotomies? » On peut admettre, je crois, que, sans surmenage sensible avant huit ou dix jours, une équipe entraînée peut fournir douze heures de travail intensif par jour; j'évalue entre douze et quinze le nombre de laparotomies qu'un chirurgien peut faire dans sa journée. Si, conformément aux statistiques des résultats fournis par la laparotomie, une équipe a la conscience d'avoir, au bout de sa journée, sauvé cinq à six blessés presque sûrement condamnés, son labeur n'aura pas été vain.

Une telle spécialisation d'équipe sera-t-elle possible en guerre de manœuvres? Trop d'aléas se dressent pour qu'on puisse répondre avec certitude. C'est alors (et alors seulement, dit on...) que les ambulances automobiles chirurgicales pourront donner raison aux espérances qu'on a fondées sur elles; mais il y aura quand même nombre de cas où les équipes mobiles de renfort pourraient rendre des services considérables et si l'on ne peut, certes, se vanter de pouvoir établir une organisation qui donnerait à presque tous les blessés du ventre le bénéfice d'une laparotomie, au moins sera-ce retarder encore le moment où l'on s'avoue vaincu et se résigne à l'abstention que de multiplier les points où l'on pourra faire des interventions abdominales salutaires.

En résumé, création en temps de guerre fixée de postes chirurgicaux voisins du front; aménagement systématique dans les ambulances immobilisées pour la chirurgie d'un petit local spécial pour laparotomies; en période de combats, spécialisation d'une équipe là où le nombre des équipes est suffisant, sinon envoi d'une équipe de renfort avec les aides et tout le matériel nécessaire à un

fonctionnement autonome, tels sont les moyens qui paraissent pouvoir rendre plus fréquent le traitement de choix des plaies pénétrantes de l'abdomen qui, en guerre comme en paix, est la laparotomie.

Rapports verbaux.

I. — *Extraction radio-chirurgicale des projectiles, à l'aide du manudioscope*, par M. le Dr L. Bouchacourt, médecin-chef du Service central de physiothérapie de la IVe région;

II. — 251 *projectiles extraits directement sous l'écran*, par M. le Dr Petit de la Villéon, chirurgien de l'Hôpital maritime de Brest;

III. — *A propos de 368 extractions de projectiles, pratiquées sous le contrôle direct des rayons X*, par M. le Dr A. Brindeau.

Rapports de PL. MAUCLAIRE.

I. — Depuis mai 1915, M. Bouchacourt s'est servi de son appareil pour guider MM. Delagenière et Mordret dans les extractions de projectiles.

Ce n'est pas un fluoroscope ordinaire, lourd, encombrant, non stérilisable, ne permettant pas l'alternance entre la vision directe et la vision radioscopique, comme celui employé par M. Wullyamoz. L'appareil de M. Bouchacourt est stérilisable, et il permet la vision directe avec la vision radioscopique, et le chirurgien opère dans sa salle d'opérations ordinaire.

L'idéal serait que la salle de radioscopie fût toujours contiguë à la salle d'opérations par la simple utilisation de deux trolleys. C'est ce que, personnellement, j'ai pu installer dans une ambulance. Dans nos hôpitaux, il faudra encore attendre longtemps.

Je n'entrerai pas dans le détail du dernier modèle du manudioscope que M. Bouchacourt nous a présenté ici. En voici le dessin : La partie objective est constituée par une boîte en aluminium qui s'articule à la partie supérieure avec la partie oculaire, dont elle a la forme et les dimensions. La partie inférieure est taillée en biseau et elle contient l'écran fluorescent avec verre violet. L'observateur suit l'opération à la lumière violette quand l'écran est relevé, et avec l'image radioscopique sur l'écran fluorescent quand celui-ci est abaissé.

M. Bouchacourt insiste sur la nécessité de localiser toujours au préalable la profondeur du projectile, pour éviter de chercher dans le segment antérieur du membre un projectile situé dans le segment postérieur.

L'observateur suit donc le chirurgien dans son opération, il lui indique la direction de la recherche pour aller droit sur le projectile, en se servant d'une tige stérilisée qu'il dirige toujours vers le projectile.

Dans cette extraction radio-chirurgicale, l'observateur, comme vous le voyez sur le dessin, est à l'abri des rayons X, puisque ceux-ci passent en avant de sa tête. Le chirurgien également n'opère pas dans le faisceau lumineux comme dans l'extraction directe sous l'écran. L'ampoule ne fonctionne pas pendant qu'il opère; il incise suivant le point et la ligne qui lui sont donnés par le radiographe. S'il ne trouve pas d'emblée le corps étranger, il s'écarte, l'ampoule remarche et le radiographe remet un point de repère dans la plaie au niveau du siège du projectile.

M. Bouchacourt nous dit que cette méthode dérive évidemment de celle vulgarisée par Wullyamoz et qu'elle avait été employée en janvier 1915 par M. Lobligeois. M. Bouchacourt décrivit sa technique, en juin 1915, à la Société de Médecine du Mans. M. Richou en donna également une description, en août 1915, dans les *Archives d'électricité médicale de Bordeaux*, et notre collègue, M. Ombrédanne, en novembre et, dernièrement, il y a quinze jours, nous a donné ici, la description de sa technique basée sur les mêmes principes. Enfin, M. Bouchacourt vient de décrire très longuement sa technique dans le numéro de février du *Paris Médical*, auquel je renvoie pour plus de détails techniques et historiques.

Un avantage de la méthode, c'est que le chirurgien, guidé par l'observateur, va vers le corps étranger, et il l'enlève facilement, sans mettre les mains dans le champ des rayons X. Elle permet d'enlever les projectiles très petits et multiples, les projectiles intraosseux ou mobiles avec la respiration, les projectiles intracavitaires. Elle est rapide; elle évite l'emploi des méthodes de localisation de Contremoulins, l'emploi des compas de Hirtz, de Marion et Danion, de Saissi, de Debierne, de Grandgérard, de Infroit, de Masson, de Massiot, de Desjardins. Elle est aussi pratique que la méthode de l'électro-vibreur Bergonié, celle des doigtiers explorateurs de La Baume-Pluvinel, celui de Le Rolland et Carpentier, celle de l'aiguille électrique de Guilloz, de la balance électrique de Hughes, etc., pour ne parler que des procédés de localisation les plus connus jusque maintenant.

II. — Dans son travail sur 259 *projectiles extraits directement sous l'écran*, M. Petit de la Villéon nous dit avoir utilisé cette méthode dès septembre 1914. Actuellement, sa statistique se décompose ainsi : 148 projectiles de membres inférieurs, 51 des membres supérieurs, 7 du creux de l'aisselle, 16 de la tête et du

cou, 12 intrapulmonaires, 10 des parois thoraciques, 10 abdominaux. Parmi ces 259 projectiles, 20 étaient intraosseux.

Dans les trois quarts des cas, le malade n'était pas endormi. L'anesthésie n'est utilisée que si le projectile est assez profond.

M. Petit de la Villéon insiste sur la facilité de l'extraction des projectiles intrapleuraux ou intrapulmonaires par la simple boutonnière thoracique que j'ai recommandée.

Quand le projectile est paravasculaire ou paranerveux, notre confrère opère alors à ciel ouvert et à la lumière du jour, après repérage. Cela fut nécessaire dans un cinquième des cas. Cette technique doit être suivie avec les précautions que j'ai indiquées, c'est-à-dire que l'opération doit être faite, autant que possible, à bout de pinces; avec protection des mains avec la pâte bismuthée dans l'intérieur des gants et sur les mains de l'opérateur, ou mieux avec les nouveaux gants souples bismuthés que je vous ai présentés le 2 février dernier, gants fabriqués par la pharmacie Leclerc.

III. — Dans son travail sur 368 *extractions de projectiles pratiquées sous le contrôle direct des rayons X*, M. Brindeau décompose sa statistique de la façon suivante : 288 projectiles intramusculaires, 55 intraosseux, 13 intra-articulaires et 12 viscéraux. Or 307 étaient dans les membres, 45 dans le tronc, 10 dans le cou et 6 dans la tête. Quant à la nature du projectile : 35 fois il s'agissait de balles et 333 fois d'éclats d'obus.

L'ablation de quelques-uns fut assez délicate, car 2 étaient dans le péricarde, 2 dans la plèvre, 1 dans le poumon, 1 dans le médiastin postérieur, 1 dans l'uretère, 1 dans le pédicule rénal. Opérations intéressantes, mais que M. Brindeau nous cite sans détails.

La technique suivie par M. Brindeau est celle que j'ai déjà décrite ici plusieurs fois.

M. Brindeau insiste avec raison sur les avantages de la méthode : rapidité, pas de tâtonnements, surtout pour les petits projectiles intramusculaires; avec l'habitude on opère à la simple lueur des rayons fluorescents. Si le projectile est contre un paquet vasculo-nerveux, on met celui-ci à nu et on le maintient écarté, tout en le surveillant de temps en temps à la lumière avec une petite lampe électrique de poche. Avec cette technique, les ratés sont exceptionnels et ils ne concernent que des éclats excessivement petits.

L'inconvénient, c'est que l'asepsie peut ne pas être parfaite et cependant, avec une bonne anesthésie et de larges champs opératoires, on peut éviter les contacts septiques.

Pour éviter la radiodermite, *il faut opérer à bout de pinces, il faut n'employer qu'une faible intensité* 0,5 *à* 1 *milliampère.*

Le radiographe doit n'employer que des rayons durs, les rayons mous sont les rayons dangereux pour la peau. De plus, l'ampoule doit être entourée d'une boîte opaque aux rayons X; il faut diaphragmer, le plus possible. Enfin M. Brindeau nous dit qu'il avait soin de s'enduire les mains avec une pâte bismuthée.

Je ne peux que souscrire à ces opinions que j'ai déjà émises ici. Il est certain que la meilleure méthode d'extraction des projectiles, c'est celle qui permet de voir, ou de se faire montrer par un observateur, le projectile lui-même, surtout quand il est petit ou mobile dans une cavité ou dans un organe diffluent comme le cerveau. Elle permet d'enlever sûrement et rapidement ces petits projectiles dont se prévalent les soldats fatigués moralement et non désireux de retourner au front. Malgré ces avantages, il est évident, comme cela a déjà été dit ici, qu'il faut laisser en place des projectiles ne donnant pas lieu à des accidents graves et dont l'extirpation peut être très dangereuse pour le blessé.

Personnellement, j'ai enlevé sous l'écran plus de 150 projectiles, dont 2 intracraniens, 15 intrathoraciques, 1 contre le détroit supérieur (intervention par voie antérieure abdominale), 1 dans la fosse iliaque interne (intervention par trépanation de l'os iliaque), *1 présacré (intervention à travers la partie inférieure du sacrum); 10 étaient intraosseux.*

Dans la dernière séance, M. Ombrédanne a fait quelques objections à la méthode. Il est facile d'y répondre. Non seulement j'opère en quelques minutes, mais pour peu que le projectile soit au moins aussi gros qu'un grain de maïs, je l'enlève en quelques secondes. C'est d'ailleurs très simple en incisant verticalement à pic et directement sur lui.

Quant à la nature des rayons, je laisse au radiographe le soin de les donner, comme il croit devoir le faire. Mais si l'opération se prolonge (éclats excessivement petits), je fais des interruptions dans le fonctionnement de l'ampoule.

Quant au bismuthage de la face interne des gants et des mains, j'en ai en effet recherché les résultats devant l'écran. Il n'est pas pas douteux que plus il y a de bismuth, moins on voit les métacarpiens. Les mains sont donc très protégées, surtout avec les nouveaux gants que je vous ai présentés au commencement du mois de février. Il est évident que la protection n'est pas mathématiquement complète, mais elle me paraît suffisante. J'en ai fait l'expérience.

Telles sont les considérations que comportent ces mémoires sur l'extraction des projectiles, *avec vision indirecte* par un

observateur ou *avec vision directe* par le chirurgien lui-même.

En terminant, je vous propose de remercier MM. Bouchacourt, Petit de la Villéon et Brindeau de leur très intéressante communication.

M. E. Quénu. — J'ai utilisé toutes les méthodes d'extraction, y compris celle de M. Bouchacourt; je ne suis pas du tout de cet avis que l'une d'elles puisse exclure les autres (1). Je crois que toutes ces méthodes se complètent les unes les autres. Le repérage a cet avantage d'indiquer la profondeur, de montrer au chirurgien la voie d'accès la meilleure, ce que le manudioscope est impuissant à faire. D'autre part, au point de vue de la rapidité, le manudioscope n'est pas une méthode aussi rapide que je le supposais avant de l'expérimenter; pour les petits éclats disséminés dans les muscles, le Bergonié me paraît plus rapide. Je conclus que tous les moyens se complètent les uns les autres et que le manudioscope est un excellent instrument.

M. Mauclaire. — En effet, c'est moi qui ai dit que la méthode évitait la localisation préalable, surtout quand on était pressé par la multiplicité des cas à opérer, à l'Avant, par exemple. Ici, à l'arrière, je fais toujours localiser au préalable le siège et la profondeur du projectile. Dans son texte, M. Bouchacourt dit qu'il n'exclue la localisation préalable que pour les extractions faciles. J'ajouterai que la méthode de l'ablation avec vision indirecte, avec le radiographe comme observateur, est absolument indiquée dans les cas d'opération dans une zone dangereuse. L'ablation directe sous l'écran est évidemment contre-indiquée dans ces cas. Les circonstances ont fait que je n'ai pu encore utiliser l'électro-vibreur.

M. Phocas. — A l'intéressante communication de M. Ombrédanne (2), je crois de mon devoir de faire quelques objections.

Mes arguments contre cette méthode que j'ai pratiquée quelquefois sont d'ordre physique, chirurgical et un peu sentimental. *Les arguments physiques* qui ne plaident pas en faveur de la méthode, c'est la difficulté (le corps du malade étant dans une position sur l'écran) d'arriver toujours avec un instrument sur le projectile.

Quand j'essayai le procédé de l'aiguille, et sous l'écran je cherchai à piquer mon corps étranger, maintes fois il m'est arrivé de passer à côté, croyant être sur l'objet.

Je cède la parole à M. Coste qui a bien voulu me communiquer la note suivante :

(1) M. Bouchacourt partage du reste cette opinion.
(2) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 365.

« Les indications du radiologue peuvent ne pas être absolument exactes, car il ne jouit que de la perception d'un plan. L'image de l'instrument de l'opérateur peut, en projection dans ce plan, être en contact apparent avec le corps étranger alors qu'il en est parfois éloigné de plusieurs centimètres.

« Pour être vraiment utile, l'extraction sur l'écran devrait comporter la possibilité de mobiliser le malade dans deux plans perpendiculaires, ou posséder des installations permettant de voir dans ces deux plans. La première condition est très difficilement remplie avec un malade endormi; la seconde est également très difficile à réaliser pendant l'acte opératoire.

« Une preuve qui semble probante de l'imperfection de la méthode est le conseil donné par un promoteur de cette méthode (le D[r] Bouchacourt) : d'utiliser les instruments que nous avons réunis dans le groupe des appareils magnéto-électriques. »

Les arguments d'ordre chirurgical me paraissent avoir aussi une certaine importance. Avec les manœuvres sous l'écran et dans un milieu peu habituel, on est exposé de faire des fautes d'asepsie qui se traduisent par l'infection de la plaie. Cela n'a pas manqué de se produire toutes les fois que je me suis servi du procédé.

Enfin, j'appelle argument d'ordre sentimental la gêne qu'éprouve un opérateur peu habitué à opérer dans un milieu spécial, à l'aide de la lumière artificielle et avec des intermèdes où il cède la place à un radiographe et attend de lui sa direction. Pour peu qu'on soit dominé par ses nerfs, ces intermittences et cette anxiété de la recherche qu'on ne dirige pas soi-même sont susceptibles d'influencer moralement l'opérateur. Je ne parle pas de la lumière rouge qui fait tout voir sous un aspect bizarre, ne fût-ce que le sang sous un aspect de bouillie noirâtre.

Toutes ces difficultés réelles ont été sans doute surmontées par M. Ombrédanne, et cela grâce à l'habileté et à l'ingéniosité de l'opérateur et grâce à sa collaboration avec un radiographe rompu dans son métier et possédant des notions de saine chirurgie. Mais cette combinaison est-elle toujours possible, et faut-il prôner comme procédé de choix celui qui exige une telle collaboration, sous peine d'échouer, ou d'être préjudiciable à son malade ou à soi-même? Ce serait encore excusable si on ne possédait pas d'autres procédés beaucoup plus simples parmi lesquels je me permettrai d'insister encore une fois sur celui de Bergonié.

Je possède plus de 90 observations d'opérations par le Bergonié qui représentent 130 projectiles au moins. Les plus nombreux sont ceux de la cuisse (17); ensuite ceux du bras (7); de l'épaule (7); 3 de poitrine, parmi lesquels un au niveau de la face

antérieure du péricarde, sur l'oreillette qu'on voyait battre. Cette statistique sera publiée intégralement dans la thèse de M. Ducommet, interne à Saint-Jean-de-Dieu.

Je ferai observer que *dans aucun cas* il n'y a eu d'accidents à la suite de l'opération et que les malades ont guéri; que jamais un projectile qui a nettement vibré n'a été manqué dans n'importe quelle région. Un seul de ces projectiles situés dans le col du fémur a été extrait à l'aide de l'appareil de de la Baume. Dans d'autres, il a fallu s'aider des compas (compas de Marion), ou de repérage. Un projectile de l'épaule a été trouvé à l'aide du Marion pour les parties superficielles et à l'aide du vibreur pour les parties profondes.

Une fois, le projectile a été enlevé au milieu d'une hémorragie secondaire, et une autre fois au milieu d'un anévrisme de l'axillaire sous la clavicule; dans deux cas, l'artère a été liée et dans l'un l'anévrisme extirpé. Les malades ont guéri.

Le vibreur ainsi que la radioscopie nous ont permis de découvrir, au milieu d'un testicule à peine un peu plus gros, un projectile latent, qui s'est trouvé cependant entouré d'une poche purulente.

Deux projectiles situés, l'un au-dessus, l'autre au-dessous du diaphragme, sont remarquables pour la facilité de leur extraction et pour la bénignité des suites opératoires.

Ceux enlevés au niveau des masses sacro-lombaires sont aussi remarquables pour la facilité de leur extraction. Dans un cas de ce genre, il a fallu aller jusqu'à l'articulation costo-vertébrale, où le projectile se trouvait à côté du corps vertébral. Tous ces malades ont guéri.

Deux éclats repérés au niveau de la hanche ont été extraits facilement avec le vibreur. La vibration était transmise sur le bord antérieur du grand trochanter. C'est le chemin suivi pour y arriver, et ce chemin, bien qu'il ait été un peu plus long, a été le plus simple et le plus anatomique. D'où la nécessité de se laisser guider par le maximum de vibrations, car c'est toujours la voie la plus simple et la plus anatomique. Il est bien entendu que les organes importants et les vaisseaux sont mis de côté.

Enfin, je ne résiste pas au plaisir de relater un cas tout récent de projectile fessier, recherché quatre fois précédemment par d'autres chirurgiens avec des repérages faits par des hommes compétents. Le vibreur l'a découvert avec la plus grande facilité.

Beaucoup de mes malades ont été ainsi opérés par d'autres, précédemment, sans résultat.

Je ne connais pas la proportion des projectiles qui ne vibrent pas. Tous les corps électro-magnétiques ne vibrent pas. Mais cette

proportion n'est pas considérable, du moins dans les cas présentés jusqu'ici.

Pour ceux-là, j'avoue que je n'interviens pas toujours. Cependant, j'ai pu enlever trois shrapnells intraosseux, dont l'un au niveau du condyle externe du fémur et deux dans le sacrum rien qu'avec un bon repérage.

Dans un cas, l'aiguille plantée d'avance sur le sacrum, dans la salle de radiographie, m'a permis, à l'aide d'une incision de 3 centimètres et d'une trépanation, d'arriver sur le corps étranger.

De même il a fallu me servir de l'écran pour trouver l'un des shrapnells intravertébraux et un autre du sacrum.

En somme, le procédé de Bergonié n'est pas plus que les autres un procédé universel. Seul, il n'est presque jamais suffisant. Les corps qui ne vibrent pas ne lui sont pas applicables et la radiographie avec le repérage sont indispensables pour enlever ceux qui vibrent dès qu'ils sont dans une certaine profondeur.

Je ne crois pas qu'il existe un procédé universel pour l'extraction des corps étrangers. Il faut tous les connaître pour les employer le cas échéant. Mais je trouverais fâcheux de faire bon marché de tous les procédés si ingénieux inventés dans ces derniers temps. Les repérages, les compas (Hirtz, Contremoulins, Marion), le Bergonié, le de la Baume, pour nous cantonner comme le conseille Ombrédanne au procédé le plus difficile, celui de l'extraction sous l'écran, avec la collaboration constante et indépendante du radiographe.

Pour mon compte personnel, je n'hésite pas à avoir recours à ce procédé, mais comme un pis aller, quand les autres ont échoué.

M. le Dr Coste, radiographe du Grand Palais, qui a bien voulu me remettre dans une note ses opinions, considère avec juste raison, je crois, que dans l'extraction du corps étranger, il existe un temps préalable fondamental, c'est le repérage radiographique qui nous fait approcher le plus possible du corps étranger, et cela, indépendamment du procédé qu'on suivra pour l'extraire. Ce procédé sera le Bergonié, les compas ou même les rayons X.

On pourrait appeler ces deux temps, le temps radiographique et le temps chirurgical, bien séparés en réalité, et méritant de rester séparés.

M. Broca. — J'ai entendu M. Phocas dire qu'il ne cherche pas un corps étranger s'il ne vibre pas.

M. Phocas. — J'ai dit que dans ce cas je ne le cherche pas *toujours*.

M. Broca. — Avec cette adjonction, M. Phocas allège son cas, mais je ne saurais cependant admettre que des qualités magnétiques du corps résulte une indication opératoire. Qu'ils vibrent ou qu'ils ne vibrent pas, les corps étrangers sont à enlever ou à respecter selon leur forme, leur volume, leur siège, leurs rapports avec différents organes, les troubles fonctionnels qu'ils provoquent. C'est, je crois, la seule manière de poser la question.

Je voudrais faire remarquer que M. Phocas, énumérant des compas imaginés dans ces derniers temps, met sur le même pied celui de Contremoulins et les autres. Il ne faudrait pas oublier que celui de Contremoulins est vieux d'une quinzaine d'années et que les autres, dont on peut discuter les avantages et les inconvénients, s'en inspirent tous plus ou moins.

Quant à la doctrine générale de M. Phocas, j'y souscris complètement. Le vrai et constant point de départ doit être la localisation géométrique, lorsque nous avons les moyens de la réaliser. Les autres procédés sont des adjuvants souvent fort utiles, et en particulier, le vibreur de Bergonié nous rend de grands services ; il nous empêche de passer à côté d'un corps étranger enkysté, que nous ne sentons pas au doigt, à la sonde, si nous passons à un millimètre de lui.

M. Quénu. — Les *indications opératoires* résultent, à mon avis, de la constatation d'accidents présents ou de la crainte d'accidents à venir.

Mais la mesure de ces accidents est chose parfois délicate, il faut mettre en balance : la nature des projectiles, leur nombre, leur volume, leur situation dans tel ou tel organe, leur profondeur, les dangers qu'on ferait courir au blessé.

Le fait que les éclats d'obus sont toujours septiques, d'après les examens bactériologiques, ne signifie pas que la tolérance ne s'établira pas et que la septicité sera persistante. Nous connaissons tous l'autostérilisation qui survient pour les collections un peu anciennes. Je pense que si un projectile est petit, bien toléré et que son extraction offre des dangers, il vaut mieux s'abstenir ; il n'est pas douteux, comme le dit Phocas, que les perfectionnements de la technique élargissent les indications, mais ils ne les universalisent pas.

M. Phocas. — Je ferai observer à M. le professeur Broca que je n'ai pas allégé mon cas. J'ai dit « je n'opère pas toujours » et cela veut dire pour moi que, toutes choses égales, d'ailleurs, j'opère plus volontiers les corps étrangers qui vibrent.

Mais ici, nous entrons dans la question des indications opéra-

toires, qu'on n'a pas encore discuté. Je crois que les indications opératoires sont intimement liées à la question de la technique. L'ostéostomie a eu de nombreuses applications de l'ostéotome à la suite de Mac Ewen et l'asepsie en fait la chirurgie moderne tout entière. Un perfectionnement de la technique elargit les indications opératoires. Enfin, sans vouloir entrer dans la discussion des indications et contre-indications, je me permettrai de faire observer que d'après des recherches inédites que nous avons entreprises avec M. le D[r] Lesné, médecin de l'hôpital Tenon, la grande majorité des projectiles enlevés sous une peau saine cultivent dans le bouillon.

En ce qui concerne les compas, je suis très heureux de rendre justice à M. Contremoulins et j'ai dit les compas inventés dans *ces derniers temps*, ce qui veut dire aussi bien ces derniers mois que ces dernières années.

Traitement des fractures de l'humérus par l'appareil à extension de Pierre Delbet,

par MM. PRUNIER et PICARD.

Rapport de PIERRE DELBET.

Sous ce titre qui montre leur délicatesse, MM. Prunier et Picard exposent, en réalité, un mode de construction simplifiée de mon appareil. Voici comment ils y ont été conduits.

N'étant pas satisfaits « des attelles de bois, des attelles genre Delorme ou genre Hennequin, des gouttières de zinc prenant appui sur le thorax », n'ayant pas mes appareils, ils ont cherché à en faire construire un en se guidant sur la description qu'en ont donnée mes deux internes, Mossé et Lamare, dans la *Presse Médicale* du 12 novembre 1914.

Les blessés, soignés avec les autres appareils précédemment énumérés, « gardaient le lit, craignant les moindres mouvements. A notre grande satisfaction, disent-ils, aussitôt après l'application des appareils à extension, nous vîmes les blessés tellement soulagés qu'ils demandaient immédiatement à se lever, à se promener et à prendre leurs repas avec leurs camarades ».

Les résultats ont été excellents, même dans les cas de vastes pertes de substance osseuse.

C'est le désir de faire profiter le plus grand nombre possible de blessés des avantages de la méthode qui a conduit les auteurs à nous envoyer leur appareil.

Je regrette que l'engagement que nous avons pris de réduire nos

Bulletins ne me permette pas d'en donner la description complète.

Je dirai seulement en quoi consistent les principales modifications de construction.

Les auteurs se servent, pour les tiges mâles et femelles, de gros tubes cylindriques. Ainsi, il suffit de faire pivoter la tige mâle d'un demi-cercle pour que le même appareil s'applique aussi bien au côté droit qu'au côté gauche.

La partie la plus difficile à construire dans mon modèle est la rotule qui unit la tige femelle à la plaque antibrachiale. MM. Prunier et Picard l'ont remplacée par un simple fil de fer qui maintient lâchement la tige femelle.

Les efforts et les résultats de MM. Prunier et Picard montrent qu'avec de l'ingéniosité on peut appliquer la méthode partout. Je leur en suis particulièrement reconnaissant. J'espère que vous estimerez comme moi qu'ils ont rendu service et vous ne refuserez pas de leur envoyer nos remerciements.

Présentations de malades.

Quatre cas de cranioplastie par volet cartilagineux,

par A. GOSSET.

J'ai l'honneur de présenter quatre blessés du crâne, qui étaient porteurs d'une perte de substance osseuse, avec troubles plus ou moins graves, et chez lesquels j'ai pratiqué la cranioplastie *par grand volet unique cartilagineux.*

On trouvera le résumé de l'histoire clinique de ces quatre opérés dans la communication que j'ai faite aujourd'hui au début de la séance, à propos de la cranioplastie : ce sont les opérés des observations IV, V, VII et IX.

Le premier opéré (obs. IV) m'intéresse particulièrement, car j'ai pu le suivre depuis les premières heures de sa blessure jusqu'à sa guérison complète, par cranioplastie. Il avait en effet été blessé dans l'Argonne, le 17 février 1915, et transporté à mon ambulance où je l'opérai le 18 février, pour une plaie par grenade de la région occipitale gauche, avec issue de matière cérébrale. Et le 22 décembre 1915, dans mon service de Buffon, je pratiquai la cranioplastie pour combattre les troubles suivants : vertiges et pertes de connaissance avec chute. La dure-mère manquait dans toute l'étendue de la brèche osseuse.

Le second opéré que je vous présente (voir obs. V) a été hospitalisé dans le service du professeur Dejerine et nous a été confié par le Dr Long. Il se plaignait de céphalée avec sensation de

ballottement cérébral ; il présentait une brèche osseuse pariétale droite, circulaire, d'un diamètre de 2 centimètres, avec dure-mère conservée. La plastie cartilagineuse donne toute satisfaction.

Le troisième opéré (obs. VII) avait une brèche osseuse occipito-pariétale droite, avec céphalée, vertiges, nausées. La brèche osseuse mesurait 3 centimètres de hauteur, sur 1 cent. 7 de largeur.

Le quatrième opéré (voir obs. IX) avait une large brèche osseuse fronto-pariétale gauche de 4 centimètres de large sur 5 centimètres et demi de hauteur, sans dure-mère.

Chez ces quatre opérés, la greffe cartilagineuse a si bien « pris » qu'elle fait corps avec l'os, elle ne s'en distingue plus que difficilement et au bout d'un temps très court; un palper attentif n'arrive pas toujours à permettre d'en retrouver les limites.

Si l'on suit l'évolution de ces volets cartilagineux, jour par jour, on constate qu'ils sont encore mobiles pendant les deux ou trois premiers jours et qu'en appuyant fortement sur leur surface, on arrive à les enfoncer légèrement ; mais très vite, et dans certains cas dès le quatrième jour, ils font corps avec le pourtour de la brèche osseuse et perdent toute mobilité. Puis ils semblent se mettre progressivement de niveau avec l'os avoisinant. Dans certains cas, dès le quinzième jour, le cartilage comble de la façon la plus parfaite la brèche osseuse, qu'il est alors impossible de retrouver.

Nous avons fait radiographier plusieurs de ces volets cartilagineux, et à des époques différentes après l'opération. Jusqu'à présent, les radiographies ne nous ont rien décelé à leur niveau, nos cas étant du reste encore relativement récents.

Section complète du nerf radial gauche, datant de cinq mois; suture nerveuse; retour des mouvements volontaires après 150 jours,

par A. GOSSET.

Je vous présente un blessé qu'a bien voulu me confier le professeur Pierre Marie. Je l'ai opéré en février 1915, pour une paralysie radiale gauche, avec section *totale* du nerf, constatée au cours de l'opération.

Le nerf a été suturé et, cinq mois après l'intervention, le Dr Meige, qui a suivi de très près ce malade, a constaté le retour des mouvements volontaires. C'est donc un succès à mettre à l'actif de la suture nerveuse dans les sections complètes des troncs nerveux et je me propose de vous présenter ici un certain nombre de sutures nerveuses, suivies de guérison.

Du reste, Mme Dejerine, dans sa communication du 8 décembre 1915, vous a présenté deux blessés opérés par moi, ayant tous deux subi la résection de la *chéloïde nerveuse* avec suture, et guéris. Chez l'un, capitaine Buig..., il s'agissait d'une paralysie du médian avec syndrome d'interruption complète en voie de légère restauration sensitive spontanée, sept mois après la blessure. L'opération fut pratiquée le 1er avril 1915. « On trouve un nerf détendu, enclavé dans une gangue fibreuse, induré, avec renflement névromateux, occupant les trois quarts internes du nerf, faisant saillie à sa face interne, et un aspect vaguement fasciculé du quart externe. Clivage du nerf, résection des trois quarts internes sur une longueur de 4 centimètres et du quart externe sur une longueur de 2 centimètres. Suture en deux échelons. Retour de motilité manifeste; sept mois après la suture, le 205e jour (23 octobre 1915), la flexion de l'index peut être exécutée; la restauration motrice et sensitive est en très bonne voie. »

Chez le second de mes opérés, présenté également par Mme Dejerine, il s'agissait de paralysie radiale avec section complète du nerf. La suture fut pratiquée au 125e jour, et le 173e jour après l'opération, on constate le premier retour de motilité volontaire. Au 8 décembre 1915 (au 323e jour), « la restauration du radial est excellente sur le long supinateur, les radiaux, le cubital postérieur qui se contractent vigoureusement et avec une amplitude normale. Le blessé peut contracter les muscles longs du pouce, les extenseurs communs et propres des doigts, il n'a plus qu'à gagner encore un peu d'amplitude et de force dans l'exécution de ce mouvement ».

Voici un résumé très bref de l'observation du blessé que je vous présente aujourd'hui.

Ernest Soe..., âgé de trente et un ans, soldat d'infanterie, nous est adressé par le professeur Pierre Marie et entre dans mon service, à la Salpêtrière, salle Lallemand, le 10 janvier 1915.

Il a été blessé le 30 août 1914, par une balle de fusil qui a pénétré au niveau de la face postérieure du coude gauche pour sortir à la partie supéro-interne du bras, près du bord inférieur du grand pectoral. Il en est résulté une fracture de l'humérus au tiers inférieur, avec paralysie radiale immédiate. La fracture s'est consolidée en quelques semaines et la plaie a peu suppuré. Il existe un certain degré d'ankylose du coude.

Voici le diagnostic neurologique qui m'avait été remis par M. le Dr Henry Meige : « Paralysie radiale gauche, y compris le long supinateur. Le triceps brachial est indemne. Grosse atrophie

des muscles de l'avant-bras et réaction de dégénérescence de tous les muscles paralysés. »

Opération, le 3 févier 1915, par M. Gosset, avec l'aide de M. Pascalis; anesthésie générale à l'éther par Mlle Milon. L'opération est pratiquée en présence de M. Pierre Marie et de ses assistants. Longue incision brachiale, telle que je l'ai décrite avec Pascalis et Charrier. On découvre le nerf radial entre la longue portion et le vaste externe; son aspect est normal en ce point; on le suit de haut en bas, et on arrive jusque dans la gouttière bicipitale externe où on constate que le nerf est complètement sectionné, sans continuité fibreuse entre les deux bouts. Le bout supérieur présente un renflement du volume d'une noisette, le bout inférieur, écarté du premier d'un centimètre, présente un renflement plus petit, au-dessous duquel le nerf se divise en ses deux branches antérieure et postérieure. On résèque 1 cent. 1/2 du bout supérieur et seulement un demi-centimètre du bout inférieur, à cause de la naissance de la branche postérieure. Suture bout à bout des deux extrémités nerveuses, au moyen de points séparés à la soie très fine; suture de l'aponévrose brachiale au catgut, fermeture de la peau sans drainage avec de la soie fine. Durée de l'opération, 35 minutes. Suites opératoires simples, l'opéré quitte le service le 8e jour pour rentrer dans le service du professeur Marie. Dans la note que M. le Dr Meige m'a remise, je trouve indiqué, quant aux suites éloignées, les faits suivants : « Dans les derniers jours de juin 1915, la motilité volontaire revient dans les radiaux et le cubital postérieur. Depuis cette époque, les progrès ont été incessants; actuellement. tous les mouvements sont revenus, avec un peu de faiblesse pour le long abducteur du pouce, l'extenseur propre de l'index et l'extenseur du pouce.

« Faradiquement, tous les muscles réagissent, mais il y a un peu d'hypoexcitabilité. »

Le Dr Meige a, du reste, fait allusion à ce blessé à la séance de la Société de Neurologie, du 29 juillet 1915.

En examinant ce blessé, vous constaterez un résultat de suture nerveuse, après section complète, que l'on peut qualifier de tout à fait satisfaisant. La guérison a demandé cinq mois.

De la reconstitution de l'os malaire
et du contour orbitaire à l'aide de transplants cartilagineux,

par H. MORESTIN.

Dans ma communication du mois d'octobre 1915, j'avais indiqué, parmi les plus intéressantes applications des transplantations cartilagineuses dans la chirurgie réparatrice, la reconstitution de la

saillie malaire et de la portion correspondante du rebord orbitaire.

Voici deux malades chez lesquels la grave difformité résultant de la destruction de cette importante partie du squelette facial a été promptement et parfaitement corrigée.

I. — Marcel D..., sergent au 92e régiment de ligne, blessé le 7 septembre 1915, à Beuvraine, est entré dans mon service, au Val-de-Grâce, le 24 octobre.



Fig. 1.

D... avait eu la face traversée par une balle de fusil. Le projectile pénétrant dans la partie supérieure de la région parotidienne gauche était venu faire issue au niveau de la pommette droite, en emportant l'os malaire et une grande partie du contour orbitaire.

Au moment où D... arriva au Val-de-Grâce, la plaie du côté gauche était depuis longtemps cicatrisée, n'ayant laissé qu'une trace punctiforme. Celle du côté droit était encore largement béante. Elle présentait la forme d'un triangle irrégulier. Du premier coup d'œil, on pouvait juger de l'importance des dégâts du squelette et constater la disparition de la plus grande partie du malaire, du contour orbitaire externe, d'une partie du rebord orbitaire inférieur. Du côté des parties molles, les déchirures étaient assez étendues, mais il n'y avait pas de perte de substance réelle des téguments. Les paupières avaient été respectées. La

vision de l'œil droit était considérablement diminuée, bien





Fig. 2 et 3.

qu'extérieurement, le globe oculaire parût absolument normal.

C'est là, d'ailleurs, un fait très commun dans ces sortes de blessures.

Dans le fond de la plaie s'ouvrait un trajet fistuleux où le stylet pénétrait à 5 ou 6 centimètres dans le massif facial.

Peu à peu, la blessure se détergea, se débarrassa de quelques petits séquestres et se cicatrisa en laissant toutefois une dif-



Fig. 4.

ormité très apparente, comme l'indique la figure 1. La cicatrice avait pris la forme d'une étoile à quatre branches. Elle était très adhérente. Une profonde dépression remplaçant la saillie malaire et le relief du contour orbitaire. L'asymétrie du visage était très accusée et naturellement fort choquante.

Pour remédier à cet état de choses, j'eus recours, le 7 janvier, à l'opération suivante :

Je commençai par prélever les 6e et 7e cartilages costaux, les laissant unis l'un à l'autre. La plaie thoracique fut refermée par des sutures étagées. J'extirpai ensuite les cicatrices temporo-

malaires et mobilisai largement les téguments environnants. Après avoir bien reconnu et exposé la brèche osseuse, je taillai, dans le bloc cartilagineux dont je disposais, une grande pièce représentant les parties détruites. Je la façonnai avec le bistouri jusqu'à ce qu'elle pût s'adapter exactement aux débris du malaire et aux portions restantes du rebord orbitaire, compléter parfaite-



Fig. 5.

ment ce rebord et le malaire lui-même. Toutefois, elle manquait un peu de stabilité, tendait à basculer légèrement et à s'enfoncer. Pour assurer sa fixité, je plaçai, au-dessous d'elle, un autre gros fragment cartilagineux, après l'avoir divisé en deux, par dédoublement, si bien que ses moitiés, encore reliées d'un côté par le périchondre, s'écartaient comme un livre ouvert. De plus, je suturai la plaque principale au muscle temporal à l'aide d'un fil de catgut. Enfin, la plaie fut refermée hermétiquement.

Les suites furent aussi simples, aussi satisfaisantes que possible. En moins d'une semaine l'opéré était guéri. Les figures 2 et 3

montrent le beau résultat obtenu. Le visage est maintenant régulier, parfaitement asymétrique et le sujet revenu à l'état normal (fig. 2 et 3).

II. — Charles G.... soldat au 165e régiment d'infanterie, a été blessé aux environs de Verdun le 29 août 1914. Il est entré au Val-de-Grâce, seulement le 12 novembre 1915. G... a été frappé



Fig. 6.

par une balle qui a pénétré à la partie supérieure de la joue gauche, pour faire issue au niveau de la pommette droite. Au moment de son arrivée au Val-de-Grâce, les plaies sont cicatrisées depuis longtemps. Mais de sa blessure le sujet conserve une énorme perforation palatine et une difformité extérieure très apparente résultant de la destruction de la partie externe du rebord orbitaire inférieur et de la partie antérieure de l'os malaire (fig. 4 et 5). La région malaire est profondément déprimée, parcourue par des cicatrices irrégulières qui de là se portent vers la joue, la région sous-orbitaire et le pavillon de l'oreille. La pau-

pière inférieure est pendante, légèrement œdémateuse, et un peu en ectropion. La vision de l'œil droit est diminuée dans une proportion considérable.

Le 7 janvier, à titre d'opération préliminaire, j'extirpe les cicatrices, mobilise les téguments et réunis avec soin, sans me préoccuper pour l'instant de la transplantation.



Fig. 7.

Le 6 février, j'extirpe à nouveau les cicatrices, et après avoir exposé la brèche osseuse, je comble la perte de substance à l'aide de fragments cartilagineux, provenant d'un autre sujet, qui avait été l'objet d'une rhinoplastie. Ces fragments avaient été tout d'abord dédoublés. Ils furent placés leur face périchondrale tournée vers la profondeur. J'achevai de les modeler dans la plaie, pour assurer leur adaptation aussi satisfaisante que possible. Je terminai par la suture hermétique de la plaie.

Les suites de l'opération furent parfaitement bonnes et le résultat est aussi beau qu'on puisse le souhaiter (fig. 6 et 7).

Ces deux cas montrent tout ce que l'on peut attendre de la transplantation cartilagineuse dans ce genre de difformités. La méthode que j'ai recommandée apporte une solution très simple à un problème de chirurgie réparatrice qui était jusque-là demeuré sans solution.

Anévrisme artério-veineux des vaisseaux axillaires à leur origine. Résection. Guérison,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un soldat qui avait reçu un éclat d'obus dans l'aisselle. Il subit les jours suivants la ligature de la sous-clavière au Tréport, et sur sa fiche il y avait marqué : ligature artérielle pour anévrisme de l'aisselle. Quand j'ai vu ce soldat, on sentait un thrill à la partie postérieure et basse de l'épaule, sous le bord du grand dorsal, et un grand souffle à ce niveau. J'ai pensé que l'anévrisme était bas situé; d'ailleurs, l'éclat d'obus dont on voit bien les traces était entré et sorti très bas au niveau du bord inférieur et axillaire du grand pectoral et du grand dorsal.

J'ai donc incisé au niveau du trajet de l'éclat d'obus. Je suis tombé sur du tissu fibreux englobant le nerf médian et les vaisseaux axillaires. J'avais eu le tort de mettre la bande d'Esmarch à la racine du membre, si bien qu'au cours de l'opération je n'ai pu retrouver le thrill. J'ai dégagé le nerf médian et j'ai excisé les vaisseaux axillaires sur une hauteur de 8 centimètres environ, pensant qu'à ce niveau était la communication artério-veineuse.

Au premier pansement, j'ai constaté que le thrill persistait à la même place en bas et en arrière de l'épaule, et le même souffle vasculaire continu un peu au-dessus.

J'ai alors fait une nouvelle intervention sans bande d'Esmarch. Le malade étant endormi, j'ai recherché le thrill et j'ai fini par le trouver au sommet de l'aisselle, mais très faible. J'ai exploré à ce niveau les vaisseaux axillaires, et j'ai trouvé un anévrisme artério-veineux avec veine très dilatée en un point, vraie varice veineuse grosse comme une cerise et plaquée contre l'artère axillaire. Les deux vaisseaux n'étaient pas entourés de tissu fibreux, mais le siège très élevé, presque sous la clavicule, de l'anévrisme ne m'a pas permis de songer à la suture artérielle et veineuse. J'ai réséqué la veine et l'artère axillaire à ce niveau. Le résultat a été très bon. Le blessé n'a plus de pesanteur dans le bras, il le remue plus facilement. Les troubles résultant de l'en-

clavement du médian s'atténuent de jour en jour. On sent très peu le pouls radial. Il n'y a plus d'œdème de la main.

Ce qui est particulier, c'est la localisation haute de l'anévrisme à 10 centimètres au-dessus du passage de l'éclat d'obus. Est-ce un accident opératoire au cours de la ligature de la sous-clavière aussitôt après la blessure? Je ne sais. Je ne peux m'expliquer cette localisation de l'anévrisme artério-veineux bien au-dessus du trajet de l'éclat d'obus et je ne vois pas de traces d'un autre éclat d'obus.

Présentation d'appareils.

Deux transformations du pilon articulé pour amputation de cuisse,

par AUG. BROCA et C. DUCROQUET.

I. — Dans notre récente communication (1) nous avons insisté, en terminant, sur ce fait que si l'emboîtement du moignon dans un cône de bois (principe américain) est le meilleur, il a le défaut d'exiger une attente assez longue, pour que le moignon prenne sa forme définitive.

On peut, pendant cette période d'attente, capable de durer de trois à cinq ou six mois, donner à l'amputé le vieil appareil rigide, à cône de bois mal adapté, qui coûte de 30 à 40 francs (prix de guerre). La solution serait plus élégante si, ayant donné le pilon articulé à cuissard de cuir, au lieu de dépenser à nouveau 250 francs pour le pilon à cuissard de bois, on pouvait, pour une somme modique, adapter le cuissard nouveau à l'ancienne pièce jambière. C'est ce que nous vous montrons réalisé : le léger inconvénient est que la partie jambière transportée conserve son double verrou, ce qui est inférieur au verrou sur l'axe dont nous vous avons parlé, mais la transformation ne coûte qu'environ 80 francs. Nous nous sommes inspirés, pour cette construction, d'un pilon « américain » articulé, à double verrou, que nous avons vu à l'étude à l'atelier belge de prothèse à Rouen.

II. — Il arrive plus souvent qu'on ne le pense que des amputés de cuisse pourvus de la « jambe américaine », avec flexion libre du genou, viennent nous demander un appareil plus pratique pour la vie habituelle d'un ouvrier, un appareil qui donne toute

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, p. 287.

sécurité ou solidité en station debout. Nous vous présentons un appareil où nous avons conservé le cuissard en bois et adapté la partie jambière du pilon articulé. C'est donc le cas inverse du précédent. Dans le modèle que nous vous présentons, nous avons conservé l'axe américain et nous lui avons adapté la fourche terminale à double verrou de notre pilon. Ici encore, il y a l'inconvénient du double verrou; comme il y a un axe transversal, il est très simple de mettre un verrou unique sur l'axe. Mais cela oblige à changer l'axe, ce qui est plus coûteux. Et, d'autre part, l'axe ancien étant conservé, le blessé peut, à volonté, se servir de l'une ou de l'autre jambe, les deux pièces inférieures étant interchangeables. Il marchera donc à volonté en flexion libre ou en pilon articulé. Le prix de la transformation est encore de 80 francs.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 8 MARS 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

M. SOULIGOUX présente un travail de M. MARCHAK (de Paris), intitulé : *Gangrène gazeuse. Statistique de 14 cas traités par injections d'éther et pansement à l'éther.*

Renvoyé à une Commission, dont M. SOULIGOUX est nommé rapporteur.

M. E. ROCHARD. — J'ai l'honneur de déposer sur le bureau, *les recherches expérimentales sur les leucocytes* de M. MAUREL, professeur à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Ces recherches qui portent sur l'action de la température, des agents médicamenteux et des microbes pathogènes sur nos globules blancs, quoique datant de 1893, reprennent un intérêt nouveau, au moment où de nouvelles études viennent de paraître sur cette question.

Décès de MM. Xavier Delore père (de Lyon) et Ch. Girard (de Genève).

M. le Président. — Messieurs,

J'ai le regret de vous annoncer le décès de deux de nos membres correspondants :

M. Xavier Delore, père de M. Xavier Delore, ancien membre correspondant national, de la Société de Chirurgie, bien connu par ses travaux et la grande situation chirurgicale qu'il avait à Lyon.

M. Girard, professeur à l'Université de Genève, connu de tous par sa participation régulière à nos Congrès de chirurgie et la fidélité de son attachement à notre pays et à ses chirurgiens.

Communications.

Note sur les amputations partielles du pied dans les plaies par projectiles de guerre,

par E. QUÉNU.

J'ai été frappé par la rareté relative des blessures du pied évacuées vers l'intérieur. J'en ai observé très peu parmi les quelques milliers de blessés qui ont été répartis à la gare de la Chapelle de janvier à septembre 1915; dans mes deux services, je n'ai pu recueillir que quatre observations de blessures un peu importantes limitées au pied. Les plaies du cou-de-pied m'ont paru, en revanche, beaucoup plus fréquentes.

Si, d'autre part, nous consultons l'intéressant rapport que M. Tuffier a consacré à « l'état fonctionnel des moignons des amputés de la guerre », nous trouvons, en ajoutant les statistiques de Nové-Josserand et de Gourdon à celles de la Maison-Blanche (jusqu'à octobre 1915), un total de 2.516 amputés. Or, sur ces 2.516, je ne relève que 110 amputations partielles du pied contre 989 amputations de cuisse, 509 de jambe, 512 de bras, 236 d'avant-bras, etc. Ce chiffre de 110 sur 2.516 est même illusoire, il s'applique, en effet, à tous les amputés de guerre; or, je suis convaincu que, chez le plus grand nombre de ceux-ci, l'amputation a été faite non pour des lésions traumatiques, mais pour des gelures. M. Tuffier, qui a relevé 86 amputations partielles du

pied à la Maison-Blanche, y comprend les amputations pour gelure, et celles-ci ont été fréquentes. Ces statistiques ne nous fournissent donc pas de renseignements rigoureux sur la question qui nous occupe, et j'estime qu'on peut reconnaître, en fait, la rareté des amputations partielles du pied pour plaies par projectiles de guerre.

Cette rareté relative des blessures du pied est-elle réelle ou apparente? Ne tient-elle pas à ce que les délabrements du pied ont conduit les chirurgiens de l'avant à pratiquer d'office une amputation de jambe ou une amputation intramaléolaire? C'est à voir, et il appartient aux ambulances de première ligne de nous l'apprendre.

C'est justement pour éclaircir ce point intéressant que je présente cette courte note, car il peut en résulter des conséquences importantes pour les indications thérapeutiques, tant au point de vue du moment opératoire que du choix de l'opération.

Pour ma part, j'estime que, dans les traumatismes du pied comme dans ceux de la main, il y a le plus grand intérêt, même avec des lésions graves, à ne pas se hâter d'amputer, et surtout d'amputer en tissu sain.

Le blessé que je présente avait un pied dans un aussi mauvais état qu'on peut l'imaginer au point de vue phlegmasique, mais son articulation du cou-de-pied était indemne et l'amputation en section plane, au niveau même de l'articulation suppurée, la médio-tarsienne, a suffi pour faire tomber tous les accidents inflammatoires.

J'ai présenté, le 14 avril 1915, un blessé dont l'avant-pied en bouillie était transformée en une sanie gangreneuse de laquelle émergeaient des tronçons de métatarsien. Les débridements et l'air chaud, puis la poudre de quinquina ont permis d'assainir les foyers infectés et de faire ultérieurement une opération ostéoplastique économique (Pirogoff modifié, consistant dans la conservation du plateau cartilagineux du tibia et de la malléole interne). Dans le cas actuel, j'ai eu recours au Pirogoff pur mais à section oblique.

Avec un appauvrissement plus considérable en téguments, je me serais rabattu sur la sus-malléolaire de Guyon avec plaquette.

Je vous présente aujourd'hui mon opéré.

Amputation ostéoplastique de Pirogoff.

D... (Henri), âgé de trente-cinq ans, blessé à Souchez, le 26 septembre 1915, par éclat d'obus à la face dorsale du pied droit et au poignet droit. Evacuation sur Paris, le 27 septembre, hospitalisé au Val-de-Grâce (3e B.). Nous constatons sur la face dorsale du pied une

petite plaie avec une tuméfaction considérable et de la rougeur. Cette rougeur a une teinte violacée et la phlegmasie a toutes les allures d'un phlegmon diffus (temp., 39°2). Nous débridons largement la plaie et nous étendons les incisions jusqu'à la racine des orteils. Radiographie du pied le 2 octobre. Le projectile paraît siéger au niveau de l'interligne médio-tarsien. Extraction le même jour sous le chloroforme et drainage. Le lendemain, la plante du pied est douloureuse et gonflée. Le gonflement œdémateux s'étend au bas de la jambe (temp., 40°2), contre-ouverture plantaire. Le 7, hémorragie secondaire, ligature d'une petite artère.

Le 16 octobre, la fièvre persiste (temp., 39°8), le pied continue à être très tuméfié, l'articulation médio-tarsienne, qui a dû être ouverte pour l'extraction de l'éclat d'obus, est en pleine suppuration, l'état du blessé est très précaire. D'autre part, les articulations du poignet droit suppurent également. Nous abattons l'avant-pied par une incision perpendiculaire et, sans chercher à garder de lambeau plantaire (l'état des téguments n'y engageait guère). Dès les jours qui suivent, une grande amélioration survient et douze jours après la température est revenue à la normale. Pansement de la section plane à la poudre de quinquina, air chaud.

Le 11 décembre, la cicatrisation est avancée, mais les surfaces osseuses demeurent recouvertes d'une surface granuleuse.

Opération de Pirogoff : je dispose juste de téguments à peu près suffisants pour tracer l'incision du Syme, à la condition que le tracé affleure, pour ainsi dire, à 2 ou 3 millimètres, près la surface bourgeonnante. L'articulation tibio-tarsienne ouverte, je scie obliquement le calcanéum d'arrière en avant, puis je fais une recoupe, afin d'adapter la tranche calcanéenne au plateau tibial non réséqué (Quénu, amputation de Pirogoff modifiée). La limitation de mon lambeau plantaire m'oblige à réséquer 1 centimètre de tibia et les deux malléoles. Sutures et drainage. Le 16, légère suppuration en un point antérieur du lambeau. Le 27, cicatrisation complète.

Depuis le commencement de janvier, l'opéré marche à l'aide d'une béquille en appuyant sur son pied. Une de mes infirmières de la Croix-Rouge lui a fait une sorte de bottine lacée avec de la toile cirée et j'en ai fait garnir l'intérieur avec un petit matelas de crin, par-dessus lequel j'ai fait placer un morceau d'éponge en caoutchouc. Dès les premiers jours de janvier, il marche avec deux cannes et même une seule canne, sans autre appareil orthopédique que celui que nous avons improvisé. Depuis le commencement de février, il marche aisément sans canne.

Je pense donc qu'il y a grand intérêt à tâcher de laisser passer l'orage, à s'en rendre maître par des sacrifices partiels, en s'efforçant de garder le plus possible des téguments plantaires et du calcanéum. On pourra, dès lors, avant la cicatrisation de la plaie, faire une opération secondaire économique en rapprochant

son tracé cutané très près de la perte de substance, pourvu bien entendu, que dans les semaines précédentes, on ait assaini celle-ci ainsi que les téguments qui la bordent, par des pansements asséchants, des douches d'air chaud, etc.

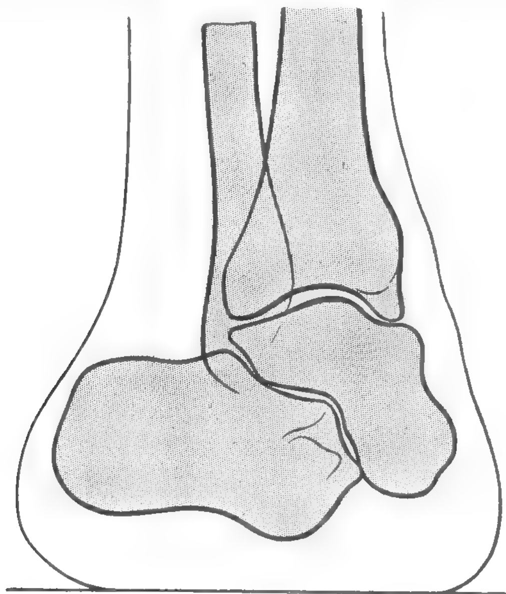
Quant au choix de l'opération secondaire, il serait peut-être possible de reprendre, dans une certaine mesure, la formule que Marion appliquait aux opérations aseptiques et que j'avais adoptée pour les amputations économiques du pied en cas de gangrènes sèches : considérer le pied comme formé d'un seul os et sans s'inquiéter des interlignes, sectionner l'os là où la confection des lambeaux permet de le recouvrir. Pour recouvrir une amputation transmétatarsienne, ou un Lisfranc pur, ou une médio-tarsienne, il faut beaucoup d'étoffe plantaire, je doute que fréquemment on puisse en disposer, à moins que la perte de substance ai été strictement limitée à la face dorsale du pied. Il est donc probable, *a priori*, qu'en fait on doit rencontrer surtout des amputations reportées très en arrière, telles que des ostéoplastiques du calcanéum, des Syme, des intramalléolaires, etc.

Combien, sur ses 86 cas, Tuffier a-t-il rencontré de Lisfranc, de Chopart, etc.? Il ne nous le dit pas. Il a vu un très grand nombre d'amputations de Lisfranc, mais *toutes* pour des gelures du pied; alors c'est une tout autre affaire : les gelures, comme la gangrène, sont les grandes fournisseuses des opérations partielles du pied, et nous avions donc raison au début de faire des réserves sur le chiffre de 86 appliqué aux amputations partielles du pied pour plaies de guerre. En a-t-il été de même pour les Chopart que pour les Lisfranc? C'est à M. Tuffier de nous le dire. Je comprends du reste qu'à son point de vue il ait envisagé les cas indistinctement, ne voulant juger que du résultat opératoire; il n'en eût pas moins été intéressant de classer les résultats, non-seulement d'après le procédé, mais d'après les lésions qui ont justifié l'opération

Les amputations ostéoplastiques du calcanéum sont vraisemblablement celles qui trouveront le plus souvent leur indication dans les plaies du pied par projectile de guerre; avec M. Tuffier, et d'après deux exemples personnels, je les qualifie volontiers de recommandables, mais si par hasard, on a de l'étoffe pour un Chopart, faut-il dédaigner celui-ci et reculer la ligne d'exérèse? Il est classique d'invoquer à l'appui de la condamnation du Chopart, la bascule du moignon en extension forcée, qui obligera l'opéré à marcher sur la grande apophyse du calcanéum et même sur la tête de l'astragale.

Une circulaire intitulée : *Renseignements extraits des chefs de secteurs chirurgicaux de la zone de l'intérieur*, déclare que

« l'amputation dite de Chopart a donné des moignons inutilisables ». Personnellement, je n'ai pas d'opinion, n'ayant jamais fait de Chopart, ni vu beaucoup les résultats des autres, je serais mal avisé, par conséquent, de paraître entreprendre une réhabilitation de l'amputation médio-tarsienne. Je ne vous présente donc le malade que voici, qu'à titre de document et de curiosité; il a subi une opération de Chopart dans les conditions que je vais dire, et jusqu'ici le résultat ne me semble pas mauvais, car cette radiographie prise, l'opéré étant debout et appuyant le poids du



corps sur son unique pied, montre bien une certaine bascule de l'astragale en dirigeant la tête en bas et en avant, mais cette bascule n'implique pas que l'opéré marche sur son astragale. En réalité, le *calcanéum est horizontal* et reste le principal et même l'unique support; de plus, un épais coussin de parties molles recouvre la saillie astragalienne qui reste distante d'au moins 3 centimètres au moment du point d'appui.

En somme, l'opéré est bien d'aplomb sur sa moitié de pied et la conservation de tout l'arrière tarse lui était d'autant plus précieuse qu'il a été amputé de l'autre jambe.

Voici l'opéré et son observation :

S... (Joseph), âgé de vingt-sept ans, a été blessé, le 6 octobre 1915, à Massiges. Il nous est arrivé à Cochin avec la simple fiche suivante

que je transcris (1) : « Plaies multiples très infectées par éclat d'obus, état septicémique à son arrivée à l'Ambulance 12/4, fractures et arthrite suppurée jambe droite (amputation de cuisse. Broiement pied gauche (sous-astragalienne) (*sic*).

Renseignements donnés par le blessé : il aurait eu une fracture de la jambe à sa partie supérieure, une fracture des os de l'avant-pied, une plaie sur le dos du pied, près de son bord interne, sans orifice de sortie, la plante du pied était intacte; la plaie était donc limitée à la face dorsale. Relevé de suite le blessé fut conduit en auto à Sainte-Menehould où il séjourna jusqu'au 11 octobre. Là, on fit l'extraction d'éclats et d'esquilles dans les foyers de fracture des deux membres inférieurs. Gouttière en stase. Pansements quotidiens. Grosse température, suppuration abondante.

Évacuation le 11, sur Vitry-le-François. Débridement. Drainage des foyers de fracture.

Le 22 octobre, opération sur le pied, qualifiée de sous-astragalienne, taille d'un grand lambeau plantaire allant jusqu'à la racine des orteils, réunion de la lèvre antérieure du lambeau à l'incision dorsale. Amputation de la cuisse droite au tiers inférieur.

Entrée à Cochin, le 30 novembre. Les plaies suppurent beaucoup, le lambeau plantaire du pied gauche n'est pas resté adapté, il ne recouvre plus les surfaces articulaires, il s'est rétracté, recroquevillé et accolé à lui-même. Je décollai aisément le lambeau et le réappliquai dans sa situation normale puis le maintins avec des bandelettes agglutinatives. Cette réunion primo-secondaire fut obtenue sans incident. Le blessé très affaibli ne put se lever que le 20 janvier, il marche nécessairement avec des béquilles, puisque comme moyen de sustentation il n'a plus qu'un demi-pied. La radiographie, faite le 4 janvier, nous a permis de nous assurer que l'opération pratiquée à l'ambulance a été un Chopart. L'examen direct laissait, d'ailleurs, reconnaître la présence du calcanéum, il ne pouvait donc être question d'une sous-astragalienne.

État actuel. — J'ai indiqué plus haut la direction respective de l'astragale et du calcanéum pendant le temps d'appui, le blessé marche seul avec ses béquilles et avec son seul demi-pied.

Voici les conclusions que je me borne à tirer de cette courte note.

Première conclusion. — Primitivement, c'est-à-dire avant l'apparition de tout symptôme d'infection, on doit suivre pour les plaies du pied les règles générales de la chirurgie de guerre : débrider,

(1) Ceci est un argument de plus en faveur de l'adoption d'un véritable livret médical qui serait remis au blessé dès son entrée à l'ambulance de première ligne, et qui ne le quitterait plus désormais jusqu'à sa guérison complète.

nettoyer et enlever les projectiles. Cette pratique est peut-être plus importante encore pour le pied que pour toute autre région.

Si l'opération est précoce, on peut même avec des plaies articulaires, arrêt du projectile dans les tissus, obtenir des résultats tels qu'une réunion par première intention, une cicatrisation rapide et un prompt retour des fonctions du pied ; je puis donner comme exemple, l'observation suivante, prise à Cochin, le 26 septembre 1914, bien avant par conséquent qu'il n'ait été question des liqueurs de Dakin et autres.

D... (Maurice), âgé de vingt-trois ans, sous-lieutenant de chasseurs à pied, blessé au pied gauche, le 25 septembre 1914, pendant qu'il était debout sur une voie de chemin de fer, par un éclat d'obus. Il put faire encore 200 mètres. Apporté à Cochin, le 25 septembre après-midi, il se plaignait de fortes douleurs dans le milieu du pied, les mouvements étaient très douloureux, le gonflement modéré. Plaie d'entrée à la face interne du cou-de-pied, pas d'orifice de sortie. Radiographie le 26, matin.

Éclat d'obus dans la tête de l'astragale avec éclatement de celle-ci. Ce jour même, opération : On trouve au niveau de la tête astragalienne une véritable bouillie d'os. On l'enlève avec la curette ainsi que l'éclat d'obus. Réunion par sutures. Drainage. Suites simples sans suppuration.

L'opéré se levait et marchait dès la fin d'octobre.

Exeat, le 26 novembre, marchant très bien sans la moindre boiterie. Une nouvelle radiographie montre la reconstitution d'une nouvelle tête astragalienne à peine légèrement déformée.

Deuxième conclusion. — Dans la période secondaire, c'est-à-dire quand la plaie est infectée, quand les articulations suppurent, inciser les foyers phlegmoneux et les décollements, et si, ce qui ne sera pas très rare, vu les difficultés d'un bon drainage de ces articulations serrées, on est amené à un sacrifice, bien se garder de remonter vers la jambe, mais amputer en section plane dans l'articulation infectée.

Troisième conclusion. — N'entreprendre l'opération définitive, qui en somme devient une véritable opération autoplastique, que plusieurs semaines (1) après l'assainissement primitif du foyer, de manière à pouvoir recourir à une opération économique.

Quatrième conclusion. — L'opération de choix est celle qui conserve le plus possible de calcanéum. L'opération de Pirogoff modifiée ou non me paraît des plus recommandables (2).

(1) Au moins 8 à 10.

(2) Cette note ne vise que les cas où l'articulation tibio-tarsienne est respectée.

Évolution du traitement des blessures de l'abdomen dans une Ambulance de l'Avant,

par ROBERT PICQUÉ, correspondant national.

Rien ne peut, mieux que l'histoire des blessures de l'abdomen, démontrer l'influence prépondérante du milieu sur la thérapeutique des plaies de guerre.

Tour à tour, au cours de chaque guerre, on a vu l'élan humanitaire pousser les chirurgiens d'armée à des interventions sous lesquelles le sort de ces blessés semblait perdu.

Puis, à chaque fois, devant le nombre des insuccès opératoires, on en est arrivé à découvrir une proportion de plus en plus grande de guérisons spontanées et aucune des guerres antérieures ne s'est terminée sans avoir ramené en faveur la doctrine abstentionniste.

La guerre actuelle serait-elle sur le point de nous offrir à nouveau le même spectacle?

En effet, après avoir, au début, négligé les lésions de l'abdomen devant le flot des blessés arrivant dans les ambulances encore en l'air, la plupart des chirurgiens ont vite compris l'urgence du perfectionnement de leurs installations en vue du traitement chirurgical immédiat de ces blessures comme de celles des autres régions. C'est ainsi que se sont améliorées toutes nos ambulances divisionnaires.

Mais c'est surtout dans le but spécial de fournir aux grands blessés, tels que ceux de l'abdomen, un matériel parfait et un personnel hors pair, que se sont constituées les ambulances chirurgicales automobiles.

Bien plus, faute pour celles-ci de pouvoir s'aventurer vers les lignes, contrairement aux espoirs irréfléchis de certains, des postes chirurgicaux avancés se sont constitués en certains points du front, dans le but spécial de traiter les hémorragies et surtout les blessures de l'abdomen. Et de jeunes opérateurs, dressés à votre école, se sont glissés, jusqu'à 800 ou 400 mètres des lignes, sous l'égide de leurs chefs, pour traiter, au revers d'une crête érodée par les obus ou dans les profondeurs d'un abri souterrain, de nombreux blessés du ventre.

Les résultats de l'intervention ont paru aussitôt remarquables, comparés au sombre pronostic de l'évolution spontanée de ces lésions. Et, à la suite des remarquables rapports de M. Quénu, la laparotomie eut partie gagnée, et apparut comme une des plus

brillantes conquêtes s'attachant à l'histoire chirurgicale de cette guerre.

Mais n'aurions-nous pas été victimes encore d'une illusion? Et les brillants résultats obtenus n'auraient-ils pas été fonction des conditions anormales de stationnement que nous subissons?

En effet, d'une part, certains postes chirurgicaux avancés semblent avoir abandonné, même en cette période de stationnement, leur action sur les blessures de l'abdomen, en tout cas formellement contre-indiquée lors de mouvement.

Mais, d'autre part, voici que de certaines des ambulances chirurgicales automobiles spécialement créées en vue de ces interventions complexes nous arrive, de la voix des plus éminents chirurgiens, réduits à l'impuissance sous l'assaut d'une action offensive, le leitmotiv de la guérison spontanée d'une proportion importante de blessés de l'abdomen. Et M. Tuffier, en rapportant leurs observations, va peut-être rouvrir devant vous le plaidoyer de l'abstention.

Ces divergences montrent combien des conditions d'observation différentes peuvent influer sur le pronostic des mêmes lésions et par suite, sur l'impression générale que les opérateurs en retirent.

Quoi qu'il en soit, la question des indications de l'intervention immédiate dans les blessures de l'abdomen semble donc remise en question. C'est que tout est fonction de lieu et de moment dans l'évolution des blessures de guerre et par suite dans la formule à appliquer à leur traitement.

Interventionniste de la première heure je vais, en effet, essayer de vous démontrer pourquoi, dans les conditions où je me suis trouvé depuis le début de la guerre je me retrouve, après une crise d'abstention voulue, interventionniste résolu.

D'ailleurs, toujours immobilisé dans le même secteur calme, je n'ai observé depuis plusieurs mois, bien qu'en première ligne, qu'un faible nombre de blessés de l'abdomen et ma statistique reste limitée quant à la 2e série des laparotomies, de même que mon observation s'est arrêtée concernant la possibilité de guérison spontanée, les circonstances me permettant d'intervenir immédiatement sans dommage dans la généralité des cas.

Évolution du traitement des blessures de l'abdomen a notre ambulance.

Ne pouvant nous résoudre à laisser mourir les blessés de l'abdomen, nous étions déjà, en septembre 1914, au terme du recul stratégique, sur le point d'ouvrir, en plein champ sous la

tente Tortoise, un ventre dans lequel saignait un vaisseau important, lorsque l'ordre de la marche en avant nous parvint.

Bientôt, à B..., dès le premier soir de la bataille de l'Aisne, à la deuxième heure de notre installation improvisée, nous pratiquions, sur une table en bois recouverte de toile cirée, avec un matériel et une asepsie rudimentaires, une laparotomie pour l'extraction d'un éclat d'obus de la fosse iliaque, opération suivie de succès, non sans une fistule intestinale secondaire, ayant nécessité, à l'intérieur une intervention réparatrice grâce à laquelle l'officier a repris aujourd'hui sa place au régiment, (obs. I, cas Cour...).

Puis, j'opérais sans succès une série de cas très graves, avec lésions multiviscérales étendues et éviscération, évidemment au-dessus des ressources de la chirurgie connue de la réparation spontanée. Je ne m'émus pas de ces insuccès, et je me serais déclaré satisfait d'avoir guéri un blessé sur cinq, jusqu'au jour où un cas exceptionnel de blessure accidentelle par balle de revolver d'ordonnance, amené un quart d'heure après à l'ambulance, et opéré avec l'assistance distinguée de M. de Boucaud (obs. V, cas Larr.), me montra par son échec de l'intervention, qu'il n'y avait pas de laparotomie possible à l'ambulance sans une *asepsie absolue* et une *instrumentation parfaite.* Je m'attachai à le réaliser à Gl. ., et cessai volontairement toute laparotomie.

Mais, en l'attente, observant, chez les blessés soumis à l'abstention, une évolution spontanée toujours mortelle bien en rapport avec l'extension effroyable des lésions que les interventions de B... m'avaient révélée, je chargeai mon collègue Dupérié de l'autopsie de tous les blessés succombant.

Or, ces vérifications ne cessant de nous montrer des lésions multiples et extrêmement graves et les communications de divers chirurgiens se montrant alors peu enthousiastes devant les résultats imparfaits d'une intervention active, j'aurais été bien près de me rallier à l'abstention si l'idée ne m'en était demeurée insupportable. Je repris donc la laparotomie dès les perfectionnements locaux réalisés.

Mais il fallait encore satisfaire à un facteur non moins important : l'apport immédiat des blessés.

C'est seulement depuis que, par le dévouement inlassable du personnel sanitaire de l'Avant, les blessés nous parviennent, de jour comme de nuit, par automobile, au travers de la vallée pourtant dominée par les cris de l'ennemi, de une à six heures après la blessure, que les résultats se sont améliorés, en faisant passer le pourcentage des guérisons de 20 à 37 p. 100 pour les seules blessures multiviscérales par éclats d'obus.

Ces résultats, qui nous sont apparus encore améliorables quand

nous avons appris certaines statistiques, justifieraient déjà sans conteste l'intervention active, par opposition à l'expectation qui, dans nos deux phases premières de laparotomie puis d'abstention, a toujours conduit les blessés à la mort.

Indications.

Bien qu'interventionniste, je pense que : *il ne faut opérer que les blessés opérables*, ce qui revient à poser les indications de la thérapeutique des blessures de l'abdomen. Or, rien n'est plus difficile et il n'est pas de terrain où les chirurgiens se soient plus systématiquement campés en abstentionnistes ou interventionnistes.

Nous signalions pourtant que, là comme ailleurs, les divergences plus, apparentes que réelles, devaient tenir essentiellement toute question de tempérament mise à part, à des conditions d'observation différentes et qu'au contraire, dans un lieu et à un moment déterminés, deux chirurgiens mis en présence d'un même blessé seraient toujours bien près de s'entendre, sauf dans les cas limités où la discussion reste entière. Nous étudierons ces indications en fonction : 1° du milieu ; 2° du blessé.

Indications de l'intervention.

A. — *Indications tenant au milieu.*

1° Installation opératoire. — Les conditions de milieu sont celles qui m'arrêteront le moins car c'est de nous qu'elles dépendent et je les crois solutionnées à l'heure actuelle.

C'est, en effet, derrière les obstacles matériels que se sont retranchés les abstentionnistes.

Or, nous avons montré précédemment, en vous exposant l'évolution de l'organisation et du fonctionnement d'une ambulance de l'Avant, que l'on peut et doit en tous lieux et à tout moment réaliser, grâce à l'organisation locale et à la division du travail, une asepsie permettant de satisfaire à toutes les indications opératoires.

Et nous avons mis ce principe en pratique, après dressage de notre personnel pendant la phase de mouvement, en exécutant nos premières laparotomies dès le premier soir de notre fonctionnement, le 13 septembre 1914. Répéterai-je que l'emplacement d'une ampleur extrême, choisi pour une ambulance, il faut envisager, aussitôt l'ensemble des locaux, en déduire une répartition logique des services, séparant strictement les blessés du crâne, de

la poitrine et de l'abdomen de ceux des membres ; puis faire place nette de tous les impedimenta locaux pour installer les salles d'opérations et leurs dépendances. En tous lieux, on peut ainsi organiser instantanément une salle permettant une asepsie suffisante, la voiture de chirurgie transformée pouvant, pendant les premières heures, fonctionner comme préparatoire à stérilisation.

Bien plus, l'adjonction a nos ambulances, type ancien de deux fourgons automobiles à stérilisation et à radiographie, nous offre aujourd'hui une salle d'opérations aseptique démontable d'un modèle parfait et le secours instantané des rayons X.

Ailleurs, ce sont les ambulances chirurgicales automobiles, spécialement imaginées en vue des interventions graves.

Aucun obstacle émanant du milieu ne semble donc plus, dans l'avenir, devoir se poser à la parfaite satisfaction des indications cliniques.

Je ne parle pas du personnel ; parfait de dévouement, s'il vaut techniquement ce qu'on en fait.

Or, voici que, par une décevante contradiction, les conseils abstentionnistes tendent à nous revenir aujourd'hui de certaines ambulances chirurgicales automobiles, victimes semble-t-il de leur spécialisation même, par suite d'un afflux considérable de blessés de l'abdomen au moment de l'action offensive.

En effet, tandis que, dans notre ambulance divisionnaire non spécialisée, nous parvenions, en septembre 1914, malgré un flot de 3.735 blessés en onze jours, à intervenir chez tous les blessés du ventre qui nous parurent opérables, 9 laparotomies seulement venant s'intercaler à 135 interventions, nous voyons M. Chevassu observer en 15 jours 210 cas de blessures dans une seule ambulance : un pareil flot condamne évidemment à l'abstention.

Cette constatation de fait irait-elle à l'encontre de la spécialisation chirurgicale de certaines ambulances pour le traitement des seuls blessés graves, par opposition au fonctionnement initial des ambulances divisionnaires recevant et triant à la fois tous les blessés légers ou graves? Non, bien évidemment. La division en ambulances de passage et ambulances de traitement reste entière. Mais ceci implique une plus large répartition de l'effort dans un grand nombre de formations, soit chirurgicales par essence : ambulances chirurgicales automobiles, soit secondairement chirurgicalisées par l'effort : nos ambulances divisionnaires accrues de tous les perfectionnements que vous savez.

Ces progrès, réalisés en proportion du nombre considérable des blessés, appris par l'expérience, doivent faire tomber à jamais l'obstacle de l'encombrement comme celui du milieu.

2° Transport des blessés a l'ambulance. — Nous sommes beaucoup moins maîtres du transport des blessés de l'abdomen aux ambulances.

En temps de stationnement, c'est aisé, et nos guérisons ont été obtenues chez des blessés laparotomisés de la 2e à la 6e heure.

Bouvier et Caudrelier, qui ont opéré dès la 1re heure à 800 mètres des lignes, sont interventionnistes systématiques : plus de contre-indications, en effet, dans ces conditions.

En cas de mouvement, au contraire, la précocité de l'apport est incessamment influencée par la topographie des lieux et les phases de l'action.

C'est là cependant qu'apparaît au plus haut point l'intérêt de la division, dès le poste de secours si possible, des blessés en blessés légers, allant à l'ambulance de passage et blessés graves, conduits d'emblée et sans relai aux ambulances chirurgicales.

Mais il faut bien distinguer dans ce rapport, 2 temps. Celui du poste de secours à l'ambulance : il a atteint à la perfection comme douceur et comme rapidité, grâce aux remarquables voitures automobiles si légères et si vites. Celui de la tranchée au poste de secours : c'est le plus grave par suite de la complexité des voies, de l'imperfection des moyens de transport et de l'imminence de la ligne feu. Pourtant des boyaux d'évacuation pour blessés sont partout organisés maintenant; et l'ingéniosité de chacun s'est attachée à imaginer le meilleur brancard de tranchée, qui est peut-être pour les blessés de l'abdomen, comme vous l'indiquait M. Gatelier, la toile de tente.

Quoi qu'il en soit, ce premier temps du transport sera toujours le plus nuisible aux blessés; ceci me conduit à étudier le lieu le meilleur de traitement des blessés de l'abdomen.

3° Hospitalisation. — Il faut, au blessé de l'abdomen plus qu'à tout autre, non seulement une installation opératoire parfaite mais des soins consécutifs irréprochables. C'est pour celà que nous voulons voir le blessé de l'abdomen transporté au plus vite dans la formation stable d'où il ne bougera plus, c'est-à-dire l'ambulance immobilisée.

Ceci fait tomber la question de la laparotomie sous poste chirurgical avancé. Car, que penser de l'évacuation rapide de laparotomisés ? Je ne pouvais, faute d'expérience, que frémir en songeant à la mise en route de semblables blessés du 4e au 6e jour, avant la phase dite critique, vers une ambulance stable, car je me posais la question : pourquoi ne les y avoir pas portés de suite ?

Je suis heureux de voir aujourd'hui de hardis promoteurs comme Proust, et Gatelier, après avoir réalisé activement cet

optimum utopique du traitement des blessés du ventre au voisinage même du point de chute, ne plus oser préconiser les postes avancés pour l'abdomen et préférer à la chirurgie sous abri blindé l'amélioration des voies et moyens de transport vers les ambulances chirurgicales. Et, par ailleurs, je sais d'autres postes avancés délogés par le bombardement.

L'immobilisation temporaire de blessés sur la ligne, formellement contre-indiquée en période d'attaque, alors que l'encombrement des boyaux et les lenteurs et difficultés de l'évacuation la justifieraient le plus, devient une erreur en période de calme, lorsque la voie est libre. Nous nous sommes expliqué précédemment sur la vraie signification, à notre sens, de la chirurgie avancée.

Il n'en reste pas moins les brillants résultats obtenus, par exemple ceux de MM. Bouvier et Caudrelier pouvant opérer dans des conditions particulièrement heureuses au revers d'une crête.

Lorsque sont réalisées ces trois conditions fondamentales, sur lesquelles M. Gosset appelait dès le début l'attention au sujet des blessés de l'abdomen et qui dominent toute la pratique de guerre comme celle de paix : apport rapide, milieu favorable, soins consécutifs suffisants, il faut opérer les blessés de l'abdomen.

Reste à préciser les indications tenant aux blessés.

B. *Indications tenant aux blessés.*

Il ne faut opérer que les blessés opérables, disons-nous.

1° Moment de l'observation. — La laparotomie ne peut s'appliquer qu'aux blessés parvenant dans les premières heures, au stade de simple réaction péritonéale ou mieux avant, mais non au stade de péritonite confirmée.

Qu'espérer, en effet, d'une intervention complexe sous anesthésie chez un péritonitique déficient? Il faut savoir s'abstenir dans les cas extrêmes de septicémie péritonéale suraiguë et réserver l'intervention palliative aux cas de péritonite plus ou moins localisée n'ayant pas entraîné la mort chez les blessés observés au delà des 24 premières heures.

A quel *moment* faut-il donc observer le blessé après l'atteinte pour être autorisé à intervenir par la laparotomie avec quelques chances de succès?

Ici, comme en matière d'appendicite, par exemple, parler heures serait peu logique.

Cependant, pratiquement, de bons résultats n'ont été obtenus que par les opérateurs recevant les blessés dans les toutes premières heures. MM. Bouvier et Caudrelier, opérant parfois dès la première

heure, à 800 mètres des lignes, sont interventionnistes systématiques : plus de contre-indications, en effet, dans ces conditions. C'est dans les mêmes circonstances que MM. Proust, Gatelier, Stern, Tartois ont pu obtenir les résultats que vous savez.

Personnellement, les résultats de notre deuxième série de laparotomisés ne se sont améliorés jusqu'au 37 p. 100 de guérisons pour les lésions viscérales par éclats d'obus que le jour où, après perfectionnement de notre installation, les blessés nous sont d'autre part arrivés de la 2e à la 6e heure. C'est ce laps de temps, minimum obligé pour le transport, qui paraît seul compatible, d'après ces observations, avec un pourcentage de guérisons satisfaisant.

La multiplicité habituelle des lésions viscérales, chez les blessés de l'abdomen par armes de guerre, à tôt fait de déchaîner chez eux une péritonite suraiguë.

Néanmoins, chez les blessés parvenant tardivement au delà des dix ou quinze premières heures, j'aurais été encore partisan d'intervenir si ne nous était arrivé, avec M. Chevassu, le contingent important des blessés guéris malgré l'abstention.

C'est que toute ma pratique est influencée par l'observation, presque absolument prépondérante, de blessures par éclats d'obus, dans un secteur depuis de longs mois purement défensif.

Et je suis, par suite, mal étayé pour préciser les indications et contre-indications chez les blessés par balle de fusil observés au delà des premières heures.

Je ne puis dire qu'une chose : en présence d'une perforation de l'abdomen par balle de fusil arrivant dans les premières heures en milieu sûr et surtout par temps calme, loin de faire confiance à la guérison spontanée, j'interviendrai ici comme en paix, d'accord je pense, avec la majorité de mes collègues.

Cette question de moment posée, y a-t-il des signes locaux susceptibles de préciser ou d'infirmer les indications opératoires chez un blessé observé dans les premières heures au stade de réaction péritonéale à peine ébauchée?

2° SHOCK. — La question du *shock* initial ne m'a pas beaucoup arrêté. Au début, il était fonction de l'apport tardif en pleine nuit par voiture hippomobile, de blessés sortant de la fournaise. Aujourd'hui, dans des conditions d'apport confortables et rapides, le shock ne s'est jamais dressé devant nous comme un obstacle à l'intervention, sauf naturellement chez les blessés multiples pour lesquels celle-ci est contre-indiquée. Nous continuons donc de considérer le shock comme essentiellement fonction des deux facteurs fondamentaux, hémorragie et infection : est-il lésions

cumulant ces deux facteurs à un plus haut degré que celles de l'abdomen? Et n'est-ce pas là une indication pour l'intervention?

Aussi, opérons-nous toujours immédiatement, matériel toujours prêt et personnel instantanément à l'œuvre. Le temps minimum nécessaire au pansement simple à l'arrière a déjà permis huile camphrée et sérum dont l'administration se continuera en cours d'intervention.

3° Topographie des lésions. — La topographie des lésions peut-elle fournir les données pronostiques susceptibles d'éclairer les indications opératoires?

Une distinction fondamentale est d'abord à établir entre les plaies pénétrantes et les plaies pariétales, quitte à en établir plus tard les transitions.

Plaies pénétrantes. — Celles-ci sont habituellement distinguées en plaies simples et en plaies compliquées de lésions viscérales. Les premières, plus rares et moins diagnostiquables seront envisagées après les plaies viscérales et les plaies pariétales comme cas limites.

Considérons tout d'abord les *perforations sagittales*, d'ailleurs toujours plus ou moins obliques verticalement et latéralement. Parmi elles les statistiques se sont accordées à démontrer la gravité des plaies *péri-ombilicales* lésant l'intestin grêle par opposition à la bénignité relative de celles qui, atteignant les flancs et les fosses iliaques, lèsent plutôt les côlons.

La gravité des plaies de l'intestin grêle est fonction, comme le rappelait M. Chaput, de la mobilité de cette portion de l'intestin, de la liquidité et de la septicité plus grandes de son contenu, de sa disposition circonvolutée prêtant à la multiplicité des lésions viscérales et à l'atteinte mésentérique concomitante.

Les recherches anatomiques récentes ont bien montré que les anses grêles ne se trouvaient point au hasard dans la cavité abdominale comme on l'avait cru longtemps, mais se répartissent en général, en quatre groupes assez fixes, topographie permettant de se rendre compte de l'enkystement de certains foyers de péritonite après adhésion des anses.

Mais, quelle que soit cette topographie, les anses multiplement lésées par un projectile de guerre auront trop le temps, ce me semble, d'être brassées par le péristaltisme, avant que le blessé repose enfin au calme sous la vessie de glace, pour que l'on puisse faire confiance à cette réparation spontanée sous l'abstention.

En tout cas, nous n'avons observé aucun cas de cette réparation

spontanée qu'attestent pourtant certaines observations des statistiques interventionnistes.

En temps normal, les lésions du grêle sont, au contraire, celles qui altèrent le plus l'intervention, leur multiplicité commandant d'ailleurs une technique opératoire sur laquelle nous insisterons.

Les perforations atteignant les *flancs* et les *fosses iliaques* ont paru à toutes les observations plus bénignes.

Les côlons, en effet, peuvent évacuer leur contenu, d'ailleurs plus solide et moins septique que celui du grêle, par des trajets, sinon sous-péritonéaux, du moins susceptibles de se cloisonner vis-à-vis de la grande cavité péritonéale à la façon des abcès appendiculaires et les lésions ont plus de chance à ce niveau d'être univiscérales.

De même pour certaines plaies de l'hypogastre.

Cette bénignité relative peut logiquement conduire à des opérations palliatives chez des blessés tardivement observés, ne peut constituer une contre-indication à la laparotomie immédiate dans les autres cas, puisqu'elle peut préserver le blessé d'une fistule stercorale et vérifier ou infirmer l'unicité des lésions que rien n'affirme cliniquement.

D'ailleurs, un facteur de gravité vient souvent s'ajouter au pronostic de ces plaies du fait de la traversée de la ceinture pelvienne, superposant à une lésion viscérale un foyer fracturaire plus ou moins complexe, surtout naturellement quand la projection esquilleuse s'est faite vers l'abdomen.

Dans ces cas de perforations pelvi-abdominales à orifice d'entrée iliaque, fessier ou pubien, il faut savoir, l'indication opératoire une fois posée (et ces cas devront être éclairés par les rayons X) aller droit à l'abdomen sans s'attarder ni se souiller à la fesse : c'est ce que vient de faire, avec un brillant succès, mon collaborateur Platon, en retirant de la vessie où la radiographie l'avait localisé, un éclat entré par la fesse.

Les lésions de l'*épigastre* et des *hypocondres* ont pu être considérées comme relativement bénignes parce qu'effectivement, à la faveur du cloisonnement colo-mésocolique, elles peuvent dans certains cas s'isoler vis-à-vis de la grande cavité péritonéale, le contenu gastrique étant d'ailleurs de moindre septicité que celui du reste du tractus digestif. Et, effectivement, des cas de guérison spontanée ont pu être observés.

Mais il ne faut pas que, comme dans notre observation troisième (cas Ox...), l'estomac soit surpris une heure après le repas Dans ce cas, en effet, malgré la précocité de l'intervention faite à la première heure, et en dépit de l'unicité de la lésion viscérale, la laparotomie fut combien compliquée par la nécessité d'évacuer,

au travers d'une perforation de la paroi antérieure, un contenu gastrique abondant chargé d'une quantité prodigieuse de haricots commençant à se déverser dans la cavité abdominale. Et la mort survint chez ce blessé qui, atteint par éclat d'obus, présentait, d'autre part, une perforation postérieure incomplète de l'hémithorax droit que nous avions considérée comme accessoire et dont l'importance ne put être vérifiée *post mortem.*

Mais trois facteurs de gravité prédominent en cette région. D'une part, l'hémorragie provenant des viscères pleins, foie et rate, sans parler des troncs vasculaires eux-mêmes donnant, là comme ailleurs, des hémorragies rapidement mortelles.

D'autre part, la multiplicité des organes lésés : à ce point de vue, les blessures des hypocondres se sont toujours montrées plus graves à gauche qu'à droite.

A gauche, c'est le rein, la rate, l'estomac, l'angle gauche du côlon que l'on trouve simultanément lésés. A droite, c'est le rein, le foie avec ou sans lésion de la vésicule biliaire et l'angle droit qui peuvent être simultanément atteints. Le même jour, à B... nous voyons successivement passer sur la table d'opérations deux officiers atteints de perforations postéro-antérieures complètes par balle de fusil : l'un (obs. I. Pall., cas Dev...) de l'hypocondre gauche avec rupture de la rate et section complète de la terminaison du côlon transverse et hernie de l'épiploon ; l'autre (obs. II, cas Court...) au niveau de l'hypocondre droit avec perforation du foie, section presque complète de l'angle droit du côlon, longue déchirure du côlon transverse et hernie de l'épiploon. Je ne pus, dans ces cas, qu'ébaucher qu'un anus artificiel illusoire et ces blessures m'apparurent donc d'emblée comme très graves.

Enfin, la perforation thoracique concomitante qui fait rentrer la généralité de ces blessures de l'étage supérieur de l'abdomen dans le groupe des lésions thoraco-abdominales qu'elles nous conduisent à étudier.

Récemment M. Quénu, rapportant les observations de M. Gatelier rappelait combien le pronostic de ces plaies thoraco-abdominales prête encore à controverse.

Il dépend, en effet, à la fois des coefficients thoracique et abdominal en fonction du niveau de l'obliquité du trajet.

En effet, sur 23 cas de plaies thoraco-abdominales : 3 à trajet transcostal peu oblique ou très postérieur ont permis la survie ; toutes les autres, à trajet sous-costal ou oblique compliquées de lésions extrêmement étendues, ont entraîné la mort.

Voyons d'abord les cas favorables.

Il s'agissait deux fois de perforations incomplètes à orifice

unique transcostal et à trajet peu oblique, une fois d'une perforation complète à orifices thoraco-lombaires.

Dans le premier cas (cas Dom...) il s'agissait d'une perforation thoraco-abdominale incomplète de l'hypocondre droit à orifice unique siégeant en arrière au niveau de la côte. Tandis qu'aucune réaction ne se montrait du côté de la cavité abdominale, un hémothorax se constituait à droite. Le syndrome plus thoracique qu'abdominal n'attirant pas l'intervention immédiate, c'est la fièvre qui, au 20° jour seulement, conduit à la pleurotomie : celle-ci, après évacuation d'un hémothorax libre et non suppuré, montre, par le clivage de quelques adhérences, une large destruction du diaphragme avec un volumineux abcès sous-phrénique et intrahépatique développé autour du projectile. La guérison fut parfaite.

Dans ce cas, grâce à la situation postérieure de l'orifice et à la direction à peu près transversale du trajet, une lésion sérieuse du foie n'a déterminé aucun retentissement péritonéal et a évolué, au contraire, du côté du thorax en y déterminant un hémothorax, par aspiration, indépendant de toute lésion pulmonaire comme nous l'avons observé deux fois.

Dans le deuxième cas (obs. XIV. Lap., cas Laur...) en présence d'une perforation incomplète bilatérale des hypocondres par éclats d'obus, à orifices transchondro-costaux, le débridement pratiqué à droite où la lésion paraissait plus sérieuse, nous conduisit, après régularisation du foyer fracturaire au sein duquel le cul-de-sac pleural était ouvert, sur une assez large destruction de la face convexe du foie au-dessus du bord antérieur : la guérison se fit après drainage non sans broncho-pneumonie bilatérale.

Dans ce cas, bien que surtout abdominale, la lésion s'est limitée du côté de la séreuse à la loge sous-phrénique.

Dans le troisième cas (obs. IX. Abs., cas Hit...) une perforation thoraco-lombaire gauche à orifice d'entrée latéro-supérieur transcostal (... côte avec hernie épiploïque témoignant d'une pénétration abdomino-thoracique et orifice de sortie postéro-inférieur ayant érodé le rebord sacro-iliaque, la guérison s'est faite spontanément, simplement aidée de la régularisation secondaire du foyer fracturaire pelvien et de la résection du peloton hernié après que le pédicule est spontanément contracté des adhérences périofficielles.

Dans ces trois cas, des suites favorables sont résultées, de la limitation des lésions soit dans un trajet peu oblique et d'ailleurs incomplet, soit dans un trajet complet très oblique mais latéro-postérieur et n'ayant encore ouvert que la loge sous-phrénique

droite au travers de laquelle l'épiploon aspiré s'est hernié jusqu'à l'extérieur.

Ces cas sont à méditer, car, une intervention immédiate insuffisamment pesée peut les compliquer au point de vue abdominal comme au point de vue thoracique. Ils doivent plutôt bénéficier de l'abstention primitive généralement appliquée aux plaies de poitrine ; mais, là comme ici, le danger est à l'hémorragie et rien n'est délicat comme d'en apprécier l'importance.

Mais, pour être différée, l'intervention n'en doit pas moins être précoce. Comme pour tout foyer péritonéal ou parapéritonéal, il faut intervenir dès que l'on suppose les adhérences constituées et ne pas attendre la constitution d'un pyopneumothorax évident. Au début, nous avons perdu deux blessés pour être intervenu au vingtième jour au stade de suppuration confirmée avec subictère; l'autopsie montra, dans un cas, l'existence d'une pleuro-péricardite bilatérale (obs. XIII, cas Gauth). Et, bien que j'aie réussi à guérir par une intervention aussi tardive le blessé Dom..., suscité, le moment optimum me paraît être, comme je l'ai fait plus récemment pour le malade Laur..., à partir du deuxième jour. D'ailleurs, la ponction et le cyto-diagnostic peuvent intervenir ici pour préciser la nature et l'évolution de l'épanchement sus- ou sous-phrénique.

La conduite à tenir vis-à-vis de ces hernies épiploïques transpleurales est aussi à préciser. Nous les considérons comme des bouchons favorables à la limitation de l'aspiration thoracique du côté de l'abdomen comme vis-à-vis de l'extérieur. Ou bien ils se sphacèlent aseptiquement à la peau comme dans le cas Het... Il serait toujours temps secondairement d'en traiter le pédicule phrénique s'il se montrait intoléré, comme M. P. Duval chez le blessé de Reverchon, ou bien il serait emporté secondairement si l'indication de la pleurotomie se posait.

A côté de ces rares cas favorables à trajet transcostal peu oblique postérieur restant, si je puis dire, sur le seuil du thorax comme de l'abdomen, surtout à droite, les blessures thoraco-abdominales se sont montrées à nous extrêmement graves. En effet, dès que le trajet oblique, il élargit de part et d'autre la zone d'invasion thoracique et abdominale et favorise ainsi les diffusions hémorragique et septique.

C'est ainsi que nous trouvons à l'autopsie d'un lieutenant (obs. VI, cas Lin...) arrivé mourant d'hémorragie à l'ambulance, à la douzième heure, un simple sillon de la convexité du lobe gauche du foie; en effet, à la faveur d'un trajet oblique croisé à orifice d'entrée thoracique droit et projectile sous-cutané à gauche, l'hémorragie s'était faite librement du côté de la cavité périto-

néale. Le syndrome était ici plus abdominal que thoracique. Concomitamment existait, il est vrai, une petite perforation de la face antérieure de l'estomac, mais n'ayant déterminé aucune réaction péritonéale.

Est-il besoin d'énoncer la gravité de ce trajet oblique antérieur, plus grande que celle du trajet oblique postérieur de Het...

En même temps, plus le trajet oblique, plus il embroche de viscères et multiplie les lésions.

Nous venons d'envisager la gravité relative des lésions abdominales en fonction de leur localisation anatomique artificiellement schématisée par la supposition de trajets sagittaux directs. Mais, outre qu'il n'en est presque jamais ainsi et que, combien souvent! l'on trouve concomitamment les lésions viscérales les plus diverses. Il est des trajets qui exposent tout particulièrement à cette multiplicité et dont la gravité est, de ce fait, incontestable; je veux parler des trajets *transversaux*, soit horizontaux, les biiliaques et les bihypocondriaques pouvant s'accroître de lésions osseuses; soit obliques, donnant ainsi des lésions croisées de la plus haute gravité.

Bien plus, cette topographie approximative des lésions, basée sur la reconstitution du trajet, n'est possible évidemment qu'en cas de perforation complète.

Ailleurs, la radioscopie peut seule éclairer le chirurgien lorsqu'on sait l'appliquer à d'aussi graves blessés avec l'habileté de M. Rouhier. Nous y reviendrons.

En somme, l'interprétation des trajets projectilaires pour la détermination des lésions viscérales probables n'est que trop approximative pour pouvoir fournir à elle seule des indications ou contre-indications opératoires. L'intervention sera surtout fonction de l'état général et du degré de réaction péritonéale.

Les indications seront à peser très étroitement dans les plaies thoraco-abdominales, que leur gravité extrême dans le plus grand nombre des cas et leur limitation spontanée dans d'autres semblent devoir faire ranger dans le cadre de l'expectation en vue de l'expectation seconde.

Éviscérations. — La hernie viscérale, sous-cutanée ou externe à la faveur d'un orifice suffisamment large, s'observe surtout à la suite de perforations par éclats d'obus. Aussi, est-elle grave en raison de la nature de l'agent vulnérant, ainsi qu'en fonction de son volume et de son siège.

La hernie de l'intestin grêle est plus grave que celle des côlons ou même, dans certains cas, des viscères pleins.

Une de nos premières laparotomies s'attaqua à un cas d'éviscé-

ration sus-ombilicale énorme de l'intestin grêle. Lorsque j'eus, sur les anses herniées, suturé un grand nombre de perforations, pratiqué l'entéro-anastomose latéro-latérale, je constatai, en débridant l'orifice pariétal en vue de la réintégration viscérale, l'existence d'autres plaies du grêle.

Instruit par ce fait, je sus, chez un malade semblable arrivant presque aussitôt après, avant d'entreprendre la suture des anses extériorisées, aller inspecter le reste de la cavité abdominale déshabitée, où je trouvais une section complète du côlon iliaque.

Ailleurs (obs. IV. Lap., Camp...) en présence d'une éviscération de l'estomac, du côlon transverse et d'une partie du grêle au travers de perforations incomplètes de la région épigastrique, je pratiquai, après laparotomie exploratrice, la réintégration des viscères herniés, mais non lésés. La mort n'en survint pas moins. Et la nécropsie ne me révéla pas de lésions méconnues.

La gravité de ces larges éviscération sus- ou sous-ombilicales avec ou sans plaie des organes herniés ne saurait donc faire de doute. L'abstention y est seule raisonnable : il faut savoir laisser mourir en paix sous la morphine ces malheureux qui arrivent souvent debout dans ces périodes initiates intensives, tout le contenu du ventre dans leur pantalon.

Il n'est pas de même de la hernie limitée d'une anse. L'intervention est ici de règle. Mais se contentera-t-on de parfaire ou de créer l'anus artificiel ou devra-t-on agrandir systématiquement la brèche. Point de doute : la laparotomie exploratrice est la seule conduite raisonnable lorsque le blessé est observé dans les premières heures, l'opération devant être réservée aux seuls cas, où après un certain laps de temps, la réaction péritonéale semble s'être localisée.

Il en serait de même pour les simples hernies épiploïques.

La hernie du côlon peut paraître moins grave puisque la lésion a plus de chance d'être univiscérale et tend spontanément à la formation d'un anus contre nature et c'est encore là le moment de l'observation qui décidera entre l'opération curative ou palliative.

Les plaies thoraco-abdominales nous ont déjà donné l'occasion de parler des petites hernies épiploïques transpleurales. Mais nous avons observé un cas intéressant de hernie de la rate au travers du rebord chondro-costal fracassé.

Après avoir isolé l'organe vis-à-vis de la grande cavité péritonéale par une collerette de compresses, nous nous préparions à la splénectomie secondaire quand, à la faveur de cette exosphénoplexie, nous ne fûmes pas peu étonné de voir la surface de la plaie bourgeonner et l'organe se réduire peu à peu à la façon

d'une hernie cérébrale. Ce cas montre ce que l'on peut attendre de la désinfection immédiate des plaies.

Nous avions perdu antérieurement un blessé (obs. IX. Pall., Meh...) atteint de perforation incomplète de l'abdomen (région hypocondro-lombaire droite par éclat d'obus avec plaie du pôle supérieur du rein et phlegmon périnéphrétique secondaire pour n'avoir pas su à temps, après incision lombaire, pratiquer la néphrectomie secondaire.

Plaies pariétales. — Elles sont celles qui semblent le plus justifier l'abstention en raison de leur pronostic bénin.

Elles nous semblent, au contraire, le plus indubitablement, devoir ressortir à l'intervention.

Celle-ci rentre, en effet, dans le principe général de débridement des trajets para-viscéraux dans le but, non seulement de les désinfecter, ce qui peut-être superflu en cas de séton par balle de fusil, mais surtout de les explorer en vue de la confirmation de non-pénétration.

Là, comme au crâne, tandis que la survie d un perforé total peut être souvent au-dessus des ressources opératoires, la conscience du chirurgien s'émeut de la perte d'un perforé tangentiel méconnu.

C'est ainsi que sur seize blessés dits pariétaux, un mourut, dans la période initiale, faute de cette exploration complète superficielle de l'abdomen d'apparence pariétale (région ilio-hypocondriaque droite) par éclat d'obus, compliquée de contusion du côlon.

Plus récemment, nous voyions arriver à la 20e heure, avec le diagnostic : plaie superficielle de la paroi antérieure de l'abdomen (obs. II. Tard, cas Fill, un blessé atteint de perforation complète postéro-antérieure croisée de l'abdomen (régions lombaire droite et para-ombilicale gauche) par balle de shrapnell, compliquée de perforation double du cæcum.

Malgré la suture rapide par enfouissement de deux perforations limitées sur un cæcum distendu en méga, la mort survenait bientôt par suite des progrès de la péritonite dans ce cas éminemment curable par une intervention précoce.

Aussi, débridons-nous systématiquement, partiellement ou totalement suivant leur étendue, les trajets pariétaux par balle de fusil ou par éclat d'obus dès qu'ils nous paraissent intéresser les muscles. J'admets bien qu'en période intensive où d'ailleurs prédominent les plaies par balle appelant moins la désinfection, l'on puisse maintenir en expectation les plaies apparemment pariétales.

Inversement, récemment dans un cas de perforation pariétale

incomplète de la région hypocondriaque droite par éclat d'obus (obs. XIII, cas Par., Cond), après détersion d'un trajet encombré de débris vestimentaires, nous surprenions la pénétration à son premier degré, sous forme d'une brèche de 2 centimètres sur le péritoine pariétal. Et comme, n'ayant pas trouvé de projectile dans le trajet, nous étions en droit de nous demander si la séreuse avait été non simplement déchirée par frôlement, mais perforée, nous n'avons pas hésité, après désinfection méticuleuse des plans pariétaux à l'eau oxygénée et l'éther, tandis qu'une pince aveuglait provisoirement la brèche péritonéale, à agrandir celle-ci de façon à vérifier l'intégrité de la grande cavité péritonéale. N'y voyant ni épanchement sanguin ni exsudat liquide, nous refermâmes le ventre après cette laparotomie paramédiane droite sus-ombilicale et le blessé guérit dans d'excellentes conditions.

Ailleurs, ce sont des lésions osseuses qui appellent l'intervention. Dans un cas (obs. IV. Par., cas Lir...), une perforation complète tangentielle oblique de la paroi antéro-latérale à droite, compliquée d'érosion de l'épine iliaque antéro-supérieure à l'entrée et du rebord chondral à l'orifice de sortie épigastrique, avec syndrome parapéritonéal, nous conduisit à un long débridement interorificiel permettant la régularisation des foyers chondral et osseux et la détersion de nombreux débris vestimentaires au sein d'une brèche musculaire complète conduisant jusqu'au péritoine pariétal intact.

Bien qu'ayant évacué le blessé au vingtième jour en bonne voie de cicatrisation, nous apprîmes ultérieurement sa mort, à la suite de coliques (?), après une évacuation lointaine. Ce cas montre de façon frappante la nécessité de soins postopératoires prolongés sur place, puis d'évacuation à distance dosée.

Dans un autre cas (obs. Sal...,), une longue estafilade thoraco-lombaire gauche avec fracas de la partie latérale du rebord chondro-costal, ouverture du cul-de-sac pleural et de la loge rénale sans atteinte de la capsule adipeuse, guérit, après débridement et désinfection immédiate sans aucune complication.

La considération de ces lésions pariétales établit la transition entre les plaies purement pariétales et les plaies pénétrantes simples superficielles qu'aucun syndrome particulier ne différencie des précédentes.

Ceci nous conduit à traiter la question du syndrome parapéritonéal.

4° Le syndrome parapéritonéal. — Dans les premières heures, avant l'apparition du syndrome péritonitique, *la contracture de la*

paroi est considérée comme le signal symptôme de la réaction péritonéale.

Or, M. Guibé faisait remarquer, à la réunion médico-chirurgicale de la e armée, qu'elle ne constitue pas un signe pathognomonique de pénétration.

Elle fait, en effet, partie d'un *syndrome* parapéritonéal, pouvant accompagner toutes les lésions pariéto-abdominales.

On l'observe couramment dans les cas de blessure pariétale antéro-latérale. Et, dans le fait précédent, c'est sa constatation nette qui nous poussa, avec M. de Boucaud, à pratiquer le débridement explorateur.

On l'observe au même titre dans les cas de blessures pariéto-lombaires.

De même, en dehors des lésions pelviennes proprement dites, dans les cas d'atteinte pariéto-pelvienne.

Nous étions appelé récemment par nos collaborateurs auprès d'un blessé de l'abdomen (cas Souv...) c'était un ventre à ouvrir : le malade avait vomi et la paroi était contracturée. En réalité, nous constations, après une perforation sus-trochantérienne à gauche par éclat d'obus, un hématome prépubien et intrascrotal. Nous pensâmes à la possibilité d'une lésion pubienne avec épanchement peut-être dans la cavité de Retzius. Une courte incision hypogastrique nous montra l'intégrité de l'os, le débridement scrotal nous permit d'extraire l'éclat. Et nous demandant comment après un semblable trajet tangentiel antérieur un vaisseau fémoral au moins n'aurait pas été frôlé, bien qu'aucune tuméfaction n'existât au triangle de Scarpa, nous fîmes systématiquement la découverte des vaisseaux qui nous montra une plaie latérale de la veine fémorale primitive avec section complète d'une veine fémorale profonde. Après ligature, le blessé guérit dans les meilleures conditions.

A fortiori dans des lésions de vaisseaux iliaques un syndrome péritonéal a-t-il pu être observé.

Ces cas, une fois connus, ne s'oublient plus. Et d'ailleurs, ils ne peuvent qu'inciter à la vérification des trajets pariétaux.

Mais plus troublant est le syndrome parapéritonéal dû au frôlement de la paroi diaphragmatique de l'abdomen, en cas de plaie du thorax.

Un blessé (obs. XV. Lap., cas Couill...) arrive, atteint de perforation incomplète de l'hémithorax droit par *balle de fusil*. L'examen complet de la poitrine, pratiqué avec la compétence de M. Dupérié, ne révèle en dehors d'une dyspnée accentuée, aucun signe thoracique ni du côté des plèvres et du poumon, ni du côté du péricarde. Et inversement, indépendamment d'un vomissement

initial, le blessé présente une contracture manifeste de la paroi abdominale généralisée, bien que peu prédominante à gauche (l'orifice d'entrée thoracique étant à droite).

L'agent vulnérant est une balle, vraisemblablement pénétrante bien qu'épuisée! N'est-il pas logique de penser qu'elle a atteint l'abdomen en allant peut-être obliquement se loger du côté gauche où la défense et la douleur sont maxima?

Et, sur un blessé vu immédiatement, est-il permis de différer l'intervention à défaut de radioscopie?

Or, la laparotomie exploratrice dénote l'intégrité de la cavité péritonéale.

Et, le lendemain, apparaît un hémothorax discret à gauche, tandis qu'au deuxième jour la radiographie montre une balle mobile dans le cul-de-sac pleural gauche au fond duquel elle est venue mourir sur le diaphragme.

Le blessé guérit de sa laparotomie *per primam* comme de son hémothorax aseptiquement par ponction.

Il n'est pas besoin de deux cas semblables pour démontrer la nécessité, à moins d'intervenir inutilement ou de se résoudre à une expectation toujours mortelle en matière d'abdomen, de disposer d'un matériel radiographique à pied d'œuvre dans toute ambulance ou groupes d'ambulances chirurgicales. C'est aujourd'hui chose consommée. L'aide des rayons X vient de nous éviter une laparotomie inutile dans un cas de perforation unique de la région lombaire, compliquée d'hématurie et de ventre de bois, en nous montrant un éclat minime, mobile comme le diaphragme profond de 11 centimètres et vraisemblablement inaccessible. Hématurie et contracture ont cédé et la guérison se poursuit sous l'abstention.

Quoi qu'il en soit, la contracture de la paroi abdominale signalée chez les blessés pariétaux antéro-latéraux, est un fait en général commun à tous les parapéritonéaux et constituant une sorte de *syndrome parapéritonéal* dont il faut, une fois averti, dépister le point de départ par une analyse plus précise : lorsque celui-ci est au diaphragme, ce retentissement pariétal est à rapprocher du point de côté abdominal des pneumoniques : il est immédiat et d'ordre réflexe.

Jean Quénu a bien insisté sur ce syndrome.

5° Radioscopie. — Ceci nous conduit à étudier les indications fournies par la radioscopie pour la thérapeutique des blessures de l'abdomen.

La radioscopie devient indispensable, à l'abdomen plus qu'ailleurs, dès que l'on se trouve en présence d'une perforation unique.

Elle renseigne sur le siège du projectile, décidant ainsi du choix de l'incision et aiguillant les recherches comme l'exprimait M. Quénu rapportant les observations de M. Rouhier.

Un blessé (obs. X. Lap., cas Mag.), nous arrive, à la première heure, atteint d'une perforation incomplète de l'abdomen (région du flanc droit) par éclat d'obus. La radioscopie nous montre aussitôt le projectile exactement médian.

Nous pratiquons immédiatement une laparotomie médiane qui, en plus de quatre perforations du côlon ascendant qu'une incision latérale nous eût permis de suturer plus directement, nous découvre un volumineux hématome de l'épiploon gastro-colique avec une plaie de l'artère gastro-épiploïque droite, que nous n'aurions jamais pu aveugler par le côté sans un débridement complémentaire.

Le blessé guérit parfaitement après drainage de l'hématome, sans que d'ailleurs nous ayons pu au sein de ce dernier cueillir le projectile qu'une deuxième radiographie faite après guérison nous montra toujours médian mais prévertébral.

La radioscopie apporte une notion non moins importante : celle du nombre des projectiles.

Nous inaugurons avec succès la laparotomie le 14 septembre 1914, à B... (obs. I, cas Cour...), dans un cas de perforation incomplète de l'abdomen par éclat d'obus (région iliaque droite) en extrayant de la fosse iliaque, par incision paramédiane sur l'orifice, un éclat d'obus arrêté au contact de l'artère iliaque externe et ayant déterminé un léger suintement hématique dans la cavité abdominale sans lésions intestinales ni épanchement stercoral constatés.

Au 3e jour, une fistule stercorale apparaît. Nous l'attribuons à l'ulcération secondaire de l'intestin au niveau d'un foyer de contusion primitive par l'éclat extrait.

Mais nous croyons savoir qu'une intervention secondaire réparatrice aurait, chez cet officier, aujourd'hui de nouveau en service, découvert un second projectile méconnu lors de l'intervention première que la radiographie, dans ces temps initiaux, ne put éclairer et qui voulut, dans l'improvisation d'un premier soir de bataille, se limiter.

Dans un cas de perforation double incomplète de l'abdomen (région de la fosse iliaque droite) par éclats d'obus (obs. VIII, cas Gourg), la laparotomie latérale à la quatrième heure, permit l'enfouissement d'une érosion du cæcum, l'entérorraphie circulaire d'une anse grêle lésée et l'ablation d'un éclat intramésentérique.

Mais, malgré la probabilité de l'inclusion du projectile entré par le deuxième orifice sa recherche resta infructueuse.

Or, l'autopsie montra une perforation du côlon transverse avec projectile sus-mésocolique.

A défaut de radiographie, il faudrait à ces cas la laparotomie médiane.

Mais l'état général n'avait pas permis chez ce blessé d'aussi longs espoirs.

Mais il est des cas où la précision du siège du projectile prend une importance capitale, c'est quand celui-ci a dépassé sa sphère d'entrée. Tel le fait d'une perforation unique de l'abdomen avec pénétration thoracique du projectile (obs. III. Abst., cas Ped.) ou inversement celui d'une perforation unique du thorax avec projectile intra-abdominal et, enfin, le cas négatif de perforation unique du thorax, compliquée de syndrome parapéritonéal avec projectile inclus dans le cul-de-sac pleural.

Indications de l'intervention palliative.

Des trois arguments formulés jadis par Senart contre l'intervention immédiate dans les plaies de l'abdomen, je n'ai pu retenir l'encombrement, contre lequel la prévoyance émanée de l'expérience a préservé dès aujourd'hui nos blessés de l'avenir, ni le shock qui me semble surtout devoir écarter définitivement l'idée d'intervention idéale chez les blessés multiples ou déjà sidérés par la péritonite.

Quant à la possibilité d'une guérison spontanée, mon expérience personnelle ne m'en a réellement pas fourni assez de cas pour m'autoriser à lui faire confiance sauf dans certains faits spécialement signalés plus haut de plaies thoraco-abdominales postérieures.

L'intervention retardée ne sera donc pour nous qu'un pis aller imposé dans des cas exceptionnels par l'apport tardif d'un blessé.

Et elle équivaudra par suite à l'opération palliative; drainage de l'abdomen dans les cas de péritonite confirmée ; anus artificiel dans les cas de hernie de l'anse lésée.

Mais sur 14 cas, nous n'enregistrons pas un succès à l'actif de ces interventions sur lesquelles certains espoirs avaient été fondés au début de cette guerre.

L'étude des résultats va nous le montrer.

TECHNIQUE.

La laparotomie de guerre, une fois décidée, doit être conduite plus que toute autre de façon vive et décidée.

Matériel. Les jeux opératoires, toujours prêts, doivent comprendre comme instruments spéciaux :

1° Une valve de Ricard : j'en voudrais voir construire de dimension et d'écartement doubles pour la guerre tant il faut voir rapidement et sans omission tous les territoires abdominaux ;

2° Deux champs à coprostase ;

3° Un écraseur de Collin, qui abrège utilement les manœuvres de fermeture des bouts après l'entérectomie ;

4° Deux pinces de Chaput à intestin et à griffe ;

5° Quatre pinces de Terrier pour hémostase de la tranche intestinale ;

6° Des aiguilles de couturière et du fil de lin, les aiguillées préparées à l'avance sur une serviette de gaze enroulées dans un tube de verre ;

7° Deux aiguilles de Doyen à grand rayon de courbure et du fil métallique fort pour la suture en un plan de la paroi abdominale.

Et comme deux blessés de l'abdomen peuvent surgir simultanément, toute ambulance chirurgicale doit avoir deux jeux opératoires complets pour laparotomie.

C'est assez que le deuxième blessé soit exposé à attendre la disponibilité du chirurgien, sans qu'il ait à compter avec le temps nécessaire au nettoyage et à la stérilisation du jeu opératoire usagé.

Il faut une salle aseptique pour laparotomies et craniectomies, c'est entendu.

Les équipes opératoires sont constituées comme vous savez : je n'y insiste plus.

L'anesthésiste de valeur dose économiquement le chloroforme ou l'éther. Et, d'ailleurs, dès le ventre ouvert, l'arrosage à l'éther a pour effet, non seulement de lubréfier et d'assécher le péritoine mais encore de compléter la narcose générale et particulièrement d'affaler les anses, ouvrant au laparotomiste, comme la cocaïne-adrénaline au rhinologiste, le champ le plus libre à l'exploration.

Voies d'accès.

Mais, tout d'abord, quelle voie d'accès préférer? Typique ou suivant les orifices?

L'incision orificielle ne nous semble avoir d'avantage réel qu'en cas de perforation unique, lorsqu'il peut y avoir doute sur la pénétration.

Dans tous les autres cas, les grandes voies d'accès anatomiques sont toujours préférables. Latérale, sur la ligne blanche externe, s'il y a de sérieuses présomptions pour une localisation des lésions dans les flancs ou aux hypocondres, car il y a alors intérêt à éclairer directement la zone atteinte et à se mettre en mesure de

poursuivre l'exploration vers l'arrière, en même temps qu'il faut éviter de péritonéaliser à l'extrême des lésions qui, sans être sous-péritonéales, pourront cependant être isolées au cours de l'opération par des champs de protection, puis devront se drainer en zone latérale déclive.

Incision franchement médiane et longue partout ailleurs.

Car, dans cette laparotomie immédiate des premières heures, il ne faut pas songer à trouver faite la part du feu et la zone péritonéale atteinte déjà en voie de limitation. Toute la grande cavité est libre et il faut pouvoir instantanément la scruter dans son ensemble : donc, un jour immense d'emblée.

En effet, il ne faut pas se laisser hypnotiser sur la première lésion rencontrée pour, après avoir pratiqué une importante entéro-anastomose, constater une section complète du côlon transverse, avec déchirure de la rate par exemple.

Il faut, au contraire, commencer par inventorier, *in toto*, les lésions, pour se comporter ensuite en équation de l'ampleur des lésions locales et de la valeur de l'état général. Et ensuite, savoir se décider : soit à refermer le ventre devant des dégâts extrêmes, réellement au-dessus de toutes les ressources, soit à pratiquer un abouchement palliatif, soit à entamer la réparation idéale.

Dans cette dernière éventualité, alors seulement extériorisant les lésions classées, vous isolerez après assèchement le reste de la cavité abdominale.

De nouvelles déterminations seront alors à peser : en présence de multiples lésions du grêle par exemple, suture et enfouissement successifs ou résection de tout le segment intestinal en fonction du nombre et des dimensions des perforations viscérales ainsi que de l'existence de lésions mésentériques concomitantes.

Nous avons, dans un cas de perforation unique de l'abdomen (région para-ombilicale gauche) par éclat d'obus, compliquée de 4 perforations du grêle et de 4 perforations du mésentère (obs. XXII. Lap., cas Ten...) pratiqué la résection d'un mètre d'intestin grêle suivie d'entéro-anastomose latéro-latérale.

Le blessé, sans réaction péritonéale, succomba au 13[e] jour à une congestion pulmonaire. A l'autopsie, le péritoine était sec et les sutures avaient tenu, bien qu'avec une certaine dilatation de l'anse en amont de la bouche. Mais le blessé était convalescent de fièvre typhoïde grave.

Je suis partisan de la toilette terminale du péritoine à l'éther, avec assèchement du Douglas, sans oublier de rechercher là quelque projectile enseveli.

Je n'insisterai pas sur la suture intestinale au fil de lin et sur la suture pariétale en un plan métallique, avec ou sans drainage,

pas plus que sur les soins consécutifs : position, lavage de l'estomac, etc.

RÉSULTATS.

Un total de 77 cas de blessures de l'abdomen donne 59 morts (77 p. 100) et 18 guérisons (23 p. 100).

Mais il faut y distinguer 14 blessures pariétales avec 12 guérisons et 63 blessures pénétrantes avec 6 guérisons.

Je me suis expliqué sur les blessures pariétales. Analysons maintenant les pénétrantes.

Celles-ci ont subi dans leur thérapeutique, comme nous l'avons indiqué, 3 phases successives : d'intervention, d'abstention, puis d'intervention.

Or, 16 cas d'abstention donnent 2 guérisons, soit 6 p. 100. Nous en avons signalé plus haut les cas.

Restent 27 interventions.

Parmi elles, 14 opérations palliatives donnent 14 morts.

Restent 16 laparotomies avec 7 guérisons. Mais il faut en expurger un cas de laparotomie purement exploratrice pour perforation du thorax avec balle dans le cul-de-sac comme nous l'avons relaté plus haut.

Soit 15 laparotomies avec 6 guérisons ou 53 p. 100.

Or, dans la première phase, à B..., avant l'installation suffisante, 5 laparotomies ont donné une guérison, soit 20 p. 100. Le cas de guérison concerne comme nous l'avons relaté plus haut, une perforation de la région ombilico-iliaque droite par éclat d'obus. Les 4 autres cas ont trait à des lésions multiviscérales par balle ou obus, l'une compliquée d'éviscération ; tous malades au-dessus des ressources de la chirurgie sauf la blessure par balle de revolver qui nous décida à une cessation temporaire des laparotomies.

Dans la deuxième phase, à Gl..., 11 laparotomies ont donné 5 guérisons.

Mais ces 10 cas se décomposent encore :

1° 3 cas de blessures par baïonnette, avec 2 guérisons et 1 mort. L'une avec perforation double du côlon transverse et épanchement stercoral libre dans la fosse paramésentérique gauche : guérison.

L'autre avec piqûre du rein gauche et hématome sous-mésocolique ; guérison. Ce dernier blessé eût vraisemblablement guéri spontanément ou nécessité une intervention palliative secondaire si l'épanchement sous-péritonéal avait suppuré.

Ces deux premiers blessés furent opérés à la 3e et à la 4e heure.

Le troisième, opéré seulement à la 11e heure, mourut malgré la suture d'une double perforation de l'S iliaque, certainement curable par une opération plus précoce. L'autopsie montra, en effet, une infiltration purulente de la gaine hypogastrique.

2° 8 cas de blessures viscérales par éclats d'obus, donnent 5 morts et 3 guérisons, soit 37 p. 100.

Elles se décomposent en 2 laparotomies tardives : l'une à la 2e heure, pour lésion double du cæcum, mort; l'autre, au 2e jour, pour lésion chondro-costale du foie, guérison; 6 laparotomies précoces pour lésions multiples du grêle seul, ou du grêle et du gros intestin, ou de l'intestin et de l'estomac, ou de l'intestin et du cholédoque : 2 guérisons dont l'une revient à mon collaborateur, M. Riberol.

Restent donc à opposer, pour les seules plaies pénétrantes viscérales par éclats d'obus : 20 p. 100 de guérison à B..., pour 37 p. 100 à Col..., chiffre déjà significatif, malgré le faible nombre des interventions, en raison de la gravité toute particulière de ce groupe des lésions de l'abdomen.

Mais ce qui doit ressortir surtout de la statistique globale que je vous présente, c'est : la rareté des guérisons spontanées, l'insuccès des opérations palliatives, l'innocuité absolue de la laparotomie et ses résultats déjà intéressants.

Ces résultats montrent que les blessures de l'abdomen ne sont plus au-dessus des ressources de la chirurgie, depuis que les blessés parviennent tôt dans nos ambulances de première ligne depuis de longs mois à la hauteur de leur mission, ils ne feront que s'accentuer.

Il n'en est pas moins vrai que les difficultés reparaissent dès l'action intensive.

Il y a deux chirurgies de guerre. La fausse, si je puis dire, celle des périodes de préparation ou de stationnement; elle comporte l'application de tous les principes chirurgicaux du temps de paix, la laparotomie en particulier.

La vraie, celle des phases actives, pendant lesquelles vraisemblablement souffriront toujours, quoi qu'on fasse, les blessés de l'abdomen.

M. QUÉNU. — J'ai entendu avec plaisir M. Picqué déclarer que l'encombrement ne saurait être une raison valable d'abstention pour des plaies abdominales; invoquer l'encombrement comme motif d'abstention, c'est, comme l'a fait entendre M. Picqué, simplement se retrancher derrière un vice d'organisation. J'appuie la plupart des conclusions de M. Robert Picqué, il me paraît utile dans le cas du moindre doute de débrider un trajet pariétal afin

de s'assurer directement de la pénétration ou de la non-pénétration. Mais ce débridement explorateur n'est pas applicable à toutes les plaies abdominales, il en est dont l'orifice d'entrée siège à la fesse, au scrotum ou même à la cuisse.

Enfin, je voudrais attirer à nouveau l'attention sur les plaies pénétrantes ou non qui, sans ouvrir l'intestin, le contusionnent et amènent, secondairement à la chute de l'escarre, la production d'une fistule stercorale.

Quelques observations de projectiles enlevés par thoracotomie,

par CH. LENORMANT.

Les communications de Marion et de Pierre Duval ont mis à l'ordre du jour la recherche et l'extraction des projectiles intrathoraciques et ont montré les excellents résultats que l'on peut attendre de cette chirurgie. J'apporte, comme contribution personnelle à cette question, huit observations de thoracotomies larges avec ouverture de la plèvre, faites dans le but d'enlever des corps étrangers.

Comme Marion et Pierre Duval, je crois à l'utilité de ces ablations, pour peu que le projectile soit volumineux et en raison des troubles fonctionnels qu'il détermine. Ces troubles existaient, plus ou moins accentués, chez tous mes opérés et les rendaient incapables de tout effort physique.

Je signale particulièrement, à ce point de vue, l'histoire du blessé de mon observation V; cet homme avait une balle de fusil dans le médiastin, en arrière du cœur; lorsqu'il arriva dans mon service, une quinzaine de jours après sa blessure, son état semblait excellent, et il fallut la démonstration de la radioscopie pour faire admettre à mes assistants et à moi-même que sa plaie de poitrine était réellement pénétrante; d'autre part, le siège du projectile, en plein milieu du thorax, m'incitait peu à l'aller chercher; je gardai donc le blessé en observation pendant un mois, mais peu à peu son état général se modifia, il eut de la dyspnée surtout nocturne, des douleurs thoraciques profondes, quelques poussées fébriles, et c'est l'apparition de ces accidents, la crainte de leur aggravation qui, finalement, me forcèrent la main et me décidèrent à intervenir.

Il est, d'ailleurs, permis d'avoir quelques doutes sur la tolérance indéfinie de corps étrangers, tant soit peu volumineux et irréguliers, lorsqu'ils sont logés en plein parenchyme pulmonaire ou au

voisinage immédiat des gros vaisseaux du médiastin. J'estime qu'il est tout aussi légitime et qu'il n'est pas plus dangereux d'enlever un projectile intrathoracique qu'un projectile intra-abdominal.

Il est bien entendu que ces extractions de projectiles profonds intrathoraciques ne doivent être entreprises que sous le couvert d'un repérage aussi exact que possible, et je ne puis que me rallier sur ce point à ce qu'a dit Pierre Duval. Les cas, comme celui de Phocas, où un projectile intrathoracique vibre sous l'appareil de Bergonié, sont certainement exceptionnels. C'est donc aux divers repéreurs radioscopiques ou radiographiques qu'il faut avoir recours. Dans un seul cas (obs. I), j'ai entrepris l'extraction d'un projectile pulmonaire sur un simple examen radioscopique, sans repérage : j'ai eu la chance de trouver facilement et du premier coup, en palpant le poumon, le corps étranger qui était volumineux, mais il ne faut pas compter constamment sur un semblable résultat, et je reconnais que pareille conduite est imprudente. Chez tous mes autres opérés, le repérage du projectile avait été fait soigneusement : dans un cas (obs. VI), opéré avec le Dr François, au moyen de l'appareil imaginé par ce chirurgien et qui est une modification de l'appareil de Marion; dans les autres cas, avec le compas de Debierne, dont le maniement est très simple et qui m'a donné d'excellents résultats.

L'utilité du repérage me paraît essentielle pour fixer le point d'accès sur la cage thoracique, apprécier la profondeur à laquelle on trouvera le projectile, orienter les recherches. Néanmoins, au cours de l'opération, je ne me guide pas uniquement sur la pointe du compas. Si la plèvre est libre et si son ouverture entraîne la production d'un pneumothorax total, la rétraction du poumon (à moins qu'on ne l'ait préalablement fixé à la paroi) modifie les rapports. J'attache donc une très grande importance à l'exploration manuelle de la cavité thoracique; avec une ouverture de dimensions suffisantes, il est facile d'en palper le contenu et les parois, et j'ai été frappé de la netteté avec laquelle on sent le corps étranger, même petit et assez profond, au milieu des tissus mous du poumon, du médiastin, ou à travers le diaphragme relâché.

Parmi mes observations personnelles, trois se rapportent à des corps étrangers *intrapulmonaires*, un avec plèvre libre, les deux autres avec une symphyse pleurale plus ou moins étendue :

Obs. I. — M..., blessé le 24 mai 1915. Après un séjour d'une douzaine de jours dans une formation sanitaire de l'avant, entré le 6 juin à l'Hôpital complémentaire n° 20, à Melun.

Examen à l'entrée. — Plaie perforante, par balle, de la région thoraco-scapulaire gauche; orifice d'entrée sur la paroi thoracique antérieure,

près de l'aisselle; orifice de sortie sur la partie postérieure et externe du moignon de l'épaule. Le projectile a traversé l'articulation scapulo-humérale et fracturé la tête de l'humérus.

Pendant les premières semaines du séjour du blessé à l'hôpital, pneumonie gauche, suppuration de la plaie scapulaire par où s'éliminent de nombreuses esquilles, tandis que la plaie d'entrée se ferme rapidement.

L'examen radioscopique, fait en juillet, montre l'existence, à la partie supérieure du champ pulmonaire gauche, d'un projectile métallique, assez volumineux, irrégulier, mobile avec la respiration; ce projectile est situé au-dessus et en dehors de la pointe du cœur.

Opération, le 11 août 1915. — Résection de la 4e côte, à sa partie antéro-externe, sur une longueur de 6 ou 8 centimètres. Plèvre libre; pneumothorax total, qui est bien supporté. Les doigts introduits dans la cavité thoracique palpent le poumon et reconnaissent immédiatement le corps étranger, situé plus près de la face interne que de la face externe du lobe supérieur. La portion correspondante du poumon est attirée au dehors et incisée sur la saillie du corps étranger; celui-ci est facilement extrait : il s'agit d'une chemise de balle éclatée et déformée. Fermeture de la plaie pulmonaire par ligature au catgut. Suture de la plaie thoracique sans drainage.

Suites opératoires bonnes. Pas de fièvre. Réunion par première intention de la plaie opératoire. Mais la suppuration de la plaie scapulaire nécessite un séjour prolongé du blessé à l'hôpital. Cette plaie finit pourtant par se cicatriser et le malade est évacué en décembre sur le Midi, pour y achever sa convalescence.

Obs. II. — F..., blessé le 24 février 1915, hospitalisé du 24 février au 19 mars dans un hôpital de S..., où il est ponctionné à deux reprises, puis à Paris et à Saint-Germain-en-Laye, où le 27 mars M. Tuffier lui fait une pleurotomie pour hémothorax suppuré. Il en sort le 19 mai, reste quatre mois en congé de convalescence, puis rentre à son dépôt à Melun.

Entré le 8 janvier 1916 à l'Hôpital complémentaire n° 20, à Melun.

Examen à l'entrée. — Cicatrice de pleurotomie à droite, cicatrice d'entrée du projectile dans la même région; un peu d'obscurité respiratoire à la base droite. Douleurs thoraciques et dyspnée à l'occasion des efforts.

Examen radioscopique. — Le projectile est vu à la partie antérieure du champ pulmonaire droit, mobile avec les mouvements respiratoires. Repérage au compas de Debierne : profondeur, 7 cent. 5.

Opération, le 14 janvier 1916. — Résection d'une côte moyenne (4e ou 5e) dans son segment antéro-externe, sur une longueur de 10 à 12 centimètres. Ouverture de la plèvre dans une zone partiellement adhérente, pneumothorax limité. Dans la direction indiquée par le compas qui a repéré le projectile à 7 centimètres et demi de la peau, on dilacère le tissu pulmonaire; hémorragie assez abondante, arrêtée par tamponnement. On ne sent pas tout d'abord le corps étranger,

parce qu'on se porte trop en arrière et en dedans. Une exploration plus complète le fait reconnaître dans la partie antérieure du poumon; on l'isole facilement; sa loge est tamponnée par une mèche. Drainage de la plèvre par un drain et une mèche. Fixation du poumon par deux catguts aux angles de l'incision pleurale; suture pariétale. Le projectile enlevé est un gros éclat d'obus du poids de 10 grammes.

Suites. — Le 16 janvier, enlèvement du drain.

Le 17 janvier, enlèvement des mèches. La température, qui s'était élevée à 38°8 la veille au soir, tombe à 38°, mais reprend bientôt pour atteindre 40° dans les soirées du 20 et du 22 janvier. Une exploration attentive ne décèle, durant toute cette période, qu'un peu de submatité à la base du poumon droit, accompagnée d'une diminution de la respiration dans la même zone; aucun signe stéthoscopique surajouté. Suintement léger, par la plaie opératoire, de liquide séro-hémorragique.

Brusquement, en vingt-quatre heures, le 24 janvier, la température tombe de 40°4 à 36°6, et les symptômes stéthoscopiques disparaissent presque complètement.

Le 29 janvier, le blessé commence à se lever et à entrer en convalescence; un petit abcès du sein prolonge son séjour à l'hôpital. Il en sort le 2 mars 1916, évacué sur le dépôt de Ferrières-en-Gâtinais.

Obs. III. — R..., blessé le 31 juillet 1915 par éclat de grenade, entré le 24 janvier 1916, à l'Hôpital complémentaire n° 20, à Melun, venant du dépôt de son corps.

Examen radioscopique. — Corps étranger métallique à la base pulmonaire droite, légèrement mobile avec les mouvements respiratoires.

Aucun symptôme stéthoscopique à l'entrée. Le blessé se plaint de douleurs thoraciques et de dyspnée d'effort, le rendant incapable de tout service.

Opération, le 2 février 1916. — Au point repéré par le compas de Debierne, qui donne le projectile à 4 centimètres et demi de profondeur, sur la partie postérieure de l'hémithorax droit, au-dessous de l'omoplate, résection d'une côte (6e ou 7e) sur une longueur d'environ 8 centimètres. Incision de la plèvre; pas de pneumothorax total; poumon adhérent. En décollant quelque peu le poumon et en le palpant, on sent bientôt à la partie postérieure de la brèche thoracique le corps étranger qui est très superficiel; on attire le point correspondant du poumon et on extrait facilement le projectile à la pince. Suture du poumon par un catgut dont les deux chefs sont ensuite passés à travers la plèvre pariétale. Suture sans drainage de la plèvre, des muscles et de la peau.

Suites opératoires, normales. Les fils sont enlevés au huitième jour et le blessé se lève au dixième; son poumon respire parfaitement dans toute son étendue.

Evacué le 28 février 1916 sur le dépôt de convalescents de Ferrières-en-Gâtinais.

Deux autres observations concernant des corps étrangers du *médiastin* : l'un logé au-devant de la partie postérieure des côtes, sur les côtés d'un corps vertébral ; l'autre situé en arrière du péricarde, à une profondeur de 13 centimètres.

Obs. IV. — Q..., blessé le 6 octobre 1915 par éclat d'obus, soigné d'abord à l'Hôpital auxiliaire n° 50 (Rubelles).

Entré le 22 novembre 1915 à l'Hôpital complémentaire n° 20, à Melun. A ce moment, la plaie d'entrée, située à la région antérieure du thorax, est cicatrisée.

Le blessé conserve de la gêne respiratoire et des douleurs.

Examen radioscopique. — Balle de shrapnell située dans la région dorsale et qui semble devoir être localisée dans les masses musculaires de la gouttière vertébrale droite. Repérage au compas de Debierne.

Opération, le 3 décembre. — Incision dans la gouttière vertébro-costale droite au point indiqué par le repérage ; traversée des muscles. On ne sent pas le projectile ; on arrive sur l'angle postérieur des côtes sans l'avoir rencontré. Après réapplication du repéreur, exactement au point indiqué, dans un espace intercostal, on effondre le ligament vertébro-costal et immédiatement au-dessous de lui, dans le tissu cellulaire du médiastin, contre la face latérale du corps vertébral, on sent le projectile qui est enkysté ; on le dégage avec le doigt. Au moment de ces tentatives d'extraction qui sont pénibles, en raison de l'étroitesse de la voie d'accès, le projectile devenu complètement mobile file dans un décollement, très probablement dans la plèvre ouverte. En déplaçant le malade sur le côté, on ramène le corps étranger au voisinage de la plaie et on peut enfin l'extraire. Drain intrathoracique. Suture des muscles et de la peau.

Suites opératoires, normales ; le drain est supprimé au quatrième jour, après avoir été graduellement raccourci. Enlèvement des fils au huitième jour. Pas de réaction pleuro-pulmonaire.

Le blessé est évacué guéri le 27 décembre 1915 sur le dépôt de convalescents de Ferrières-en-Gâtinais.

Obs. V. — P..., blessé le 29 octobre 1915 par balle de fusil. Resté cinquante heures sur le champ de bataille, sans avoir pu être relevé ; transporté enfin à l'ambulance où il reçoit les premiers soins.

Entré le 13 novembre 1915 à l'Hôpital complémentaire n° 20, à Melun.

Le blessé présente alors, comme tout symptôme, une petite cicatrice grosse comme une lentille, située au milieu de la région sternale. Rien à l'auscultation. Il ne se plaint d'aucune douleur, mais déclare qu'à l'ambulance on l'a radioscopé et qu'on a vu une balle dans le poumon.

Examen radioscopique. — Sous l'écran, on voit nettement une balle non déformée, pointe en bas, se projetant au niveau de la base du poumon droit et mobile avec les mouvements respiratoires.

Le repérage indique une distance de 13 centimètres de la paroi thoracique antérieure.

Le blessé qui, jusqu'au 6 décembre, est resté apyrétique avec un très bon état général, se levant, se promenant sans aucune fatigue, est pris dès lors de gêne respiratoire et de douleurs rétro-sternales qui le contraignent à s'aliter et de rester assis dans son lit. Dyspnée légère. La température oscille le soir entre 38° et 38°5. L'état général s'altère rapidement. Rien à l'auscultation.

Opération, le 13 décembre 1915. — Incision au niveau de la partie externe de l'hémithorax droit au niveau de la région repérée au compas de Debierne. Résection d'une côte, vraisemblablement la 6e ou 7e, sur une longueur de 10 centimètres. Plèvre libre, à travers laquelle on voit le poumon mobile. Pneumothorax établi progressivement ; un peu de liquide pleural. On explore la moitié inférieure du poumon droit attiré au dehors et dans l'épaisseur duquel on ne sent rien ; mais, en palpant la cloison médiastinale, immédiatement en arrière du péricarde, on sent nettement le projectile qui repose sur le diaphragme et reste séparé du doigt par une couche de tissu fibreux (plèvre médiastine) ; avec l'ongle on gratte progressivement ce tissu jusqu'à ce qu'on ait libéré le projectile. Asséchement de la plèvre à la compresse. Fermeture complète sans drainage : catguts sur le plan musculo-pleural, crins sur la peau.

Suites opératoires, très simples. — Comme l'opéré présentait encore le 16 décembre une température atteignant 39° le soir et un peu de matité à la base droite, une ponction exploratrice est pratiquée et ne ramène qu'un peu de liquide clair. Ces symptômes s'atténuent d'ailleurs rapidement. Vingt jours après l'intervention, le blessé se lève et ne présente plus aucun symptôme stéthoscopique.

Evacué le 17 janvier 1916 sur le dépôt de convalescents de Ferrières-en-Gâtinais.

Ma sixième observation concerne un projectile inclus *dans l'épaisseur du diaphragme.*

Obs. VI. — N..., blessé le 8 octobre par un éclat d'obus qui a pénétré au niveau de la partie supérieure de la région lombaire droite et qui s'est arrêté dans l'hémithorax correspondant. Pneumorrhagie, dyspnée. Soigné d'abord à l'Hôpital complémentaire n° 20, à Melun : cicatrisation rapide de la plaie.

Entré à l'Hôpital auxiliaire de Tournan le 13 novembre 1915.

Examen radioscopique. — Vue antérieure : on aperçoit un éclat d'obus, long de 1 cent. 5 sur 4 à 5 millimètres de diamètre, se projetant dans la partie supéro-interne du dôme diaphragmatique droit. Il se déplace avec celui-ci à chaque mouvement respiratoire. En expiration profonde et maintenue, le projectile est presque au contact du bord droit de l'ombre cardiaque. Dans cette position le projectile est déplacé vers la droite à chaque pulsation cardiaque. Localisation radioscopique avec le repéreur opératoire du Dr François.

Opération, le 15 novembre. — Anesthésie générale au chloroforme. Volet thoracique externe avec section des 4e, 5e et 6e cartilages costaux

droits au ras du sternum. Ouverture de la plèvre; le poumon est amarré par un clamp et maintenu dans la partie supérieure de la plaie. Sous la conduite de l'aiguille indicatrice du repéreur, le projectile est trouvé, enchâssé près du centre phrénique au contact du péricarde.

Enlèvement du projectile en le détachant à l'ongle. Fermeture de la plèvre sans drainage. Le volet costal est rabattu et la peau suturée au crin.

Suites. — Guérison sans incident. Après quinze jours la percussion et l'auscultation ne révèlent aucun trouble du poumon droit, si ce n'est un léger degré de frottement pleural au niveau du volet thoracique.

Évacué en janvier 1916 sur un dépôt de convalescents.

Chez un autre blessé, récemment opéré, j'ai enlevé, par laparotomie transpleurale et transdiaphragmatique, un noyau de balle situé sur *la face convexe du foie*. La radioscopie nous avait montré le projectile, assez peu profond (4 centimètres), dans la région thoraco-abdominale droite, sans qu'il fût possible de préciser s'il occupait la base du poumon, l'épaisseur du diaphragme ou la convexité du foie.

Obs. VII. — F..., blessé le 8 septembre 1914 par une balle de fusil, ayant pénétré au niveau de la région lombaire droite, sans orifice de sortie. Évacué immédiatement sur Montpellier. Hémoptysie et hématurie pendant les premiers jours.

Après un séjour de plusieurs mois dans divers hôpitaux ou en convalescence, le blessé est mis en réforme temporaire pour trois mois (octobre 1915 à janvier 1916). Puis il revient au dépôt de son corps d'où il entre, le 24 février 1916, à l'Hôpital complémentaire n° 20, à Melun.

Il se plaint de douleurs thoraciques et abdominales vives, qui s'exagèrent par la station debout et la marche et le forcent à se tenir le tronc fortement incliné en avant, sans pouvoir se redresser. Dyspnée au moindre effort.

Examen radioscopique. — Fragment métallique irrégulier, de forme allongée, assez mince, se projetant à la base du poumon droit, au voisinage du diaphragme, présentant, à la respiration, d'amples déplacements de haut en bas. Le repérage au compas de Debierne localise le projectile à 4 centimètres de profondeur à partir de la paroi antérieure du thorax. Une seconde poussière métallique, insignifiante, est située dans la paroi, à 4 ou 5 centimètres plus bas et plus superficiellement.

Opération, le 1er mars 1916. — Au point indiqué par le compas, à la partie antéro-inférieure de l'hémithorax droit, on résèque une côte, qui est probablement la 7e, sur une longueur de 5 centimètres environ. La plèvre est ouverte; aucune adhérence : pneumothorax total, qui est bien supporté. On ne voit pas le poumon qui s'est rétracté. Aussitôt le doigt introduit dans le thorax, en palpant la coupole diaphragmatique qui se présente immédiatement, on sent la saillie du corps

étranger. Il paraît situé dans l'épaisseur même du diaphragme, mais n'est pas entraîné lorsqu'on soulève ce muscle. Incision diaphragmatique de 3 centimètres environ et exploration de la convexité du foie : le projectile est là, très superficiel, saillant à la surface du foie; il existe à ce niveau une adhérence du foie au diaphragme. Dégagement facile du corps étranger (noyau déformé d'une balle), sans hémorragie appréciable. Suture du diaphragme par des points séparés de catgut. Suture hermétique des muscles intercostaux et de la peau, sans drainage.

Suites opératoires, parfaitement normales jusqu'ici; pas de dyspnée, pas de toux. La température n'a jamais dépassé 38°. Les fils ont été enlevés le huitième jour et la réunion s'est faite par première intention. Le malade paraît en voie de guérison rapide.

Ma dernière observation est une erreur de diagnostic. Chez un blessé qui avait été criblé de très petits éclats, j'ai cru, sur la foi d'examens radioscopiques répétés, qu'il existait un projectile plus volumineux dans la région du hile pulmonaire droit, alors qu'il s'agissait d'un ganglion calcifié. Je rapporte le fait à cause de cette erreur même, qui peut être instructive, et aussi en raison des détails techniques de l'observation.

Obs. V. — E..., blessé le 13 juillet 1915 par éclats d'obus multiples, entré le 24 janvier 1916 à l'Hôpital complémentaire n° 20, à Melun, venant du dépôt de son régiment.

Tout le thorax est criblé de petites cicatrices, correspondant à des plaies minimes.

Examen radioscopique. — Sous l'écran, on voit, se projetant dans la région pulmonaire droite, à sa partie interne, une masse sphérique opaque d'environ 2 centimètres de diamètre, donnant une ombre moins foncée que celle d'une balle de shrapnell, dont elle a sensiblement la forme et les dimensions; elle est reliée par une traînée également opaque à un petit éclat métallique, beaucoup plus foncé, situé à la base du poumon.

Rien à l'auscultation. Dyspnée et douleurs thoraciques profondes.

Opération, le 2 février 1916. — Incision dans la région mammaire droite au point repéré, en passant à travers les fibres écartées des pectoraux. Résection d'une côte, probablement la quatrième, sur une longueur de 8 à 9 centimètres; ouverture de la plèvre ; poumon adhérent. A la palpation, on ne sent pas tout d'abord le projectile au point indiqué par le compas. On effondre le tissu pulmonaire avec le doigt. Après quelques recherches, on sent dans la profondeur une traînée indurée et grenue qui paraît conduire sur une masse résistante; mais cette masse s'effrite sous le doigt, qui ramène des débris calcaires; il s'agit donc de ganglions calcifiés et non d'un projectile. On place 2 mèches dans le décollement pulmonaire et le reste de la brèche est fermé par une suture musculaire et cutanée.

Suites. — Le 4 février, enlèvement des mèches.

Le 9 février, le blessé ayant fait une ascension thermique à 39°6, on écarte légèrement les lèvres de la plaie opératoire et l'on draine une assez abondante collection qui paraît venir de la plèvre.

Durant les jours suivants, l'opéré évacue encore par son drain des débris calcaires analogues à ceux enlevés au cours de l'intervention.

Raccourcissement progressif du drain qui est enlevé huit jours après.

Le 1er mars, guérison complète, l'auscultation du poumon droit est normale.

Évacué en bon état sur le dépôt de convalescents, le 6 mars.

Au point de vue de la *technique opératoire*, mes préférences vont à l'opération en plèvre libre, telle que l'a préconisée Pierre Duval, et je crois qu'il y a avantage à libérer les adhérences pleurales, lorsque celles-ci existent et ne sont ni trop étendues, ni trop résistantes. J'ai même tendance à opérer, plus encore que Duval, dans la cavité thoracique même, sans attirer un cône pulmonaire au dehors, en introduisant les doigts profondément dans la brèche pour y manœuvrer, reconnaître le corps étranger et l'attaquer par la face du poumon la plus voisine de lui, de manière à léser le moins possible le parenchyme pulmonaire; cette manière d'agir est la seule applicable aux cas de projectiles logés dans le médiastin ou dans le diaphragme.

La méthode de Marion, la dilacération du tissu pulmonaire par le doigt que guide l'aiguille du compas — méthode que j'ai employée dans deux cas (obs. II et VIII) — me semble plus aveugle, plus sanglante, plus traumatisante pour le poumon; je la réserve pour les cas d'adhérences étendues où il est impossible d'agir autrement.

Pour opérer comme je viens de le dire, il faut se créer une large voie d'accès. Chez l'un de mes malades, j'ai taillé un volet à charnière externe comprenant trois cartilages costaux; c'est là une mutilation inutile. Je ne sais, faute d'expérience personnelle, si la simple incision intercostale préconisée jadis par Mikulicz et ses élèves donnerait un jour suffisant. Le procédé de choix consiste, à mon avis, dans la résection d'une seule côte sur une longueur suffisante (10 ou 12 centimètres) : elle se fait en quelques minutes, sans une goutte de sang, sans qu'une ligature soit ensuite nécessaire, et avec deux écarteurs bien maniés, elle permet de palper et de voir dans la cavité thoracique et, suivant les besoins, d'extérioriser un lobe pulmonaire, d'aborder le médiastin, de soulever et d'inciser le diaphragme. L'opération terminée, quelques points de suture sur les parties molles des espaces intercostaux fermeront hermétiquement la brèche thoracique.

Cette large ouverture de la plèvre ne m'a jamais paru entraîner

le moindre accident. J'ai depuis longtemps insisté sur l'innocuité du pneumothorax opératoire et les faits récents de chirurgie intrathoracique confirment amplement cette opinion : le « préjugé du pneumothorax », la crainte de l'ouverture de la plèvre doivent disparaître de l'esprit des chirurgiens ; sous condition d'une asepsie rigoureuse, on peut opérer dans le thorax comme dans l'abdomen.

La plupart de mes opérés ont eu un pneumothorax total : aucun n'a présenté le moindre incident respiratoire ou circulatoire pendant, ni après l'intervention. Au cas où l'entrée de l'air amène quelque irrégularité des mouvements respiratoires, il suffit d'une traction sur le poumon attiré au dehors pour que tout rentre dans l'ordre.

Reste un dernier point de technique : faut-il drainer après ces extractions de projectiles intrathoraciques? Lorsqu'on a suivi la technique de Marion, le drainage ou plutôt le tamponnement du trajet intrapulmonaire semble indispensable, suivant le conseil de Marion lui-même. Mais lorsqu'on a pu faire, en plèvre libre, l'opération que je regarde comme idéale, fermer par une suture la brèche faite au poumon ou au diaphragme, ne laisser aucune surface cruentée, il est formellement indiqué de fermer hermétiquement la plèvre sans drainer. L'aspiration de l'air intrapleural, comme la font Quénu et P. Duval, est un bon complément de cette fermeture sans drainage ; mais la résorption de cet air est généralement si rapide, que je n'ai pas cru jusqu'ici devoir faire l'aspiration.

Les suites opératoires ont été simples chez tous mes opérés, bien que la majorité d'entre eux aient eu une réaction thermique plus ou moins accentuée pendant les premiers jours ; aucun ne m'a donné d'inquiétudes sérieuses ; l'un d'eux a eu un petit épanchement pleural séreux qui s'est rapidement résorbé. Chez les malades opérés à la manière de Marion, j'ai observé quelques petites hémoptysies et il m'a paru que la réaction fébrile post-opératoire était peut-être plus accentuée : dans un cas (obs. II), elle a eu la courbe cyclique et la défervescence brusque d'une véritable pneumonie. Jamais je n'ai eu d'infection pleurale sérieuse.

Le cas malheureux de Leriche nous a montré que, dans cette chirurgie nouvelle, il faut compter avec des échecs, d'autant plus impressionnants qu'ils sont parfois inexpliqués. Il n'en reste pas moins que, faite avec méthode, d'une manière rigoureusement aseptique et sur des indications judicieusement posées, l'extraction des projectiles profonds intrathoraciques est une opération légitime, utile et dont on peut attendre de remarquables résultats.

M. Michon. — J'ai vu un exemple de l'embarras que peut causer parfois l'existence d'un ganglion crétacé du médiastin, lorsqu'on cherche a interpréter une radiographie du thorax.

Un blessé me fut envoyé pour une balle soi-disant soulevée par les battements du cœur et causant des palpitations. En effet, on voyait sur le bord supérieur de l'ombre cardiaque une tache ronde, ayant les dimensions d'une balle de shrapnell; cependant un peu moins opaque. Mais un fait m'empêcha de commettre une erreur. Ce malade n'avait qu'une seule blessure au-dessous de la clavicule et la radiographie montrait une balle très nette dans le sommet du poumon.

La tache, analogue de forme, juxta-cardiaque inférieure, ne pouvait donc être un projectile. M. Ménard, après un examen radioscopique et une nouvelle radiographie, rectifia l'erreur, et me dit qu'il s'agissait d'un ganglion crétacé.

M. Ch. Monod. — M. Lenormant nous a dit qu'il a reconnu facilement, au doigt, les corps étrangers dans l'épaisseur du poumon. Je lui demanderai s'il a toujours opéré avec des gants; s'il n'a pas été parfois obligé de se déganter pour découvrir le projectile.

M. Lenormant. — J'ai toujours fait l'exploration du poumon avec la main gantée; je ne me suis déganté, comme je l'ai dit, que deux fois au cours de ces opérations et pour déloger avec l'ongle un projectile déjà reconnu.

Présentations de malades.

Anévrisme artérioso-veineux de la bifurcation de la carotide primitive droite et de la jugulaire interne,

par H. ROUVILLOIS, correspondant national.

J'ai l'honneur de vous présenter un blessé que nous avons eu l'occasion d'opérer, mon ami Pédeprade et moi, pour un anévrisme artério-veineux jugulo-carotidien droit, siégeant au niveau de la bifurcation de la carotide primitive. La rareté relative des cas de ce genre ainsi que les quelques considérations auxquelles ils peuvent donner lieu m'engagent à vous rapporter son observation.

T..., sergent, blessé le 3 octobre 1915, à 11 heures, par un petit éclat d'obus au niveau de la région maxillo-parotidienne droite. Hémor-

ragie immédiate abondante, mais non inquiétante. Pansement sommaire au poste de secours. Le blessé entre dans une ambulance d'où il nous est envoyé le 6 octobre, c'est-à-dire 3 jours après la blessure.

A son entrée, nous constatons la présence dans la région sous-maxillaire droite d'un petit *orifice d'entrée* irrégulier de quelques millimètres de diamètre, siégeant à la hauteur de la grande corne de l'os hyoïde. *Pas d'orifice de sortie.*

Tuméfaction diffuse de toute la région angulo-maxillaire avec légère expansion synchrone au pouls et thrill caractéristique perçu depuis l'articulation sterno-claviculaire jusqu'à la région temporale, mais dont le maximum siège à la hauteur du bord supérieur du cartilage thyroïde. L'auscultation révèle la présence d'un souffle continu à renforcement systolique perceptible sur la même hauteur que le thrill, mais dont le maximum siège également au niveau du bord supérieur du cartilage thyroïde.

Bourdonnements d'oreille, pas de vertiges, mais un peu de lourdeur de tête.

En outre, plaies multiples superficielles des deux cornées empêchant d'examiner les pupilles et l'état de leurs réflexes.

L'examen radioscopique révèle la présence d'un projectile des dimensions d'un pois situé dans la nuque, à la hauteur de l'apophyse épineuse de la 4e vertèbre cervicale.

Il était évident que le projectile, dans son trajet ainsi précisé, avait intéressé la veine jugulaire interne et la carotide au niveau de sa bifurcation en déterminant la formation d'un anévrisme artérioso-veineux dont T... présentait tous les symptômes.

Au lieu d'intervenir immédiatement, nous décidâmes de surveiller le blessé et d'attendre que la plaie d'entrée fût complètement cicatrisée pour nous permettre d'opérer en milieu aseptique, et que les lésions fussent aussi limitées que possible.

Nous attendons ainsi cinq semaines au cours desquelles la plaie d'entrée se cicatrise peu à peu, la tuméfaction de la région sous-maxillaire parotidienne diminue progressivement, et les deux cornées s'éclaircissent par un traitement approprié.

A la date du 14 novembre l'état local peut être considéré comme définitif : la plaie d'entrée est complètement cicatrisée, la tuméfaction de voisinage est très peu accusée, mais on y constate une expansion systolique manifeste. Quant au thrill et au souffle constatés le premier jour, ils sont plus nets que jamais.

Les troubles subjectifs (bourdonnements d'oreille et lourdeur de tête) sont stationnaires.

Notre plan opératoire était de ne lier les vaisseaux que si toute restauration était impossible et de tenter des sutures vasculaires pour l'exécution desquelles nous possédions l'instrumentation nécessaire.

Intervention, le 15 novembre 1915. — 1° Incision pré-sterno-mastoïdienne allant de l'insertion du lobule de l'oreille jusqu'à la hauteur du bord inférieur du cartilage cricoïde. Libération du bord antérieur du

sterno-cléido-mastoïdien qui, à la hauteur de l'orifice d'entrée, adhère à un tractus fibreux d'où on le détache avec soin.

2° Réclinaison du muscle en arrière et section transversale musculo-cutanée à deux travers de doigt au-dessous de la pointe de l'apophyse mastoïde, ce qui permet de bien découvrir la région carotidienne en bas et le creux sous-maxillo-parotidien en haut. Section de la bandelette sous-maxillo-parotidienne ; mobilisation et réclinaison en haut du pôle inférieur de la parotide.

La veine jugulaire interne apparaît dans toute la hauteur de l'incision, gorgée de sang, distendue au maximum et donnant au doigt l'impression qu'elle est sur le point d'éclater. Sa largeur est celle d'un pouce à la partie inférieure, et elle s'accroît au niveau de la grande corne de l'os hyoïde sous forme d'une dilatation sacculaire, d'une minceur extrême, où le thrill revêt une acuité particulièrement impressionnante. A ce niveau, la jugulaire disparaît dans une gangue fibro-conjonctive adhérente aux tissus voisins.

3° Découverte de la jugulaire au-dessus de cette gangue. Dénudation prudente du vaisseau d'arrière en avant, à la sonde cannelée, dans le creux parotidien où il a repris son calibre normal. Passage d'un catgut n° 3 et ligature à la hauteur de la pointe de l'apophyse mastoïde.

4° Découverte et libération de la veine à la partie inférieure de l'incision et passage d'un gros catgut. Au moment de lier définitivement, la veine acquiert une telle distension que la menace d'éclatement oblige à desserrer le fil, à le laisser en position d'attente et à procéder auparavant à la ligature du tronc veineux thyro-linguo-facial.

5° La dissection de bas en haut de la face antérieure de la veine conduit dans le noyau fibreux conjonctif signalé plus haut, et là, une dilacération prudente à la sonde cannelée permet de découvrir un tronc thyro-linguo-facial court et trapu, où l'on voit se collecter les trois veines d'origine. Ligature isolée de la veine thyroïdienne supérieure et ligature simultanée de la faciale et de la linguale. On serre à ce moment le fil inférieur de la jugulaire laissé en position d'attente. La veine reste toujours volumineuse, mais beaucoup moins distendue que tout à l'heure.

6° Découverte de la carotide primitive à la partie inférieure de l'incision en passant en arrière de la veine, dénudation et passage d'un gros catgut, après libération préalable du pneumogastrique. Les lésions constatées plus haut ne paraissant pas favorables à une tentative de sutures vasculaires, nous pratiquons d'emblée la ligature en ayant soin de serrer le fil lentement et progressivement. La ligature terminée, le thrill devient presque imperceptible.

7° Recherche de la carotide interne au-dessus de la dilatation sacculaire. Dénudation et ligature en s'assurant toujours que le pneumogastrique est en dehors du fil.

8° Recherche de la carotide externe. On essaie d'abord de l'atteindre en avant de la jugulaire, mais on doit y renoncer en raison de la présence de l'ectasie veineuse et des adhérences fibro-conjonctives. On préfère l'aborder en arrière de la veine et on parvient à la dénuder et

à la lier au niveau de la grande corne de l'os hyoïde, après réclinaison en haut du nerf grand hypoglosse.

9° Essai d'extirpation du bloc artério-veineux. Dans ce but, un second fil est placé à la partie inférieure de la veine, un peu au-dessus du fil inférieur déjà placé, et le vaisseau, sectionné entre les deux ligatures, est relevé de bas en haut. En arrivant au niveau de la dilatation sacculaire, une hémorragie abondante se produit, provenant vraisemblablement de l'artère thyroïdienne supérieure qui n'avait pu être atteinte par les multiples ligatures artérielles.

L'hémostase au milieu du bloc artério-veineux est particulièrement difficile et ne peut être réalisée que par la forcipressure et la ligature en masse des vaisseaux, immédiatement au-dessus et au-dessous du point qui saigne. Les pinces une fois enlevées, on sectionne le bloc artério-veineux entre les deux fils et pour ne pas allonger inutilement l'intervention, on renonce à faire l'extirpation totale de la lésion, manœuvre qui risquait d'être longue et difficile et d'intéresser, en outre, la paroi du pharynx à laquelle la tumeur adhérait étroitement.

10° Réfection du sterno-mastoïdien. Sutures en deux plans. Drainage à l'angle inférieur de l'incision. Pansement.

Immédiatement après l'intervention, l'opéré étant encore endormi, on constate une légère parésie faciale gauche avec flaccidité de la joue et de la commissure labiale.

Au réveil, quelques instants après, on constate qu'il n'existe aucune trace de paralysie des membres.

16 *novembre.* — Nuit assez bonne, aucune douleur. Parésie faciale gauche persistante, léger embarras de la parole. Salivation abondante. Température, 38°4.

17 *novembre.* — Nuit bonne. État général excellent. Au pansement, écoulement de salive à la partie supérieure de l'incision et suintement par le drain inférieur. Pas de tuméfaction du cou, qui a conservé toute sa souplesse. Les signes physiques et les troubles fonctionnels de l'anévrisme ont complètement disparu.

Les jours suivants, pansements journaliers en raison du suintement salivaire. Élimination de quelques catguts. La parésie faciale disparaît progressivement.

23 *novembre.* — Ablation des fils.

25 *novembre.* — Suppression du drain.

Dans les premiers jours de décembre, la plaie qui s'était légèrement désunie par suite de l'écoulement salivaire est complètement cicatrisée, et il ne subsiste plus, à la partie supérieure de l'incision, qu'une petite fistulette qui se ferme quelques jours après.

11 *janvier* 1916. — Extraction avec l'aide de l'électro-vibreur de Bergonié de l'éclat d'obus, profondément inclus au contact de la face latérale droite de la colonne cervicale.

24 *janvier.* — Cicatrisation complète de la petite plaie opératoire d'extraction du projectile.

La cicatrice opératoire de l'anévrisme est souple, non douloureuse,

non adhérente, sauf en un point tout à fait limité au tiers inférieur de l'incision.

Petite zone d'anesthésie de la région sous-maxillaire droite et du pavillon de l'oreille du même côté. Léger myosis à droite, avec rétrécissement de la fente palpébrale. Aucune douleur. Ni vertiges ni bourdonnements.

Évacué le 25 janvier 1916 sur l'intérieur.

Actuellement, la guérison peut être considérée comme définitive. La cicatrice cervicale est souple et n'adhère que dans le point déjà signalé plus haut, où un léger suintement semble indiquer qu'un catgut va s'éliminer. Les signes physiques et fonctionnels de l'anévrisme ont complètement disparu. La sensibilité de la région sous-maxillaire et du pavillon de l'oreille est rétablie. Il ne persiste plus qu'un minime rétrécissement de la fente palpébrale du côté droit, avec myosis léger.

Cette observation nous a paru intéressante à divers points de vue.

1° Nous avons jugé prudent d'attendre cinq semaines avant d'intervenir, afin d'opérer en tissus aseptiques, et de permettre le rétablissement d'une certaine suppléance dans la circulation encéphalique par le côté opposé. Cette précaution nous a semblé d'autant plus importante, que l'opération devait conduire à la ligature des trois carotides, c'est-à-dire à la suppression de tout rétablissement de la circulation cérébrale par les anastomoses de la carotide externe.

2° La gravité bien connue de la ligature de la carotide primitive et de ses branches nous avait fait adopter avant l'intervention le plan opératoire de tenter au moins la restauration de l'artère, après avoir réséqué la veine. Mais la présence du volumineux bloc cicatriciel fibro-conjonctif qui adhérait étroitement aux organes voisins, et notamment à la paroi du pharynx, nous en a détournés complètement. Toute tentative de ce genre était vouée à l'échec, sinon au désastre.

Nous croyons, d'ailleurs, que les cas dans lesquels il est possible de pratiquer des sutures et de rétablir la perméabilité vasculaire sont exceptionnels dans les lésions des vaisseaux par projectiles.

3° Nous n'avons pas cru devoir, pour les raisons signalées plus haut, pratiquer après les ligatures l'extirpation de la lésion que nous considérons toujours comme très recommandable en principe, mais qui nous a paru, dans ce cas, une manœuvre particulièrement difficile et hasardeuse. Nous nous sommes contentés de la quintuple ligature et l'expérience a montré que nous avions agi sagement.

4° Il est intéressant de remarquer enfin, que malgré la ligature

des carotides externe et interne, la ligature de la carotide primitive n'a déterminé chez notre opéré, que des troubles nerveux insignifiants qui se sont réduits à l'apparition de symptômes fugaces de parésie faciale, sans aucune atteinte du côté des membres.

Réparation d'une brèche du trapèze et du splénius, avec cicatrice adhérente à la colonne cervicale,

par CH. WALTHER.

T..., (Marius), vingt et un ans, blessé le 13 octobre 1915, à Givenchy. Pansé au poste de secours; soigné ensuite à l'Ambulance 5/17, à Brunay, puis à l'Hôpital 133, à Neuilly. Entré au Val-de-Grâce le 25 janvier 1916.

Le malade entre au Val-de-Grâce pour une cicatrice adhérente profonde de la région de la nuque du côté gauche. Cette cicatrice, de la largeur d'une pièce de 5 francs, rétractée, adhère profondément au squelette au niveau de la moitié gauche de la 6e et de la 7e cervicales. Cette cicatrice correspond à l'orifice de sortie du projectile dont on voit l'orifice d'entrée à la partie moyenne de la fosse sus-épineuse droite. La balle a donc traversé complètement le bord de la nuque, de droite à gauche, brisant sur son trajet les apophyses épineuses de la 6e cervicale et probablement de la 7e.

Plusieurs esquilles ont été extraites quelques jours après la blessure et, plus récemment encore, à l'hôpital de Neuilly.

Immédiatement après la blessure, le malade a été paralysé des 4 membres et n'a été relevé qu'au bout de 21 heures. Cette quadruplégie n'a duré que 24 heures encore, soit, en tout, près de 2 jours. La paralysie, en effet, a disparu progressivement à ce moment aux membres inférieurs. Aux membres supérieurs, elle a persisté et n'a commencé à s'atténuer qu'au bout de 6 à 7 semaines.

Actuellement, le blessé ne présente aucun trouble moteur, il se plaint seulement encore de quelques fourmillements aux membres inférieurs, surtout dans les cuisses.

Il est difficile, à l'exploration, de se rendre compte si la fracture a atteint le corps de la 6e cervicale, ce qui est peu probable; on perçoit seulement une dépression correspondant à la perte de substance de l'apophyse épineuse et probablement des lames correspondantes de la 6e cervicale.

Les mouvements de flexion et d'extension de la tête sont limités et douloureux. Mais, cette raideur paraît tenir beaucoup plus aux adhérences profondes de la cicatrice qu'à une lésion osseuse ou articulaire. Le projectile a détruit assez largement tous les muscles correspondants. Il existe une large encoche de deux travers de

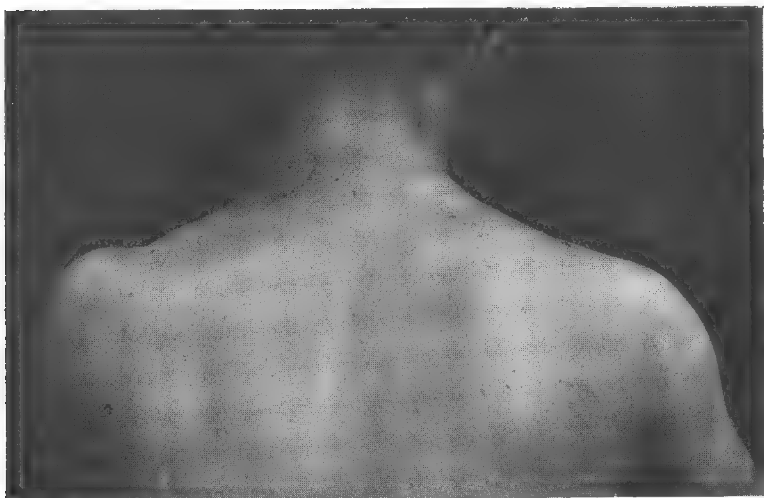


Fig. 1. — Large cicatrice adhérente au flanc gauche des vertèbres cervicales.

doigt sur le trapèze qui a été complètement coupé, depuis la ligne médiane sur toute sa largeur, ainsi que le splénius. Le malade ne peut faire le mouvement d'élévation de l'omoplate.

A la palpation, on sent en effet que la cicatrice est directement appliquée sur le plan vertébral sans aucune interposition de muscles.

Le malade souffre peu lorsque la tête est immobile, mais la station debout prolongée est pénible et provoque à la longue une douleur qui, partie de la nuque, se propage tout le long du rachis.

Opération, le 2 février 1916, par M. Walther; aide, M. Bodros. Anesthésie schleich, scopolamine, Dr. Amos.

Cicatrice adhérente de la nuque, cicatrice allongée, recourbée en L, mesurant 5 à 6 centimètres, siégeant à l'angle inférieur gauche de la nuque, déprimée et adhérente au plan osseux, à la hauteur de la 6e et de la 7e cervicales.

1° Encerclement de la cicatrice par deux incisions parallèles et dissection très large des lèvres périphériques de l'incision.

2° Résection de la cicatrice cutanée. Mise à nu de la couche muscu-

laire. Le trapèze et le splénius sont complètement détruits sur toute leur largeur et sur une hauteur de deux travers de doigt.

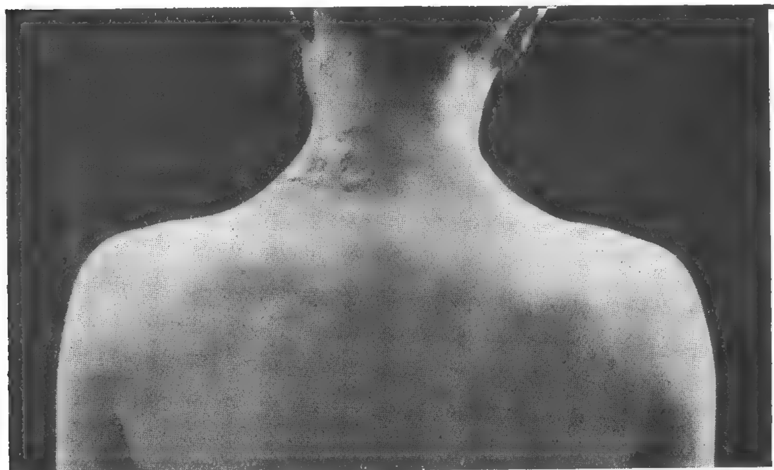


FIG. 2. — Résultat opératoire, restitution parfaite de la forme du trapèze.



FIG. 3. — Élévation des épaules.
Les muscles des deux côtés se contractent avec la même force.

3° Résection du noyau fibreux sous-jacent à la cicatrice cutanée et qui présente un certain nombre de points noirs, débris de capote.

4° Réparation du plan musculaire. Il est impossible de séparer le

trapèze et le splénius qui sont très largement soudés. La brèche est comblée par le rapprochement des bords des muscles bien avivés. Suture, par trois points de soutien en U au catgut et une série de points d'affrontement.

Suture de la peau aux crins.

Suites opératoires normales. Ablation des fils, le 10 février.

Actuellement : Cicatrice souple, indolore, non adhérente.

La déformation est complètement corrigée. Le bord du trapèze gauche est au même niveau que celui du trapèze droit. Extension de la tête normale. Flexion un peu limitée, le menton reste à huit travers de doigt du thorax. Inclinaison à droite légèrement limitée; inclinaison à gauche, normale. Rotation à droite un peu limitée.

La contraction du trapèze gauche se fait dans d'aussi bonnes conditions qu'à droite; le mouvement d'élévation de l'épaule est d'amplitude normale.

Cet homme pourra donc reprendre dans de bonnes conditions un service actif.

Gastrostomie par le procédé de l'auteur,

par SOULIGOUX.

On peut constater la parfaite continence de cette gastrostomie.

1° *Fracture des deux os de l'avant-bras. Ostéo-synthèse radiale ou cubitale par plaques vissées, datant de deux et de treize mois.*

2° *Fracture isolée du cubitus; ostéo-synthèse datant d'un mois,*

par PIERRE FREDET.

Rapporteur : M. CH. LENORMANT.

Présentation d'appareils.

Les appareils à prothèse musculaire dans les paralysies des nerfs des membres,

par BERNARD CUNÉO.

Il a été présenté à plusieurs reprises à la Société de Chirurgie, des appareils de prothèse destinés à remédier aux paralysies consécutives aux sections nerveuses. Cette question prend une importance croissante et me paraît mériter d'attirer l'attention de la Société.

Permettez-moi d'insister tout d'abord sur la nécessité de répartir ces appareils en deux groupes : les uns doivent réaliser *une prothèse définitive*; les autres ne sont destinés qu'à obtenir *une prothèse temporaire*. Cette distinction est, en effet, très importante pour juger de la valeur pratique d'un appareil donné.

Ces deux catégories d'appareils ne visant point le même but, doivent différer tant par leurs dispositifs mécaniques que par les conditions dans lesquelles ils doivent être exécutés.

Les *appareils à prothèse définitive* ont pour but de remplacer l'action d'un ou plusieurs muscles. Ils doivent, non seulement corriger l'attitude du segment de membre paralysé, mais restituer à celui-ci une valeur fonctionnelle aussi rapprochée que possible de l'état normal. Il faut donc que ces appareils réalisent des conditions de légèreté, de commodité et même d'esthétique qui exigent l'intervention d'ouvriers spécialisés. Dans la plupart des cas, les desiderata sont assez complexes pour qu'il soit permis de conseiller d'éviter les solutions précipitées, aboutissant à l'adoption prématurée d'un modèle officiel.

De même, il ne faut pas oublier que ces appareils ne doivent être conseillés que comme un pis aller et qu'il faudrait les réserver aux cas où il est acquis qu'une opération est impuissante à rétablir la fonction. Cette observation pourra paraître oiseuse. Je crois au contraire qu'elle est très importante. Il se dessine, en effet, une tendance fâcheuse à admettre que les interventions pour lésions nerveuses, ne donnent aucun résultat. Pour ma part, je ne compte plus les blessés dirigés sur les Centres de Physiothérapie et de là sur les Centres de Prothèse, sans qu'une opération leur ait jamais été proposée. J'estime qu'il est du devoir de la Société de Chirurgie de faire entendre une protestation d'autant

plus énergique que des détracteurs de l'opération s'autorisent d'une phrase imprudente de l'un des membres de la Société (1).

Les appareils de prothèse temporaire ont pour but de prévenir ou de corriger les attitudes vicieuses et les déformations dont la reconstitution anatomique et physiologique des organes lésés, peut seule assurer la guérison définitive. On ne saurait trop insister sur l'importance de ces prothèses temporaires. Les résultats médiocres que donnent les interventions pour les compressions ou sections nerveuses tiennent en grande partie aux déformations secondaires. Il m'est possible d'affirmer que la lutte contre ces déformations, à l'aide d'appareils correcteurs, non seulement évite des opérations complémentaires, mais accélère, dans une mesure considérable, le retour de la motricité volontaire.

C'est dire que l'emploi de cette prothèse temporaire devrait se généraliser. Pour cela, il importe qu'elle puisse être réalisée par un type d'appareil, n'exigeant pas le concours d'un ouvrier spécial. De concert avec un de mes collaborateurs, M. Rolland qui m'a apporté le concours de sa précieuse ingéniosité, nous avons tenté d'établir un type d'appareil pouvant être construit n'importe où, par n'importe qui, et nous pourrions dire avec n'importe quoi, puisque le matériel se réduit à quelques bandes plâtrées, du fil de fer et des tubes de caoutchouc.

Dans ces conditions, il ne peut s'agir que d'appareils très rustiques. Visant avant tout, la correction des déformations, ils ne sont pas faits pour permettre l'usage du membre en traitement. Par contre, ils sont conçus de façon à permettre, dans la mesure du possible, la mise en jeu des muscles, ce qui est très important.

Le point capital, c'est que les points de traction répondent avec beaucoup de précision aux données de la physiologie musculaire. Il n'est besoin pour cela que de se conformer aux instructions fournies par Duchenne, de Boulogne. Je regrette, pour ma part,

(1) Dans la séance du 6 octobre 1915, M. Tuffier s'exprimait ainsi : « ... Pour provoquer la mise à jour des statistiques a cet égard, je dirai que je ne connais pas un seul cas de section complète d'un nerf ou d'une résection avec suture, ayant été actuellement suivi d'une récupération motrice. » Cette phrase, mal interprétée je le veux bien, est encore invoquée comme excuse par les médecins qui envoient les sections nerveuses sur les centres de physiothérapie où les dirigent sur les conseils de réforme, sans avoir proposé au blessé une intervention. Depuis le 6 octobre dernier, quelques beaux succès de suture après section complète ont été communiqués à la Société. J'en apporterai incessamment de nouveau, recueillis au cours des recherches dans les centres de physiothérapie de la III[e] région, recherches que des changements incessants apportés à l'organisation de ces centres rend malheureusement fort difficiles.

que les nombreux inventeurs d'appareils dont je lis tous les jours la description, paraissent ne pas connaître la *Physiologie des mouvements* et l'*Électrisation localisée.* La lecture de ces deux livres leur eût évité bien des hérésies.

Par suite du hasard, nous avons été amenés à nous occuper surtout des déformations consécutives aux paralysies des nerfs du membre supérieur.

Tous ces appareils consistent essentiellement en une gouttière plâtrée, amovible, appliquée le plus souvent sur la face palmaire de l'avant-bras et portant des arceaux ou des tiges en fil de fer fort. A ces arceaux sont appendus des tracteurs, constitués par des drains, et exerçant leur action sur les leviers osseux par l'intermédiaire de plaques métalliques soigneusement rembourrées.



Fig. 1.

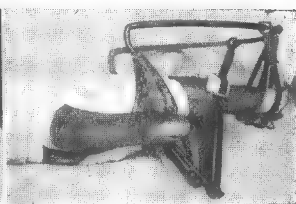


Fig. 2.

Fig. 1. Appareil pour griffe cubitale. — Fig. 2. Le même appareil en place.

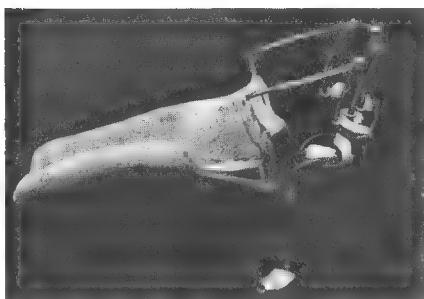
Les arceaux et les tiges peuvent au gré du chirurgien affecter des dispositions variées, ce qui permet de modifier le sens de la traction et d'adapter ce type d'appareil aux exigences spéciales de chaque cas.

Aussi, nous bornerons-nous à une description, un peu schématique, de quelques types répondant aux cas les plus fréquents, le texte ne devant servir qu'à expliquer les photographies ci-contre.

S'agit-il, par exemple, d'*une paralysie cubitale avec griffe*, l'appareil comprendra une attelle antibrachiale maintenant la main en hyperextension. A cette attelle seront fixés deux arceaux. Le premier ventral, soutient une série de tracteurs élastiques, devant produire la flexion des 5e, 4e et si cela est utile du 3e doigt (première action des interosseux). Une deuxième série de tracteurs, fixés au 2e arceau produira l'extension des 2e et 3e phalanges (deuxième action des interosseux) (voir figures 1 et 2).

Soit *une main en griffe totale*, par section du cubital et du médian au poignet; un appareil analogue mais possédant 8 tractions au lieu de 6 et muni, d'autre part, d'une tige supportant un

tracteur spécial, pour le pouce, remplira toutes les indications (voir figures 3 et 4).



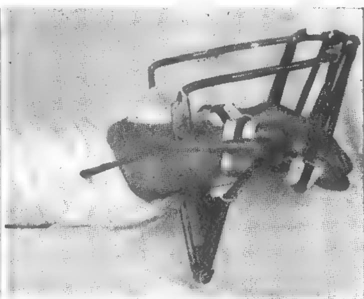


Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 3. — Appareil pour griffe totale (paralysie combinée du médian et du cubital).
Fig. 4. — Le même appareil en place.

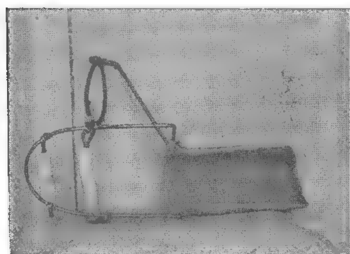




Fig. 5. Fig. 6.

Fig. 5. Appareil pour paralysie radiale. — Fig. 6. Le même appareil en place.

Soit maintenant une paralysie radiale. Comme le montre la figure 5, l'appareil se compose d'une gouttière portant : 1° un arceau horizontal; 2° une tige fortement divergente. L'arceau supporte d'une part un tracteur, agissant sur la paume de la main, pour placer celle-ci en extension ; d'autre part, les tracteurs destinés à produire l'extension de la 1re phalange des doigts. La tige divergente supporte un tracteur unique réalisant l'abduction du pouce et l'extension de la 2e phalange (voir figures 5 et 6).

Nous étudions en ce moment un dispositif, permettant de combattre la pronation forcée, qui complique souvent la paralysie radiale.

La construction de ces appareils s'effectue de la façon suivante. On commence par préparer les tiges et les arceaux, destinés à être

inclus dans l'appareil plâtré. On se sert, à cet effet, d'un fil de fer galvanisé de 4 millimètres de diamètre. La simple torsion par les mains, permet de leur donner le plus souvent la forme voulue. L'appareil plâtré se fera à l'aide de bandes de Sayre. Il suffit généralement de deux bandes de 5 mètres de long. Une première bande sera d'abord appliquée. Sur cette bande sera placé le pied, c'est-à-dire la partie des tiges et arceaux destinée à être enfouie dans l'appareil. Généralement, le pied des appareils métalliques répond à la partie ventrale de l'appareil. Une épaisse bouillie plâtrée sera appliquée sur la charpente métallique pour en assurer la fixité. On terminera par l'application d'une deuxième bande. Lorsque le plâtre sera pris, on isolera sa partie ventrale qui supporte les arceaux et qui doit seule constituer l'appareil. En principe, la gouttière doit répondre à la moitié ou aux deux tiers inférieurs de l'avant-bras.

La gouttière armée devra achever sa dessiccation à l'air libre jusqu'à ce que le plâtre soit devenu sec. On la placera ensuite dans le Poupinel à 130 pendant une heure, pour la déshydrater. Puis elle sera immergée dans le mélange suivant :

Stéarine ou paraffine.	4 kilogrammes.
Colophane	500 grammes.
Cire	300 —
Térébenthine de Bordeaux	200 —

Ce mélange sera chauffé jusqu'à consistance très fluide. A ce moment le gaz sera éteint et l'appareil y sera immergé pendant 20 minutes.

Laisser refroidir l'appareil. Supprimer au couteau les saillies ou irrégularités pouvant gêner le malade. On terminera en plongeant de nouveau, l'appareil dans le mélange indiqué ci-dessus, et maintenu à une consistance très fluide. Retiré immédiatement, l'appareil, après dessiccation, garde un aspect vernissé.

La gouttière mise en place et maintenue par une bande assez serrée, on disposera les tracteurs. Ceux-ci seront constitués par une anse de tubes de drain n° 12 ou 14, fixée par ses extrémités à la charpente métallique à l'aide de fil de fer très fin. Le milieu de l'anse portera une petite plaquette de zinc, capitonnée par un carré de feutre, le tout enveloppé par de la toile. C'est par l'intermédiaire de cette plaquette que s'exercera la traction.

Ces appareils nous ont donné des résultats remarquables. Je les ai employés pour corriger des déformations déjà constituées depuis parfois plusieurs mois. J'ai obtenu dans certains cas de griffe médio-cubitale ou cubitale simple des redressements complets (voir figures 7 et 8). Mais il est indispensable pour cela de n'agir qu'avec la plus grande lenteur. De même que les dentistes arrivent par l'application lente, mais constante, de tractions élastiques, à modifier la forme des arcades dentaires et des cavités

alvéolaires, de même les tractions *très faibles* de nos appareils obtiennent l'allongement des parties fibro-tendineuses et agissent même sur les déformations articulaires lorsqu'elles ne sont pas trop accentuées. Mais il faut pour cela que la traction élastique reproduise la force musculaire supprimée. Nous avons constaté que, contrairement à ce que l'on pourrait penser au premier abord, il était plus facile d'arriver à ce résultat par des tractions,



FIG. 7. FIG. 8.

FIG. 7. — Griffe totale consécutive à une section du médian et du cubital au-dessus du poignet.

FIG. 8. — La même, mais vue après trois semaines de traitement par l'appareil à traction élastique de la figure 3.

agissant plus ou moins perpendiculairement sur les leviers osseux, que par des tractions parallèles à ceux-ci. Certes, les appareils, basés sur ce principe, sont beaucoup plus disgracieux et plus encombrants, que les appareils à tractions parallèles. Mais, comme ils ont un caractère provisoire, cela n'a aucune importance. Ce qui prime tout, c'est la possibilité de leur construction par le chirurgien lui-même, leur adaptation aux cas les plus variés, leur coût de revient à peu près nul et leur conservation indéfinie.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 15 MARS 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. COUTEAUD, correspondant national, intitulé : *Des plaies du rectum.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. QUÉNU présente un travail de M. G. LE FILLIATRE, intitulé : *De la résection « primitive » du genou en chirurgie de guerre; de sa supériorité sur les autres modes de traitement.*

Ce travail est renvoyé à une Commission, dont M. CHAPUT est nommé rapporteur.

2°. — M. TUFFIER présente un travail de M. MARTIN (de Toulouse), intitulé : *Note sur 46 amputations de cuisse pratiquées en douze mois dans une formation de l'avant.*

Rapport verbal : M. TUFFIER.

3°. — M. J.-L. FAURE présente un travail de MM. BERNARD DESPLAS et CHEVALIER, intitulé : *Statistique d'extraction de corps étrangers au compas de Hirtz.*

Renvoyé à une Commission, dont M. J.-L. FAURE est nommé rapporteur.

4°. — M. DELBET présente un travail de M. LEGRAND (de Paris), intitulé : *Étude de 37 blessés avec application de la pyoculture.*

Renvoyé à une Commission dont M. DELBET est nommé rapporteur.

Communications.

Des plaies du rectum,

par COUTEAUD, correspondant national.

Depuis le début de la guerre, 16 cas de plaies du rectum, provenant pour la plupart des Flandres, ont été observés dans la place de Cherbourg. Ce port, fonctionnant pendant quelque temps comme formation d'avant, recevait les blessés frais par bateaux.

Toutes ces plaies, à l'exception d'une, avaient été produites par des projectiles. Rares étaient celles se bornant à la blessure exclusive du rectum. Les lésions du rectum et de la vessie étaient associées cinq fois. Le plus souvent, elles étaient aggravées par des blessures concomitantes en divers points du corps, le surmenage, l'hémorragie et l'anémie aiguë qui s'ensuit, enfin la septicémie.

Les symptômes du début avaient passé souvent inaperçus à cause du tumulte du combat, de la rapidité des évacuations sanitaires et des vagues commémoratifs fournis par des soldats harassés.

Ces plaies nous arrivaient souvent étiquetées « fractures du sacrum », cet os étant en effet très souvent intéressé dans l'espèce.

La fistule stercorale simple ou multiple qui dénonce la lésion était le plus souvent postéro-sacrée, parfois hypogastrique, exceptionnellement sous-inguinale.

Dans les plaies recto-vésicales, tantôt le contenu de la vessie passait librement dans le rectum, tantôt, mais plus rarement, le contenu du rectum passait dans la vessie et le canal de l'urètre. Ou bien encore les deux réservoirs se prêtaient alternativement un mutuel appui.

Conformément aux données classiques, les plaies haut situées ont été plus graves que les plaies bas situées ; cependant la gravité des unes et des autres a paru dépendre plutôt des complications et des associations d'autres plaies. Les plaies du rectum communiquant avec la vessie ont été toutes suivies de guérison, mais je n'en tirerais pas argument en faveur de la bégninité de cette sorte de complication.

Sur ces 16 cas, il y a eu 4 décès, soit 25 p. 100, ce qui est peu quand on considère que ces blessés étaient pour la plupart éreintés.

La guérison a été lente, variant de plusieurs mois à un an. Elle

a été le plus souvent complète, anatomiquement et fonctionnellement. Plus rarement, a persisté un peu d'incontinence, d'ailleurs bornée aux matières liquides.

En 1884, époque où, à Formose, je faisais mon apprentissage de la chirurgie de guerre, j'ai soigné deux plaies du rectum par coup de feu. L'un de mes malades, le plus grave, avait au niveau de l'échancrure sciatique une énorme perforation faite par une balle pesant 30 grammes. J'avais pu mener à bien la guérison par l'emploi quotidien de l'extrait d'opium donné à doses croissantes (jusqu'à 30 centigr.) en prenant soin d'exonérer l'intestin tous les cinq jours par des lavements non purgatifs. Je n'ai jamais constaté que ces hautes doses d'opium aient eu des inconvénients.

Dans presque tous les exemples rapportés ci-après, on a eu recours à la constipation systématique par l'opium. Dans les cas terminés par la mort, la plaie rectale était en voie de réparation.

Dans deux cas, on est intervenu chirurgicalement, une fois par la rectotomie postérieure et une autre fois par la laparotomie.

Je mentionne en passant les bons effets de la position couchée latérale ou encore genu-pectorale imposée pour les mictions, lorsque les deux réservoirs vessie et rectum sont intéressés. Je possède des observations de plaie de vessie seule, où cette recommandation fut très utile.

L'opportunité d'un anus artificiel sigmoïdien n'a jamais été envisagée. Dans tous les cas qui ont guéri les fistules stercorales débouchant loin du rectum se sont oblitérées presque spontanément, en tout cas sans grand effort chirurgical dès que les matières eurent repris leur cours normal.

Obs. I. — *Très grave fistule vésico-recto-fessière. Cure par rectotomie postérieure et décubitus ventral. Guérison lente* (1).

Spi... (Amédée), trente ans, soldat au 1er zouaves, le 9 décembre 1914, étant posté à genoux derrière un talus, est blessé par un éclat d'obus éclatant derrière lui. Entre à l'hôpital du Lycée de Cherbourg le 19 décembre et reçoit les soins du Dr Ardouin.

Il a été blessé en plusieurs endroits du corps; la plaie principale siège à la fesse droite, à 4 centimètres de la ligne médiane et à 8 centimètres de l'anus; elle laisse largement échapper de l'urine et des matières fécales. Le projectile, ainsi que le montra la radiographie, était un éclat d'obus du volume d'un très gros haricot, fixé dans la partie gauche du bassin, en dehors de la vessie, au voisinage de la ligne innominée.

Le blessé ne peut uriner que quelques gouttes par l'urètre; l'urine

(1) Observation rédigée d'après les notes du Dr Bellot, médecin de 1re classe de la Marine, et du Dr Ardouin, aide-major.

et les matières fécales mélangées dans le cloaque rectal sont évacuées en partie par l'anus et en particulier par la plaie fessière.

L'état boueux des urines incite d'abord à instituer un traitement vésical, mais une sonde de Nélaton laissée à demeure dans la vessie n'est pas tolérée. On procède alors à des lavages pour désinfecter la vessie. Le liquide employé (eau faiblement permanganatée, puis boriquée) ressort par la fesse. Lorsqu'une certaine quantité a été injectée et s'est ensuite déversée dans le rectum, celui-ci la repousse en un fort jet qui s'échappe par la fistule fessière, absolument comme d'une poire à injection. Le lavage intravésical provoque, à la façon d'un lavement ordinaire, des coliques et le besoin de la défécation.

A son entrée, Sp... avait un mauvais état général, une température élevée avec accès de fièvre francs urineux, une anémie prononcée; et il exhalait une odeur urineuse si pénétrante qu'on fut obligé de l'isoler dans une grande chambre qui resta longtemps imprégnée de cette mauvaise odeur.

Un jour, après avoir mangé une orange, le blessé en évacua les pépins par le canal de l'urètre.

Peu à peu les mictions se rétablirent au moins en partie, et vers le 10 février, Sp... pouvait évacuer par l'urètre jusqu'à 250 grammes. Quand il avait de la diarrhée, les urines prenaient l'aspect de selles liquides, les matières intestinales passant alors dans la vessie; mais quand les matières étaient fermes, les urines avaient l'apparence à peu près normale.

A la fin de février, l'état général s'améliore légèrement, mais la fistule fessière persiste encore assez grande pour admettre le petit doigt et donne toujours beaucoup de matières avec de l'urine; Sp... est alors évacué sur l'Hôpital maritime.

Là, M. Bellot, en l'examinant sous dilatation anale, constate que l'orifice de communication recto-vésicale n'est qu'un pertuis marqué par une petite dépression légèrement indurée, siégeant exactement sur la ligne médiane à 7 centimètres de la marge anale au-dessus de la base de la prostate. Quant à la fistule recto-fessière, elle est déterminée par un véritable effondrement de la paroi postérieure; c'est une brèche irrégulière commençant immédiatement au-dessus du sphincter et dans laquelle peuvent facilement pénétrer deux doigts.

Devant ces constatations, la cure radicale la plus rationnelle apparaît devoir être une rectotomie postérieure pour permettre à la fois le traitement direct à travers la brèche ainsi faite de l'orifice fistuleux recto-vésical et l'avivement suivi de suture de la perte de substance postérieure.

Le malade purgé l'avant-veille et déjà soumis à un traitement de constipation par l'opium est opéré le 6 mars 1915, par M. Bellot, sous achi-anesthésie. Par une longue incision courbe parallèle au bord droit du sacrum, les attaches du grand fessier, le ligament sacro-sciatique et les muscles ischio-coccygien et releveur sont sectionnés. Malgré la difficulté du décollement rétro-rectal, par suite de l'induration des tissus, on arrive cependant à mettre bien à jour la brèche

rectale que son irrégularité force à aviver largement, en vue de la suture linéaire ultérieure. Il en résulte une fente s'étendant jusqu'à 7 centimètres au-dessus du sphincter intact.

Par cette fente éclairée par une ampoule électrique, on aborde la fistule recto-vésicale; mais vu l'étroitesse de son pertuis, on l'abandonne en quelque sorte à elle-même en se contentant d'un avivement à la curette. Après mise à demeure dans le canal ano-rectal d'un gros drain entouré de compresses, suture à points séparés de catgut de la paroi postérieure du rectum avivée, en deux plans, muco-muqueuse, musculo-musculeuse. Abrasion des tissus superficiels indurés; suture des muscles et de la peau, avec drainage de l'espace sacro-rectal.

Suites. — Après l'intervention, le blessé est systématiquement tenu dans son lit en position ventrale pendant huit jours, position qu'il conserve d'autant plus volontiers qu'il en comprend lui-même l'utilité. De plus, le malade est fréquemment sondé pendant cinq jours pour éviter à la vessie tout effort de miction ou de réplétion; puis les mictions volontaires sont autorisées, mais en position genu-pectorale, pendant une quinzaine de jours pour plus de sûreté. Grâce à cela, il est à noter qu'à dater de l'intervention, les urines n'ont plus jamais passé dans le rectum; la fistule vésico-rectale s'était oblitérée.

Par ailleurs, les suites ont été d'abord tout à fait normales : absence de douleurs, état apyrétique absolu, constipation maintenue avec une dose de 15 centigrammes d'extrait d'opium.

Cette dose avait paru plus que suffisante, malgré la crainte exprimée par moi-même, me rappelant en effet quelques cas de plaies du rectum que j'avais traitées à Formose et qui m'avaient conduit à employer des doses quotidiennes de 25 et même 30 centigrammes d'extrait d'opium. Notons que ce blessé avait été déjà antérieurement soumis à l'action de la morphine et de l'extrait thébaïque. Aussi ne fus-je pas surpris de voir, après une journée de violentes coliques, le pansement renouvelé le 11 mars, c'est-à-dire, cinq jours après l'intervention, souillé de matières fécales surtout par le trajet du drain fessier.

Le toucher rectal permit de constater que le point inférieur de la suture avait lâché, sous la pression, des matières trop tôt descendues.

La fistule qui en résultait était notablement plus petite que la primitive, et ne laissait passer que par intermittences une très petite quantité de matières fécales.

Pendant les deux mois qui ont suivi, le traitement a consisté en des périodes de constipation alternées avec de grands lavages rectaux. A partir du 1er juin, on a, sur mon conseil, traité la fistule en la bourrant de baume du Pérou. Sous l'influence de ce traitement, la fistule s'est rétrécie en quelques jours, s'est 'ombiliquée en cul-de-poule, et les matières solides ont complètement cessé de passer. Mais les gaz ont continué à filtrer, à l'occasion des efforts, pendant deux mois encore.

Dans l'intervalle, le malade se levait et avait repris un embonpoint voisin de l'obésité.

Au début de septembre, le trajet était complètement et définitivement fermé.

La cure s'est terminée le 24 septembre 1915 par l'extraction, près des vaisseaux iliaques gauches, d'un éclat d'obus qui avait provoqué une collection phlegmoneuse de la fosse iliaque et de la cavité de Retzius.

Le blessé, en état de santé florissante, est sorti de l'hôpital le 3 novembre 1915.

L'homme qui fait l'objet de cette observation nous vint des Flandres, dans un état épouvantable. Il empestait l'air d'une salle réservée à lui seul. Sa vessie et son rectum, devenus un cloaque, éliminaient les matières fécales et jusqu'à des pépins d'orange. J'ai vu son rectum, vraie pompe aspirante et foulante, projeter les liquides à distance comme une poire en caoutchouc. Trois choses sont intervenues dans le traitement : une rectotomie postérieure, l'usage de l'opium à haute dose et l'observation de la position couchée au moment des mictions. Il a fallu un an de soins et de patience pour le guérir, mais il a bien guéri.

Obs. II. — *Double perforation du rectum et double perforation de la vessie. Péritonite aiguë consécutive. Laparotomie. Guérison* (1).

St... (Erich), soldat allemand prisonnier de guerre, entré à l'Hôpital temporaire du lycée de Cherbourg, le 29 octobre 1915, à 5 heures du soir, venant de recevoir d'un autre prisonnier un coup de barre de fer pointue, dite « pince des carriers », dans la région coccygienne et ayant provoqué une plaie pénétrante. Le blessé, souffrant atrocement, reçoit, à son arrivée, une injection de morphine, qui permet, dans la soirée, de procéder à son examen. Après désinfection du rectum, le toucher rectal permet de constater une perforation sus-sphinctérienne de la paroi postérieure du rectum, une perforation de la paroi antérieure du rectum située à 2 ou 3 centimètres au-dessus de la précédente ; une perforation de la paroi postérieure de la vessie, ces deux dernières situées vraisemblablement dans la partie vésico-rectale sous-péritonéale, la barre de fer a donc pénétré au ras de la pointe du coccyx, en suivant une direction oblique de bas en haut et d'arrière en avant, sans qu'il soit possible de préciser jusqu'où a pénétré l'agent vulnérant. Temp., 38°9 ; pouls, 120.

Diète absolue (une à deux cuillerées à café d'eau bouillie froide au plus toutes les heures), glace sur l'abdomen.

30 *octobre, matin.* — Les douleurs ayant reparu, une seconde injection de morphine a été faite dans le courant de la nuit par l'infirmier de garde.

Le blessé n'a pas émis une goutte d'urine par l'urètre malgré des besoins incessants, et de l'urine s'est écoulée par le rectum ; douleurs vives à la pression et défense musculaire dans toute la région hypogastrique, avec submatité. Pas de facies péritonéal. Temp., 38°9 ; pouls, 148, assez bien frappé.

(1) Observation recueillie par M. le médecin-major Bretonville.

L'exploration urétrale avec une sonde molle de Nélaton n° 20 permet de retirer de la vessie environ 150 cent. cubes d'urine franchement hématique. 10 cent. cubes d'huile camphrée et 500 grammes de sérum de Hayem sont faits à la visite du matin.

A 3 heures du soir. — Un vomissement, Temp., 39°9; pouls très petit et très rapide; malgré les injections reçues, douleurs et défense musculaire s'accusent. Diagnostic du médecin-chef Dr Sollaud, de M. Duval et de moi-même : Péritonite au début. La laparotomie paraît indiquée.

Opération. — Anesthésie à l'éther, laparotomie médiane sous-ombilicale. A peine le péritoine est-il ouvert qu'il s'écoule une notable quantité de liquide légèrement hématique et à odeur nettement urineuse. L'examen minutieux ne permet de rien découvrir du côté du Douglas, confirmant ainsi l'existence sous-péritonéale des perforations de la paroi rectale antérieure et de la paroi vésicale postérieure; rien non plus de bien appréciable sur la face antérieure de la vessie.

Et pourtant le liquide péritonéal a une odeur nettement urineuse. On fait alors injecter dans la vessie de l'eau bouillie tiède dont la plus grosse partie ressort par le rectum, mais dont une faible part sort par une petite fissure située sur la face antéro-externe droite de la vessie (zone péritonéale),

Enfouissement de la fissure sous une double suture au catgut. Éther dans le péritoine, gros drain dans le Douglas, réunion de la paroi en 3 plans, sonde à demeure.

5 cent. cubes d'huile camphrée et 600 grammes de sérum matin et soir, opium matin et soir.

31 *octobre.* — Température décroît, pouls reste rapide, même traitement.

1er *novembre.* — Premier pansement, l'aspiration par le drain donne un demi-verre de liquide hématique.

3 *novembre.* — Deuxième pansement, l'aspiration par le drain donne un liquide à odeur nettement stercorale; pouls et fièvre vont en décroissant et ont tendance à revenir à la normale.

4 *novembre.* — Troisième pansement, refait parce que le pansement entier est souillé d'urine, moins de liquide stercoral.

Il est vraisemblable que les perforations de la paroi antérieure du rectum et de la paroi postérieure de la vessie, qui devaient siéger très près du cul-de-sac de Douglas, ont, par sphacèle des parois, communiqué avec l'abdomen. De fait, plus tard, l'élimination par le drain de larges lambeaux sphacélés, qui ne pouvaient provenir de la petite perforation de la face antérieure de la vessie, ont permis de vérifier cette explication.

5 *novembre.* — Comme la veille, quatrième pansement abondamment souillé d'urine.

7 *novembre.* — Enlevé les fils de la zone basse qui ont tendance à lâcher; même état, traitement de la plaie au liquide de Dakin et à chaque pansement large irrigation au Dakin dans le drain.

8 *novembre.* — Élimination par la plaie de lambeaux sphacélitiques ne pouvant provenir que des perforations rectale antérieure et vésicale postérieure.

15 *novembre.* — L'élimination continue, légère élévation vespérale de température. Les sécrétions stercorales diminuent de plus en plus, l'urine s'écoule toujours largement par la plaie.

20 *novembre.* — Seule persiste fistule urinaire, fistule stercorale tarie. A cette date, il ne s'écoule plus d'urine du tout par le rectum. Les selles se régularisent et ne sont plus douloureuses, alors que jusqu'à cette date avait existé du spasme rectal assez pénible. L'urine s'écoulant par la sonde urétrale étant purulente et à forte odeur ammoniacale, on donne le matin dans un verre d'eau 0 gr. 75 d'urotropine.

27 *novembre.* — Suppuration complètement tarie; seule persiste la fistule urinaire.

12 *décembre.* — Suppuration du drain abdominal, la fistule urinaire donne de moins en moins.

24 *décembre.* — Fistule urinaire complètement tarie; sonde urétrale à demeure enlevée.

Fin décembre. — Guérison complète, cicatrisation achevée. Urine en jet et va à la selle normalement sans aucune espèce de douleur.

Analyse d'urine : urines normales.

Sorti le 15 janvier 1916.

C'est l'unique cas de plaie par arme blanche observé, si toutefois une pince de carrier peut être assimilé à une arme blanche.

Obs. III. — *Plaie recto-vésicale. Phlegmon iliaque. Sphacèle d'un testicule. Guérison* (1).

C... (Pierre), soldat au 80e régiment d'infanterie, blessé à Ypres, par éclats d'obus, le 5 décembre 1914, entre à l'Hôpital complémentaire du Lycée, le 12 décembre.

Diagnostic. — Plaies multiples du bassin (fosse iliaque, vessie, région périnéale). Le Dr Ardouin, médecin traitant, pense qu'un éclat d'obus entré par la partie droite du périnée a perforé la vessie, la partie haute du rectum et est sorti par la fosse iliaque gauche. Vaste phlegmon abdomino-périnéal ouvert le 28 décembre 1914, par trois incisions au thermocautère, issue d'une grande quantité de pus extrêmement fétide et de matières stercorales. Dans la suite, on fait l'ablation de larges débris sphacélés provenant de l'épididyme droite et des deux canaux inguinaux.

Au commencement de mars 1915, les plaies sont cicatrisées, le blessé émet des urines normales, mais le cathétérisme avec bougies ou béniqués est impossible, à cause d'un rétrécissement cicatriciel. Persistance d'une fistule stercorale dans la fosse iliaque gauche.

Le 9 avril, le testicule droit sphacélé est complètement éliminé. Il reste, à droite du scrotum, une petite fistule ne donnant pas issue à l'urine.

Sorti le 13 avril 1915 par guérison, et évacué sur l'Hôpital-dépôt de convalescents de Querqueville.

(1) Observation résumée, d'après les notes de M. le médecin principal Sollaud.

Obs. IV. — *Plaie vésico-rectale. Guérison* (1).

B... (Paul), âgé de trente-sept ans, blessé le 27 octobre 1914, à Dixmude, par un éclatement d'obus. Premier pansement sur le champ de bataille.

Entré à l'Hôpital maritime le 1er novembre (service de M. le médecin de 1re classe Gachet). On constate : une plaie, de la région sacrée, à 3 centimètres de la ligne médiane, témoignant de l'orifice d'entrée d'un projectile. Légère ecchymose à la partie interne de la cuisse gauche. Douleur à la pression sur le bord interne de la masse des adducteurs. L'examen radioscopique montre, en ce point, la présence d'une balle ronde de shrapnell.

Les troubles accusés par le malade sont une douleur siégeant dans la région hypogastrique. Douleurs violentes à la fin des mictions. La miction est réduite à l'émission de quelques gouttes d'urine sanguinolente. La plus grande partie des urines est expulsée par le rectum. Le malade à 5 à 6 selles journalières, certaines ne contiennent que de l'urine.

Le malade ne peut tolérer une sonde à demeure, qui, d'ailleurs, ne ramène pas d'urine.

5 *novembre*. — Les douleurs hypogastriques sont très atténuées. L'état général du malade est satisfaisant. Température normale. Extraction du projectile qui est situé dans la masse des adducteurs de la cuisse.

15 *novembre*. — Le malade expulse, par l'urètre, des fausses membranes, blanchâtres, qui donnent l'impression de lambeaux de muqueuse sphacélée.

18 *novembre*. — Les douleurs vésicales disparaissent ; les mictions par l'urètre sont très abondantes.

20 *novembre*. — L'urine est expulsée entièrement par l'urètre.

Ces urines sont troubles, purulentes. Le malade à 5 mictions le jour et 3 la nuit.

Lavages journaliers de la vessie avec une solution de nitrate d'argent au millième.

1er *décembre*. — Urines légèrement troubles, 3 mictions le jour et une la nuit.

27 *décembre*. — Le malade est envoyé en convalescence en parfait état.

Obs. V. — *Plaie recto-vésicale. Guérison.*

Dans le service de M. le médecin principal Bonnefoy, j'ai vu, au milieu de décembre 1914, un soldat qui avait reçu une balle Mauser, entrée par derrière, à gauche de la ligne médiane, à 4 centimètres au-dessus de la pointe du coccyx. Le projectile avait percé le rectum (probablement latéralement), perforé la vessie et était sorti dans la région hypogastrique droite. Pendant une dizaine de jours, le blessé eut des selles sanglantes, puis purulentes, et urine du sang.

Toutes ces plaies viscérales se cicatrisèrent sous l'influence du trai tement (constipation, injections vésicales boriquées).

(1) Observation recueillie par M. le Dr Gachet.

Quelques jours après, la fistule vésicale hypogastrique, qui paraissait fermée, se rouvrit pour donner passage à de l'urine, probablement par suite de la chute d'un escarre.

Le 7 janvier 1915, cicatrisation complète. Peu de temps après, émission spontanée et douloureuse d'un calcul gros comme un petit pois.

Exeat, fin janvier.

Dans ces 5 cas où le rectum et la vessie avaient été simultanément intéressés, la terminaison a été très heureuse. Dans les 9 observations qui suivent et qui ont trait à des complications moins graves en apparence, on note 4 cas de mort.

Obs. VI. — *Large plaie rectale. Mort.*

B... (Joseph), vingt-neuf ans, fut blessé en Alsace au début de la guerre, par une balle qui lui traversa la poitrine. Retourné au front, il reçut, à Ypres, le 15 décembre 1914, une ou deux balles par derrière (fusil) et ne put être pansé que deux jours et demi après. Hospitalisé d'abord à Dunkerque, on l'évacua par bateau sur Cherbourg, où il entra le 24 décembre, à l'Hôpital maritime.

C'est un sujet sec, énergique, ancien mineur. Il a perdu beaucoup de sang sur le champ de bataille. Temp., 38°6; pouls à 140; état général très mauvais, anémie très prononcée. M. le médecin principal Bonnefoy, qui le soigne, constate de très graves délabrements à la région lombo-sacrée. L'orifice d'entrée de l'une des balles est petit à la région dorsale inférieure gauche ; par contre, à la région lombaire droite, on voit : 1° un trou de sortie large comme la paume de la main, à bords sphacélés, ayant entamé tous les muscles jusqu'à la crête iliaque, avec fracture de l'apophyse épineuse de la 5e vertèbre lombaire; 2° un trajet en tunnel sous la région fessière droite commençant au-dessous de la plaie précédente et aboutissant à la face interne de la fesse droite avec un orifice de sortie anfractueuse large comme une pièce de 5 francs; 3° un vaste délabrement sur la fesse gauche intéressant la peau et les aponévroses et communiquant avec le rectum. La première et la dernière plaie communiquent.

Le blessé souffre beaucoup et, à chaque cri, il émet des matières fécales liquides par les plaies n° 1 et n° 3. En outre de ces graves blessures, il a la moitié antérieure des pieds gelés au deuxième degré et aussi les mains, à un moindre degré.

Traitement. — Lavages à l'eau oxygénée, pansement au permanganate de potasse, extrait thébaïque 10 grammes en 5 pilules.

Dans la nuit du 24 au 25 (Noël), on fait venir le médecin de garde pour arrêter une hémorragie très abondante par la plaie lombaire. Température 39°, pouls faible à 146. Tamponnement à l'eau oxygénée, injections de sérum artificiel et antidiphtérique, piqûres d'huile camphrée, potion au chlorure de calcium.

Un peu d'amélioration les jours suivants : il y a des selles moulées. On porte la dose d'extrait thébaïque jusqu'à 20 centigrammes. L'alimen-

tation consiste en lait, viande crue, chocolat. Le pansement reste souillé par les matières stercorales qui passent par les deux plaies lombaire et fessière continuellement, malgré la cessation de la diarrhée.

Au commencement de janvier tout espoir de guérison s'évanouit, car la fièvre continuelle, la disparition des forces, le délire, l'insomnie, indiquaient assez les progrès de la cachexie et de la septicémie. En même temps des plaques de sphacèle se montraient aux pieds.

La mort survint le 16 janvier. Une autopsie partielle fit voir une perforation du rectum siégeant au niveau de la grande échancrure sciatique, de la grandeur d'une pièce de 50 centimes et en voie de réparation.

La septicémie et la cachexie ont été certainement la cause de la mort et nulle intervention n'aurait pu sauver le malade.

On remarquera que, malgré l'étendue des délabrements, les complications de gelures des extrémités, l'hémorragie qui a soustrait toute force à un malade déjà cachectisé, la perte de substance du rectum avait évolué vers la cicatrisation.

OBS. VII. — *Plaie rectale. Ablation partielle du sacrum.*

P... (Charles), blessé le 26 octobre 1914, à Ypres, entre à l'Hôpital maritime le 1er novembre, service du médecin de 1re classe Dupuy. Il a eu la moitié droite du sacrum fracassée par des éclats d'obus. La plaie, large de 12 centimètres sur 7 centimètres, contient des débris osseux et charnus grisâtres, fétides, sphacélés qui, une fois enlevés, laissent à nu le rectum perforé dans sa partie postérieure et laissent passer des matières stercorales. L'état général est mauvais; la température oscille entre 39° et 39°8, facies terreux, diarrhée. Le 3, on incise un abcès sous-fessier qui donne issue à beaucoup de pus. Le 12, on essaie de constiper le malade (bismuth et opium). Le 19, les matières fécales cessent de souiller le pansement; la plaie sacrée bourgeonne bien et la perte de substance du rectum diminue de plus en plus; elle est fermée le 27.

Cependant l'état général reste peu satisfaisant pendant trois ou quatre mois. Ce n'est qu'à partir du milieu de février que la cicatrisation de la plaie du sacrum fut considérée comme prochaine.

On fut encore obligé de procéder à une ablation d'esquilles et de curetter la plaie sacrée à la date du 24 mai 1915.

En outre, le malade était porteur d'un projectile dans l'épaule qui nécessita une opération.

Exeat, le 14 juin 1915, pour jouir du congé de convalescence.

OBS. VIII. — *Plaie du rectum. Ablation partielle du sacrum. Péritonite. Mort.*

Jal... (Henri), soldat réserviste au 80e régiment de ligne. Entré à l'Hôpital maritime le 4 novembre 1914. Plaie par shrapnell au milieu du pli interfessier sans orifice de sortie. Œdème bronzé de toute la

région abdominale antérieure ; température, 38°9, état général mauvais. Bientôt on note les symptômes de la gangrène gazeuse qu'on enraye par les pointes de feu et les injections d'eau oxygénée. Puis survient de la péritonite qui reste localisée quelque temps au petit bassin.

Le médecin de 1re classe Gachet débride la plaie, enlève des esquilles nécrosées et met ainsi à nu une large perte de substance de la moitié droite de la base du sacrum à travers laquelle se voit le rectum présentant une plaie à bords sphacélés laissant échapper des matières fécales un peu moulées. On constipe par l'opium le malade dont l'état général se remet si bien que le médecin traitant et moi nous escomptons une guérison.

Le 22 novembre, au matin, il mourait subitement, probablement d'embolie. L'autopsie partielle montra une perforation de l'ampoule du rectum large comme une pièce de 2 francs, une escarrification du feuillet péritonéal voisin et une balle de shrapnell perdue dans le haut de la cuisse opposée.

Obs. IX. — *Plaie rectale. Fracture du sacrum* (1).

M... (Louis), soldat au 4e régiment de zouaves, blessé le 5 décembre 1914, à Ypres, entre à l'Hôpital temporaire de l'Hospice civil, le 10 décembre 1914, pour plaie pénétrante de la région sacrée par éclat d'obus. Le projectile est entré au niveau de l'aileron droit du sacrum, a perforé cet aileron et, contournant le corps de la 1re vertèbre sacrée, a perforé le rectum. On n'a pas retrouvé cet éclat qui a été vraisemblablement expulsé avec les matières fécales.

A son arrivée à l'hôpital, nettoyage et curettage de la plaie avec ablation des esquilles osseuses et d'un petit éclat d'obus de la grosseur d'une lentille.

Pendant près de quinze jours les matières fécales sont évacuées par l'orifice externe de la plaie. Traitement par l'opium.

25 *janvier* 1915. — L'orifice rectal est cicatrisé. Le trajet du projectile peut encore être exploré à la sonde cannelée. Il existe un peu de décollement des tissus cellulaires de la région sacrée, décollement dépassant légèrement la ligne médiane, mais peu étendue. Peu de suppuration.

Le malade a un excellent état général et est en bonne voie de guérison.

27 *janvier*. — Le malade présente encore une large plaie transversale à 3 centimètres au-dessus du pli fessier; le sacrum offre à cet endroit une perte de substance. En mettant un doigt à ce niveau et en introduisant un autre doigt dans le rectum, ce palper bimanuel permet de constater que seule la muqueuse rectale s'est reconstituée en ce point. La guérison définitive n'est qu'affaire de temps.

Exeat, guéri le 16 mars 1915.

(1) Observation recueillie par M. le Dr Bourgogne.

Obs. X. — *Dénudation du rectum. Perte partielle du sacrum et du coccyx. Mort* (1).

Jor... (J.-M.), vingt-cinq ans, soldat au 53e régiment d'infanterie, blessé le 30 novembre 1914, soigné d'abord à Dunkerque, entre le 10 décembre 1914, à l'hôpital Saint-Paul, de Cherbourg, où il est soigné par le Dr Ardouin.

Porte de nombreuses plaies, notamment à l'épaule droite où l'omoplate est complètement dénudée, et à la région sacrée. En ce point, on aperçoit une énorme plaie avec destruction de la moitié inférieure du sacrum et du coccyx; on enlève de nombreuses esquilles détachées, on régularise des aspérités osseuses et on constate que la totalité de la partie postérieure de l'ampoule rectale est complètement à nu. Une autre plaie fistuleuse à travers la fesse se dirige vers l'anus. Le rectum et l'anus sont intacts : il n'y a pas épanchement de matières stercorales.

Jor... avait en outre de l'œdème aux membres inférieurs, des escarres en divers points du corps et de l'incontinence d'urine sans lésion vésicale, ce qui fait supposer qu'il y eut, à un certain degré, de l'hématorachis.

Les pansements antiseptiques et les soins les mieux appropriés furent inutiles. Ce cas était au-dessus des ressources de l'art.

Le malade mourut le 30 novembre 1914.

A remarquer que dans ce cas le rectum n'était pas perforé mais dénudé; il est vrai qu'il était décollé de la face antérieure du sacrum sur une très grande étendue. Ce n'est point la privation du plastron sacré (Voir les obs. VII, VIII, X), mais la septicémie qui a fait la gravité du cas.

Obs. XI. — *Plaie rectale. Fistule stercorale sous-inguinale.*

N..., prisonnier allemand, blessé le 10 novembre 1914, entre le 17 à l'Hôpital complémentaire de l'Hospice civil. Une balle entrée un peu à gauche du sillon interfessier a perforé le rectum et est ressortie au-dessous de l'arcade crurale du côté droit, à 2 centimètres en dedans des vaisseaux fémoraux. M. l'aide-major Deslandes, qui le soigne, est très étonné de voir des matières fécales sortir par l'ouverture crurale. On peut croire qu'une hernie crurale antérieure, seule, explique la production d'une fistule stercorale en ce point : cependant le blessé, très affirmatif, nie l'existence de toute hernie crurale. Par ailleurs, les matières fécales ont fait pendant longtemps issue en arrière par la plaie de la fesse. Le rectum aurait donc été seul en cause.

Après un traitement par la constipation systématique au moyen de l'opium pendant trois semaines, la fistule stercorale postérieure s'est tarie. La dose quotidienne de 6 centigrammes d'extrait thébaïque ne fut pas dépassée. La fistule crurale qui paraissait fermée au début de

(1) Observation rédigée à l'aide de notes recueillies par Mlle Le Croisey.

janvier, se rouvrit à la fin de ce mois. Mais l'état général était excellent et la cicatrisation définitive fut obtenue le 22 février 1915.

Évacué en mars sur la Bretagne.

Obs. XII. — *Plaie rectale. Fracture du sacrum.*

V..., prisonnier allemand, est entré à l'Hospice civil de Cherbourg pour une blessure de la région sacrée reçue en novembre 1914 et produite par des éclats d'obus. Il est porteur de deux plaies fessières très profondes et d'une fracture du sacrum, bas située, laissant voir le rectum à nu. L'anus a été déchiré soit par un éclat d'obus, soit par une balle ; le sphincter a été respecté, il n'y a jamais eu incontinence de matières.

Traitement par des pansements antiseptiques. Fin février 1915, toutes les plaies sont cicatrisées, le rectum fonctionne bien et l'état général est excellent.

Évacué en mars sur la Bretagne.

Obs. XIII. — *Plaie du rectum. Fracture de la cuisse. Mort.*

Guy..., soldat, âgé d'une vingtaine d'années, reçoit le 24 octobre 1914, à Dixmude, une balle de fusil qui traverse le rectum, le bassin et fracture la cuisse gauche dans sa partie sous-trochantérienne.

Entre à l'Hospice civil de Cherbourg, le 3 novembre. Pendant longtemps les matières fécales ont souillé la plaie de la fesse et le pansement. Un traitement constipant a pu tarir la fistule stercorale au début de janvier 1915. L'état général était mauvais : fièvre, cachexie, septicémie. Cependant amendement des symptômes vers le milieu de janvier où on cesse de désespérer de la guérison.

A ce moment on résèque la tête du fémur fracturé ; grands délabrements opératoires. Les suites furent mauvaises. G... mourut au début d'avril 1915.

Obs. XIV. — *Plaie basse du rectum* (1).

C... (Jean), soldat au 31e bataillon de chasseurs à pied, a été blessé le 20 juillet 1915, à Souchez, par un éclat d'obus à la fesse gauche. Du 21 au 29 juillet on le soigne près du front, puis on l'envoie à Cherbourg où il entre à l'Hôpital maritime le 31 juillet 1915.

On constate un double séton allant du milieu de la face externe de la fesse gauche au milieu de la face antéro-externe de la cuisse droite en passant par l'anus. Par l'orifice d'entrée sortent des matières fécales ; le projectile a fendu l'anus à droite et à gauche. Dans une poche voisine de la partie gauche de l'anus il y a une accumulation de matières fécales. Anus béant; incontinence absolue des matières. Etat général médiocre.

Le 1er août, incision de la poche stercorale; désormais les matières ne sortiront plus par la fesse. On provoque la constipation par une dose quotidienne d'opium à 8 centigr. sauf un jour par semaine où

(1) Observation recueillie par M. le médecin principal Pervès.

on purge à l'huile de ricin. L'incontinence absolue dure jusqu'au 1er septembre, moment où le sphincter anal recouvre quelque peu sa tonicité. Les plaies s'acheminent dès lors assez rapidement vers la guérison. Le 8 septembre, on incise, à la face antérieure de la cuisse, un abcès contenant un petit éclat d'obus.

Les forces reviennent, l'état général devient très satisfaisant et le blessé, qui n'est atteint d'aucune impotence fonctionnelle, quitte bientôt l'hôpital.

Les deux observations qui suivent se rapportent à des suites éloignées de plaies du rectum bas situées. Le sujet de l'observation XV présentait une incontinence partielle quinze mois environ après sa blessure.

Obs. XV. — *Suites éloignées d'une plaie rectale bas située* (1).

Le T... (Yves), soldat au 25e régiment de ligne, blessé le 19 octobre 1914, à Arras, par un éclat d'obus entré par la fesse gauche et s'étant logé dans la région périnéale droite en traversant le rectum.

Premier traitement dans un hôpital de l'Ouest ; extraction de l'éclat d'obus le 2 décembre. Sort incomplètement guéri, le 11 février 1915.

Entre à l'Hôpital maritime de Cherbourg, le 14 mai 1915, pour abcès du périnée, suite de blessure. Présence d'une fistule cutanée à la région postéro-interne de la fesse gauche. Le trajet s'arrête au niveau de la marge de l'anus. Incision des tissus au bistouri. Cicatrisation le 21 juin. Le 25 juin, apparition d'une seconde fistule borgne externe; elle s'ouvre à un travers de doigt du raphé anobulbaire, se dirige obliquement de haut en bas et de bas à droite vers le côté interne de la fesse (point de la cicatrice d'entrée du projectile). Incision du trajet, cicatrisation le 24 août. Persistance d'une fistule complète paraissant extra-sphinctérienne. Après l'échec d'un traitement médical et sur le refus du malade de toute intervention sanglante, celui-ci est envoyé en congé de convalescence.

Deuxième entrée à l'Hôpital maritime, le 23 novembre 1915. Présente une fistule anale extra-sphinctérienne complète. Orifice externe en avant, près du raphé, à 5 centimètres de l'ouverture de l'anus; orifice interne à une longueur de phalange de l'orifice anal. Lésion du sphincter (cicatrice à gauche de l'anus). Peu de contraction du muscle : incontinence des matières liquides. Au-dessus de l'orifice interne, bande cicatricielle de 2 centimètres de haut.

Marche de la maladie et traitement. — Le 11 décembre, sous anesthésie locale, curettage du trajet fistuleux et suture de l'orifice interne de la fistule.

Le 28 décembre. — Cicatrisation complète. La fistule est fermée.

Les troubles de la défécation sont les mêmes que ceux qui existaient avant l'opération.

(1) Observation recueillie par M. le médecin principal Pervès.

8 *janvier* 1916. — Après trente séances de faradisation, les troubles sphinctériens sont les mêmes.

Obs. XVI. — *Suites éloignées d'une plaie rectale bas située* (1).

Le 21 novembre 1915, M. Bellot reçoit dans son service le soldat S..., du 1er colonial, hospitalisé avec la mention : « Relâchement du sphincter anal, suite d'opération sur le rectum pour extraction d'obus. »

Le malade a été blessé, en août 1914, par un éclat d'obus (volume d'une grosse fève) qui aurait, d'après les commémoratifs, pénétré par effraction à travers la marge anale gauche et se serait logé dans la fosse ischio-rectale correspondante d'où, après formation de collection phlegmoneuse, il aurait été extrait au bout d'un mois par la plaie d'entrée agrandie au bistouri.

Cinq mois d'hospitalisation assurent la guérison de la plaie; mais à l'incontinence absolue du début pour toutes les matières a succédé un état persistant d'incontinence partielle pour les matières liquides seulement.

Le blessé rejoint néanmoins le front en février 1915, d'où il est évacué en juin pour contusions multiples par suite d'éboulement,

De retour à son dépôt à Cherbourg, il est dirigé sur l'Hôpital maritime pour cause de sa première blessure.

Là, on constate la présence d'une cicatrice très irrégulière et indurée de toute la partie gauche de la marge de l'anus, dont le froncement normal. La peau de la région avoisinante est imbibée de matières liquides par filtration à travers l'anus apparemment et virtuellement fermé, dans lequel le doigt pénètre sans aucune difficulté.

Le sphincter paraît avoir été détruit dans sa moitié gauche et remplacé par du tissu de cicatrice; la constriction sphinctérienne sur le doigt se fait sentir d'une façon presque imperceptible.

Cependant, il n'y a pas incontinence pour les matières solides ; seules les matières diarrhéiques suintent par l'anus, et le malade est obligé de courir à la selle au moindre besoin de défécation.

On envisage d'abord l'opportunité d'une intervention qui consisterait, après avivement, en un froncement de la zone sphinctérienne ; mais vu l'induration de tous les tissus ambiants et dans la crainte d'aggraver l'état fonctionnel d'un anus relativement continent, on se décide à soumettre le malade à un traitement électrique (faradisation et galvanisation rythmée).

Après deux mois de traitement, la restitution fonctionnelle *ad integrum* n'était pas obtenue, mais l'amélioration était assez manifeste pour autoriser la reprise du service, et le malade est mis *exeat*.

(1) Observation recueillie par M. Bellot.

Cranioplastie par plaque métallique, cartilagineuse ou osseuse,

par PIERRE DUVAL.

La cranioplastie est à l'ordre du jour.

Je vous apporte ma statistique qui est à l'heure actuelle de 18 cas.

Je me suis servi de trois méthodes différentes et je voudrais en comparer les résultats.

J'ai posé 9 plaques métalliques, en aluminium, j'ai pratiqué une fois le dédoublement du crâne en contact de la brèche osseuse.

J'ai fait 8 greffes de plaque cartilagineuse suivant la méthode de Morestin.

Chose curieuse, dès ma première greffe cartilagineuse, que j'ai pratiquée, le 5 décembre 1915, dans mon service aseptique de Dinard, j'ai apporté à la méthode de Morestin exactement la même modification technique que Gosset. Je me suis servi d'une plaque cartilagineuse taillée par dédoublement que j'ai glissée, périchondre vers la dure-mère, sous les bords de la brèche osseuse. Je me servirai dorénavant de son chondrotome qui doit beaucoup faciliter la taille de la plaque cartilagineuse. Je n'ai pas craint de tailler la plaque très large par rapport à la brèche osseuse, et de lui faire déborder partout de presque 1 centimètre les bords de la brèche cranienne.

Dans un cas, pour une perte de substance large, j'ai dû mettre deux fragments de cartilage juxtaposés et chevauchant légèrement l'un sur l'autre.

Si je compare les résultats obtenus, j'ai deux plaques métalliques qui sont posées depuis dix mois, j'ai des plaques cartilagineuses depuis trois mois, je suis incapable de trouver une différence quelconque.

A la réunion des médecins de la Xe région, le 5 février 1916, en décrivant la technique de la plaque cartilagineuse, j'ai présenté 4 opérés, 2 plaques métalliques, 2 plaques cartilagineuses, j'étais incapable moi-même de les reconnaître, les résultats étaient identiques.

J'ai débuté par la pratique de la plaque de métal, après la communication de Morestin, je me suis servi de la plaque de cartilage prise sur le blessé lui-même ; j'ai grand plaisir à déclarer que j'abandonne complètement la plaque de métal pour lui préférer à tous points de vue l'excellente méthode de Morestin.

D'une technique beaucoup plus simple et plus rapide, elle a

l'immense avantage de ne pas laisser de corps étrangers métalliques dans des tissus qui ont toujours été infectés. Une seule indication persiste peut-être pour la plaque métallique, c'est la grandeur de la perte de substance. J'ai posé une plaque de 10 centimètres de haut sur 8 de large, reproduisant l'écaille fronto-temporale et se recourbant à la base du crâne, dans l'étage moyen. Je ne crois pas que j'aurais pu avec du cartilage obtenir un aussi bon résultat.

Quant au dédoublement de la paroi cranienne, il ne peut servir qu'aux toutes petites pertes de substance, mais celles-là, faut-il les combler ?

Il resterait la question très importante des indications opératoires.

A mon avis, si le blessé souffre de sa perte de substance osseuse, si les symptômes cérébraux qu'il présente sont développés par le contact possible de son cerveau, ou par la crainte inévitable qu'il a à sentir et à voir son cerveau battre sous sa cicatrice, il convient d'opérer. Mais, en dehors de cas très spéciaux, on ne saurait demander à la cranioplastie plus que d'être une opération de protection, améliorant l'état du blessé, mais il semble difficile d'admettre qu'elle puisse avoir une influence sur les lésions cérébrales proprement dites.

Note sur deux observations de section nerveuse complète, traitée par la suture avec récupération fonctionnelle dans le domaine du nerf lésé,

par P. HARDOUIN, correspondant national,

Chef du service de Chirurgie orthopédique de la X[e] région.

En réponse au vœu du professeur Kirmisson, demandant de bien vouloir faire connaître à la Société de Chirurgie les résultats obtenus dans le traitement des blessures nerveuses par projectiles de guerre, nous publions aujourd'hui une note relative à deux cas de section nerveuse complète, traités par la suture, et chez lesquels nous avons vu reparaître la motilité volontaire dans le domaine du nerf lésé.

Ces deux observations sont extraites d'une série de 36 cas de sections complètes opérées par nous. D'autres blessés ont peut-être également bénéficié de l'intervention, mais nous n'avons pas pu suivre nos opérés un temps suffisant pour nous assurer du retour de leur fonction nerveuse, et nos occupations actuelles ne

nous ont pas permis jusqu'ici de faire les recherches nécessaires à ce sujet.

La première de nos observations porte sur un cas de résection totale d'un névrome du sciatique poplité interne à la partie supérieure du creux poplité. Le nerf n'était donc pas sectionné au moment de l'intervention. C'est nous qui l'avons réséqué sur 3 centimètres de longueur, puis suturé immédiatement bout à bout. Le résultat a été parfait avec récupération des mouvements.

Elle présente pour différents motifs un grand intérêt. Nous la publions d'abord avec quelques détails.

Obs. I. — *Plaies des deux sciatiques aux deux cuisses par balle. Paralysie des deux membres inférieurs dans le domaine de ces nerfs. Résection et suture du nerf sciatique poplité interne à droite. Dégagement du sciatique du côté gauche. Guérison à droite. Peu d'amélioration à gauche.*

F... (Pétrus), du 52e régiment d'infanterie, entre dans notre service le 18 janvier 1915.

Il a été blessé à Rozières (Somme), le 26 septembre 1914, par une balle de shrapnell qui lui a traversé les deux cuisses. Entrée à la face postéro-externe de la cuisse gauche, à sa partie moyenne, elle est ressortie par la face interne après un trajet à peu près horizontal. Elle rentre dans la cuisse droite par la région postéro-interne, à 20 centimètres au-dessous du pli inguino-scrotal et ressort à la même hauteur au niveau de la face externe.

Le blessé a reçu en outre au même moment une autre balle, entrée à la face externe de la cuisse droite à 8 centimètres au-dessus de l'articulation du genou, et ressortie à la région postéro-interne du creux poplité à 4 ou 5 centimètres au-dessus de l'interligne articulaire.

Aussitôt après avoir été atteint, le blessé a constaté une impotence absolue de ses deux pieds, en même temps qu'il ressentait dans la région plantaire de vives douleurs. Cet état a persisté sans modification sensible jusqu'au moment où nous l'examinons.

Le blessé se présente à nous se traînant péniblement avec deux béquilles. Il ne peut appuyer que sur la pointe de ses deux pieds, en équinisme. Il souffre constamment.

Examen de la jambe droite. — Troubles sensitifs : Douleur spontanée et permanente surtout dans la région plantaire au niveau du talon. La prise en masse du mollet est également douloureuse. La pression sur la cicatrice externe inférieure au niveau du creux poplité réveille une douleur vive irradiée jusqu'aux orteils.

Zone d'insensibilité à la piqûre, délimitée par une ligne allant du milieu du cou-de-pied au côté externe du 4e orteil, passant à la face plantaire en contournant la tête du 4e métatarsien, et venant rejoindre le cou-de-pied par une légère courbe passant au milieu du bord interne du pied.

Troubles moteurs : Mouvements du genou normaux. Mouvement spontanés du cou-de-pied totalement abolis. Le pied reste en positio

d'équinisme consécutif à la rétraction du tendon d'Achille, et irréductible manuellement. Les doigts de pied sont en griffe très fléchis.

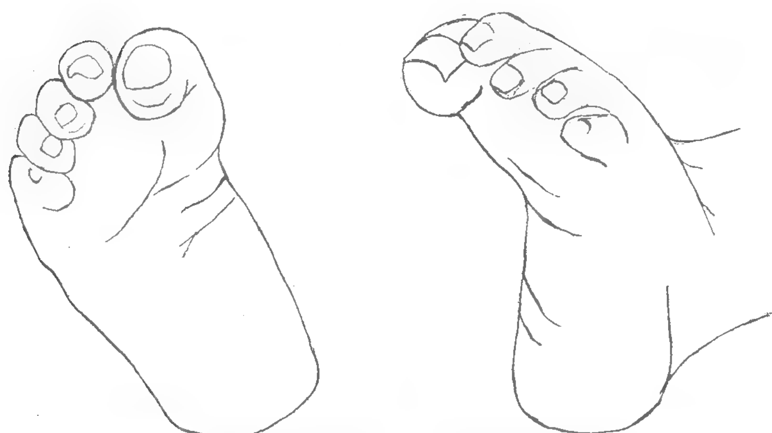
Il existe une atrophie considérable du mollet.

Examen électrique. — L'examen électrique, qui nous est transmis par le Dr Cottenet, nous indique une réaction de dégénérescence totale dans le domaine des deux sciatiques.

Examen de la jambe gauche. — Troubles sensitifs : Le blessé souffre uniquement à la face plantaire, avec des crises fréquentes d'exaspération, surtout pendant la journée.

La prise en masse du mollet est douloureuse.

Zone d'insensibilité à la piqûre, difficile à délimiter exactement,



Aspect des deux pieds de F. P., déformés en griffe.

commençant un peu au-dessous de la tête du péroné pour s'arrêter au-dessus de la malléole externe sans jamais dépasser la ligne médiane.

Une autre zone d'anesthésie à la piqûre, d'une largeur de quelques centimètres, suit sensiblement le trajet du tendon du long extenseur propre du pouce, et occupe le gros orteil ainsi que le 2e et le 3e doigt tant à la face dorsale que plantaire.

Troubles moteurs : Le cou-de-pied est en extension marquée sur la jambe, et les mouvements volontaires sont complètement abolis. L'équinisme n'est réductible qu'en partie seulement.

Il persiste quelques léger mouvements de flexion des orteils. Dans son ensemble, l'avant-pied est fléchi et les orteils se sont mis en griffe par flexion forcée (fig.).

Examen électrique. — Il existe également de ce côté une dégénérescence totale des sciatiques poplités interne et externe.

Nous décidons d'intervenir, et tout d'abord sur le côté droit,

Première intervention, le 25 *janvier* 1915. — Anesthésie chloroformique. Incision médiane de 12 centimètres dont la partie médiane

répond à la cicatrice poplitée. Le nerf recherché au-dessus du point lésé est facilement découvert. La division est déjà visible. En descendant vers l'articulation, nous constatons qu'il s'épaissit et est entouré de tissus fibreux adhérent que nous disséquons aux ciseaux courbes.

Le nerf tout d'abord dégagé de cette gangue, nous constatons qu'il existe au niveau même de la blessure une adhérence intime entre le sciatique poplité externe et interne alors qu'il y a indépendance en dessus et en dessous.

Nous parvenons par une dissociation fine à isoler les deux nerfs. Le sciatique poplité externe ne paraît pas très altéré. Au catgut 00 nous faisons un petit surjet, pour supprimer la portion avivée produite par sa séparation d'avec le sciatique poplité interne.

Le sciatique poplité interne, très altéré, présente une résistance fibreuse extrêmement dure et paraît transformé en tissu de cicatrice. Section du nerf sur 3 bons centimètres, et suture en tissus paraissant sains par 6 points en U de catgut 00 passant dans la gaine du nerf.

La flexion de la jambe sur la cuisse assure la coaptation sans tiraillements.

Isolement du nerf par une couche de tissu musculaire, suture de la peau avec un petit drain à l'extrémité inférieure de la plaie.

La guérison opératoire s'est produite rapidement, malgré un petit suintement au niveau de l'emplacement, qui a persisté pendant une quinzaine de jours.

Deuxième intervention, le 25 *mars* 1915. — Nous opérons cette fois le côté gauche à cause de la paralysie du sciatique poplité externe qui ne s'améliore pas et des douleurs violentes ressenties par le blessé.

Anesthésie chloroformique. Incision de 10 centimètres à la face postérieure de la cuisse. Nous trouvons facilement le nerf sciatique qui paraît intact en arrière et en dedans, mais qui est au contraire extrêmement adhérent aux tissus de voisinage en avant et en dehors. Nous le dégageons aux ciseaux. Sur 2 centimètres environ il est dépoli, rugueux, mais peu induré. En somme lésions paraissant légères.

L'examen électrique direct dans la plaie nous donne les indications suivantes :

Le sciatique poplité interne réagit normalement au-dessus et au-dessous du point lésé.

Le sciatique poplité externe ne réagit ni en dessus ni en dessous de la cicatrice.

Suture avec un petit drainage.

Nous profitons de l'anesthésie pour essayer de redresser les deux pieds qui sont en équinisme. La réduction est bonne du côté droit. Du côté gauche, au contraire, il heurte un certain degré d'extension.

Les suites opératoires ont été très simples dans les deux cas. Les douleurs ont disparu immédiatement, et d'une façon définitive à droite. A gauche, l'amélioration a été très incomplète.

Voici les résultats des divers examens électriques qui nous ont été fournis par le service du Dr Laquerrière.

22 *avril.* — Côté droit :

— Sciatique poplité interne. Au faradique et au galvanique : 0.

— Sciatique poplité externe. Au galvanique : Mouvements lents au niveau du long péronier latéral et extenseur commun.

Rien pour les autres muscles.

4 *mai.* — *Côté droit* :

	COURANT FARADIQUE	GALVANIQUE
— Sciatique poplité externe :	—	—
Jambier antérieur	0	Lent.
Extenseur commun. . . .	0	Lent.
Extenseur propre.	0	Lent.
Long péronier	0	Mouvements brusques.
— Sciatique poplité interne :		
Jumeaux.	0	Hypo. Lent.

Côté gauche :

	COURANT FARADIQUE	GALVANIQUE
— Sciatique poplité externe :	—	—
Jambier antérieur	0	Lent.
Externe commun.	0	Lent. Hypo.
Externe propre.	0	Lent. Hypo.
Long péronier	0	0
— Sciatique poplité interne. .	N	N

13 *juillet.* — *Côté droit* :

	COURANT FARADIQUE	GALVANIQUE
— Sciatique poplité externe :	—	—
Long péronier	Mouvements	Lent. Hypo.
Autres muscles.	0	0
— Sciatique poplité interne :		
Jumeaux.	0	Lent.

Les différents états fonctionnels correspondant à ces divers examens électriques se traduisent de la façon suivante :

4 *mai.* — Du côté droit : Légers mouvements de flexion et peut-être d'extension du pied.

A gauche : Trois légers mouvements d'extension des orteils. La flexion volontaire se fait très bien.

3 *juin.* — Côté droit : Les mouvements d'élévation du pied se font très bien; les mouvements d'abaissement de la pointe également, mais avec une force musculaire diminuée. Pas de flexion des orteils.

Côté gauche : Même état.

13 *juillet.* — Côté droit : Mouvements d'élévation normaux.

Côté gauche : Abaissement normal; élévation nulle.

Le 5 *septembre*, le blessé est envoyé à Néris. Nous notons, à cette date, sur sa feuille de sortie :

Membre inférieur droit : Flexion et extension bonnes, mais les mouvements du cou-de-pied sont limités par un peu de raideur articulaire.

La sensibilité est normale, sauf sous la plante du pied où il existe encore une zone d'anesthésie.

Membre inférieur gauche : Impossibilité de redresser le pied sur la jambe. Sensibilité normale. Il persiste toujours un certain degré d'équinisme irréductible.

Pas de troubles trophiques ni à droite ni à gauche.

La marche est impossible sans béquilles, mais on sent que le blessé, dont l'état s'améliore de jour en jour, ne tardera pas à les abandonner. Aucune douleur à droite.. Du côté gauche, elles persistent au niveau du pied, mais tendent à s'améliorer.

Le pied droit se pose bien à plat sur le sol. Le pied gauche steppe et ne peut arriver à une attitude correcte à cause de l'équinisme.

Nous avons reçu depuis des nouvelles de ce blessé particulièrement reconnaissant. Il nous dit que l'état de sa jambe droite va toujours en s'améliorant. Il marche facilement avec une canne.

Pas de changements appréciables à gauche.

Notre seconde observation porte sur un cas de section complète du radial que nous avons traité par l'avivement et la suture.

OBS. II. — *Section du radial par éclat d'obus au niveau de la région moyenne du bras. Avivement et suture. Récupération fonctionnelle du nerf.*

L... (Jean), vingt-trois ans, du 48e régiment d'infanterie, est blessé le 9 septembre 1914. Il a reçu deux éclats d'obus qui ont traversé le bras gauche en séton.

Le premier projectile a perforé la face interne du bras dans un trajet horizontal au niveau de son tiers supérieur. La distance entre les deux orifices est de 7 centimètres.

Le deuxième projectile est entré à la face postérieure du bras à sa partie moyenne et est ressorti à la face antérieure, à travers le biceps, après un trajet horizontal qui traverse l'humérus. Suppuration pendant deux mois.

Le blessé entre dans notre service le 25 janvier 1915. Les plaies sont complètement cicatrisées.

Examen des mouvements. — Au coude, la flexion est complète. L'extension atteint 150 à 160° et se trouve limitée par l'adhérence cicatricielle du biceps à l'os sous-jacent.

La flexion contrariée montre l'absence totale de la corde du long supinateur.

La pronation et la supination existent, mais ce dernier mouvement paraît moins vigoureux que du côté opposé.

Le poignet est complètement fléchi au maximum sur l'avant bras; les doigts sont étendus, et aucun mouvement volontaire d'élévation n'existe. Si l'on soulève le poignet, le blessé ne peut davantage le maintenir, et il retombe lourdement dès qu'on ne le soutient plus.

La flexion du pouce et des doigts est possible.

Les mouvements d'adduction et d'abduction existent très limités pour l'index et sont nuls pour les deux derniers doigts.

Troubles sensitifs. — Zone d'insensibilité à la piqûre, à la partie supé-

rieure et interne de l'avant-bras, ainsi qu'à la main, entre la base du pouce et l'index.

Dans les mêmes régions, il y a erreur dans les sensations thermiques. Le chaud et le froid donnent une sensation uniforme de chaleur ou ne sont pas perçus.

Atrophie au niveau du bras de 1 cent. 5.

A la partie supérieure de l'avant-bras : près de 3 centimètres.

A la main, à la base des doigts : 2 centimètres.

La pression au niveau de la cicatrice postérieure réveille une vive douleur irradiée au pouce.

La main du côté blessé paraît plus froide au palper et est le siège d'une sudation abondante.

L'examen électrique, fourni par le service du Dr Laquerrière, nous donne les renseignements suivants :

22 *janvier* 1915. — Dégénérescence totale des extenseurs du long supinateur et des radiaux.

Nous nous décidons alors à intervenir en présence de la probabilité d'une section du nerf.

Opération, le 25 *février* 1915. — Anesthésie chloroformique : Incision de Gosset de 20 centimètres de longueur à la région moyenne et postéro-externe du bras. On tombe d'abord sur une branche assez volumineuse du triceps, qui est intacte. Plus profondément, nous arrivons sur une masse de tissu fibreux formant un paquet volumineux, et accolant le muscle contre l'os où il est fixé fortement.

Le radial recherché plus haut s'infiltre dans le paquet scléreux. En le disséquant de proche en proche, nous ne tardons pas à le voir se résoudre dans le tissu de cicatrice et à disparaître complètement. Bientôt, l'extrémité détachée montre qu'il s'agit d'une section totale.

Recherche du bout inférieur. Celui-ci pénètre également dans la masse de tissus fibro-musculaires sclérosés et ne tarde pas à s'arrêter à son tour. Il est complètement dégagé.

Avivement des deux extrémités sectionnées.

Le bout inférieur laisse voir à l'œil quelques fibres nerveuses. Celles-ci ne sont pas aussi nettement visibles sur le bout supérieur, malgré une assez large résection.

Suture de rapprochement des deux extrémités au catgut 00 passant à travers la gaine du nerf.

Suture de l'aponévrose et de la peau avec un petit drainage au bas de la plaie.

Guérison sans complications. Les suites opératoires n'ont rien présenté qui mérite d'être signalé.

Revu le 7 *août* 1915. — Au point de vue clinique, il ne paraît pas y avoir de changement appréciable dans sa situation.

Examen électrique, le 27 *octobre* 1915. — On provoque des fourmillements le long du radial, à 5 centimètres au-dessous du pli du coude et à 10 centimètres au-dessous de la cicatrice opératoire. Ces sensations douloureuses s'irradient jusqu'à l'extrémité du pouce.

	COURANT FARADIQUE	GALVANIQUE
Réactions électriques :	—	—
Tronc du radial. . . .	Excitable, mais hypo.	Hypo et inversé.
Long supinateur . . .	Très hypo.	Très hypo et inversé.
Extenseurs.	0	0

Nous voyons à nouveau le blessé le 16 décembre 1915.

Depuis quelques jours, il s'est aperçu qu'il pouvait faire quelques mouvements de relèvement du poignet et des doigts. En redressant la main au préalable pour éviter la contraction des fléchisseurs le blessé la maintient bien dans cette position.

Le long supinateur se contracte avec une bonne force.

Pas de fourmillements à la pression sur le trajet du nerf radial.

La sensibilité est revenue dans le domaine du nerf radial à la main.

Examen électrique du Dr Bourguignon :

A. — *Nerf radial.*

1° Nerf.

a) Faradique (1) :

	CÔTÉ SAIN, DROIT			CÔTÉ MALADE, GAUCHE		
	F	O	Rapp.	F	O	Rapp.
Seuil de l'extenseur commun . .	525	42	12,5	500	68	7,3
Seuil du long supinateur				405	52	7,2

b) Galvanique :

Seuil du long supinateur. . .	3 M.A.	Contraction vive.
Pour les autres muscles . . .	5 M.A.	Contraction vive.

B. — *Muscles.*

Faradique :	CÔTÉ SAIN, DROIT			CÔTÉ MALADE, GAUCHE		
	F	O	Rapp.	F	O	Rapp.
Extenseur commun.	575	58	9,9	Inexcitable.		
Cubital postérieur .	450	38	11,8	Inexcitable.		
Long supinateur . .	475	34	13,8 (?)	722	90	8
Excitation longitudinale :						
Long supinateur . .	550 680	60 75	9,1 9,08	790	110	7,2
Cubital postérieur. .	525	75	7	Contraction un peu lente.		Contraction brusque.

Tous les muscles du côté malade sauf le long supinateur sont inexcitables au faradique.

Au galvanique, tous les muscles donnent des contractions brusques aux points moteurs. Par excitation longitudinale, seul le long supinateur donne une contraction un peu lente. Sur tous les muscles

(1) Examen par le procédé Bourguignon et Laugier (Rapport des quantités d'électricité donnant le seuil avec des ondes induites d'ouverture et de fermeture).

NF>NF′ quelle que soit l'intensité du courant. Seuil galvanique pour NF au point moteur :

Long supinateur.	7,5 M.A.
Extenseur des doigts.	16 » M.A.

Excitation longitudinale :

Long supinateur	10 à 12 M.A.
Extenseur commun.	5 à 6 M.A.

En résumé : Il n'y a plus de contraction lente que dans le long supinateur et encore y est-elle très peu lente. La constante de temps en temps est un peu basse sur le nerf et sur le muscle où elle est mesurable mais l'excitabilité faradique par le nerf existe pour tous les muscles, alors qu'au point moteur elle n'existe que pour le long supinateur.

Donc réparation électrique assez avancée.

Voici par conséquent deux observations de section complète d'un nerf traitée par la suture avec récupération fonctionnelle consécutive dans le domaine du nerf lésé. Malgré le nombre restreint d'observations publiées à l'heure actuelle, nous ne croyons pas que ces faits soient exceptionnels, et nous ne doutons pas qu'ils doivent devenir la règle, lorsque les conditions d'intervention et de technique seront définitivement réglées. C'est d'ailleurs là le principal intérêt de la publication des cas heureux.

Les caractéristiques de ces observations sont les suivantes : L'opération a été pratiquée une fois 4 mois, l'autre fois 4 mois et 20 jours après la blessure.

Chez notre premier blessé le projectile avait lésé le nerf sans provoquer sa section anatomique, mais avait laissé au niveau de la blessure une cicatrice indurée, névrome volumineux que nous avons cru devoir réséquer.

Le second blessé au contraire avait une section complète.

Dans les 2 cas l'avivement des deux bouts du nerf a été poussé aussi loin que possible, de façon à faire disparaître le tissu cicatriciel, et mettre en présence des tubes nerveux.

La suture a été faite au catgut 00. Nous employons toujours les points en U H au nombre de 4 à 8 suivant la grosseur du nerf. Quelques points simples sont adjoints pour augmenter la résistance de la suture et pour parfaire l'affrontement.

Ces points de suture sont passés dans la gaine du nerf. Nous respectons autant que possible les éléments nobles de l'organe, mais nous n'hésitons pas cependant à prendre un peu dans le tissu nerveux, s'il est nécessaire, pour donner plus de solidité.

L'apparition des premiers mouvements de motilité volontaire

a été constatée au bout de 4 mois environ dans notre premier cas, et au bout de 10 mois dans le second, et les mouvements, comme cela est de règle, ont reparu avant la récupération complète des fonctions électriques du nerf.

Le grand ennemi du nerf est le tissu cicatriciel. Chaque fois que nous nous sommes trouvés, au cours d'une opération, en présence d'une section nette, nous n'avons pas hésité à réséquer largement les névromes terminaux, allant autant que possible jusqu'à l'apparition des fibres nerveuses.

La difficulté seule, de pouvoir rapprocher les deux extrémités avivées a parfois limité notre résection. Dans certains cas où la sclérose est particulièrement étendue, peut-être y aurait-il lieu d'envisager la possibilité d'une greffe.

Dans les cas où il n'y a pas de solution de continuité vraie, mais où une cicatrice dure et volumineuse entraîne la dégénérescence du segment nerveux sous-jacent, quelle est véritablement la meilleure conduite à tenir ?

Sous l'influence d'opinions émises à l'époque où nous avons opéré le premier de nos blessés, nous avons réséqué la cicatrice tout entière, supprimant ainsi dans la continuité 3 centimètres de nerf. La guérison a suivi cet exérèse. Depuis lors, en présence des reproches qui ont été faits à pareille méthode jugée trop radicale, nous nous sommes abstenus.

Il serait intéressant de savoir à l'heure actuelle si les résultats obtenus par simple libération des névromes traumatiques entraînent des névrites graves, ont été aussi favorables qu'on l'avait espéré, et si, dans toutes circonstances, il faut pratiquer l'abstention systématique même lorsqu'il existe à l'intérieur de certains fibromes cicatriciels des productions osseuses comme nous l'avons vu à quatre reprises différentes.

Est-il permis en pareils cas d'espérer malgré tout la prolifération des tubes nerveux et ne doit-on pas craindre plutôt l'étouffement définitif des éléments qui pourraient être demeurés vivants?

La question est d'importance, et nous croyons qu'après 20 mois d'expérience, l'apport de nombreuses observations pourrait permettre de l'élucider définitivement.

Rapport verbal.

Sur la septicité des éclats d'obus dans les blessures cicatrisées,

par M. Prat,

Ancien interne des hôpitaux de Paris,
Aide-major, chef de service à l'hôpital militaire Bégin.

Rapport de A. DEMOULIN.

Les éclats d'obus qui restent dans l'épaisseur des tissus, lorsque les plaies qu'ils ont produites sont complètement cicatrisées et ne présentent plus de signes d'inflammation, sont-ils septiques, ne le sont-ils pas?

C'est une contribution à l'étude de cette question, que je vous apporte au nom de M. Prat, sous la forme d'un rapport verbal qui sera très court, ainsi que l'exige notre règlement.

M. Prat a fait de nombreuses interventions dans les conditions indiquées par le titre de ce rapport; et pour 17 blessés, dont deux ont, dans la même séance, subi deux interventions en des lieux différents, soit en somme pour 19 cas, il a fait cultiver les éclats d'obus extraits.

Il a toujours opéré mains gantées, très exceptionnellement, deux ou trois fois, quand la recherche du projectile a été difficile, il a enlevé un gant, et du doigt nu, iodé, a exploré la plaie. L'éclat trouvé, a été sans délai, à la salle même d'opérations, jeté, sans contact intermédiaire, de la plaie dans un tube de bouillon stérile.

Sur 19 cultures qui ont été faites par M. Boudet, chef du laboratoire de bactériologie à l'hôpital Bégin, 10 sont restées stériles, 9 ont été positives. Ces 9 cultures positives ont donné :

Un seul élément microbien.	2 fois.
Deux éléments microbiens.	5 fois.
Trois éléments microbiens.	2 fois.

Ces éléments sont très variés, streptocoques et staphylocoques, diplocoques, tétragènes, bacilles mobiles prenant le Gram, longs filaments bactériens, fusiformes; mais, en général, ils n'ont pas été identifiés. M. Boudet, dans la note qu'il a remise à M. Prat, dit :

« Parmi les cultures positives on remarque que souvent, le premier jour, la culture se montre négative. Les cultures qui se développent, après ces premières vingt-quatre heures, le font, le plus souvent, de façon chétive, peu abondante, et ne laissent appa-

raître que très peu d'éléments dans le champ microscopique, après coloration à la thionine phéniquée. »

— Voyons maintenant le côté *clinique*.

M. Prat a toujours réuni ses plaies opératoires, après avoir versé, le plus souvent, un peu d'éther dans la loge du projectile et sur les bords de l'incision; il ne les a jamais drainées.

Or, 17 fois sur 19 cas, qu'il s'agisse de cultures positives (9) ou négatives (10), il n'a pas eu de suppuration.

Dans un cas de culture négative, il a pu combler une cavité creusée dans l'épaisseur de l'extrémité supérieure du tibia par l'extraction d'un éclat d'obus, à l'aide d'une greffe graisseuse, qui n'a pas été éliminée, ce qui semble bien prouver que le projectile était rigoureusement aseptique.

Des deux cas où il y a eu suppuration, et où les cultures avaient été positives, l'un ne saurait être retenu, me semble-t-il, car la suppuration ne s'est montrée, et très discrète, qu'au niveau d'un point de suture au crin de Florence, et le foyer opératoire profond est resté indemne; dans l'autre, il y a eu trois jours après l'extraction de l'éclat d'obus, un peu de pus fétide dans la plaie d'intervention, avec sphacèle superficiel de ses bords; l'état général était mauvais; la guérison s'est montrée très rapidement après l'ablation des fils et le drainage du foyer.

Les éléments microbiens, qui se sont montrés dès le premier jour de la culture de l'éclat, étaient, dans ce dernier cas, des bacilles mobiles prenant le Gram, de longs filaments bactériens assez nombreux. Or, ces éléments n'ont pas été retrouvés dans le pus qui a été cultivé; M. Boudet y a reconnu une association de staphylocoques et de streptocoques, les premiers plus nombreux que les seconds. M. Prat voit dans ce fait un réveil du microbisme latent, et je partage son opinion, car l'objection qu'on pourrait lui faire, d'une infection de la plaie pendant l'opération, si elle est possible, me paraît cependant devoir être rejetée, étant donnée la rigoureuse asepsie avec laquelle opère mon collègue de l'hôpital Bégin.

Tous les chirurgiens insistent sur la septicité des débris vestimentaires, entraînés par les éclats d'obus; ils peuvent être eux, aussi, stériles, ainsi qu'en témoigne un cas du travail de M. Prat, où il s'agissait d'un projectile inclus dans la tête du péroné et qui était enrobé dans un lambeau d'étoffe bleue. L'éclat et le débris vestimentaire n'ont point été cultivés, mais M. Prat a réuni sans drainage, et la guérison a eu lieu par première intention.

De ce court exposé résulte, que dans plus de la moitié des cas, les éclats d'obus qui restent inclus dans les tissus, après cicatrisation des plaies qu'ils ont produites, ne sont pas septiques, sont sté-

riles; que ceux qui se présentent dans des conditions contraires, n'ont qu'une septicité très faible, et que ce faible degré d'infection n'empêche pas, dans la plupart des cas, la réunion par première intention, et sans drainage, des plaies faites pour les extraire.

Le travail de M. Prat prouve qu'on ne saurait tirer argument, pour l'extraction des éclats d'obus restés dans les tissus, une fois les blessures cicatrisées, de la septicité de ces éclats.

Je vous propose, Messieurs, d'adresser nos remerciements à M. Prat, pour l'intéressant travail qu'il nous a présenté, et je regrette, en terminant, que ce travail ne puisse être inséré *in extenso* dans les Bulletins de la Société de Chirurgie.

M. E. Quénu. — J'appuie les conclusions de M. Demoulin.

Lorsque j'ai protesté avec un certain nombre de mes collègues contre l'exagération apportée à l'ablation des projectiles et même des éclats d'obus, M. Phocas m'a répondu, en citant à l'appui de son dire des recherches bactériologiques, que les éclats d'obus étaient toujours septiques. Les faits de M. Prat prouvent le contraire; ils montrent encore que même avec des cultures positives, mais peu virulentes, la réunion par première intention peut s'obtenir. C'est un nouvel argument contre les affirmations de ceux qui ont voulu nous présenter la réunion et la cicatrisation comme un témoignage irréfutable de l'asepsie des plaies. Le processus réparateur se fait même avec des plaies septiques et j'ai tout dernièrement observé deux cas dans lesquels la cicatrisation secondaire était complète malgré la persistance d'un séquestre. Dans un cas, il s'agissait d'un moignon de cuisse conique; dans l'autre d'une fracture de jambe par éclat d'obus mal consolidée. Dans les deux cas, au milieu du tissu hyperostosé, un fragment d'os nécrosé et libre a été trouvé, ce séquestre n'a pas empêché la cicatrisation d'être complète et persistante. Je ne dis pas qu'ultérieurement il ne se serait pas produit une fistule.

M. Pierre Delbet. — Je veux dire seulement un mot à propos de la remarque que vient de faire M. Quénu.

Je suis allé récemment dans les ambulances du front pour étudier par la pyoculture les plaies récentes. Je ne veux point parler du résultat de ces recherches, qui feront l'objet d'une communication; je me borne à dire que j'ai été très surpris de la proportion de plaies aseptiques que j'ai rencontrées.

Rapports écrits.

I. 80 *cas de blessures de la voûte du crâne par projectiles de guerre, dans une formation de l'Avant*, par le Dr DERACHE, médecin-major de l'armée belge.

II. 2 *cas de plaies perforantes du crâne par petits éclats d'obus*, par le Dr TISSOT (de Chambéry).

III. *Plaie pénétrante de la région pariéto-occipitale. Abcès cérébral tardif décelé par l'examen ophtalmoscopique. Opération. Guérison*, par MM. ROTTENSTEIN et J. RAULIN, aides-majors de 1re classe.

Rapports de PL. MAUCLAIRE.

I. — Bien des chirurgiens nous ont déjà communiqué des mémoires et observations concernant le traitement immédiat des plaies du crâne (Chavannaz, Auvray, Témoin, Lapointe, René Le Fort, Couteaud, Toussaint, Rouvillois, Cadenat, etc.). Le Dr Derache nous a envoyé un petit travail basé sur l'observation de 80 cas. Je vais reproduire et interpréter ses principales observations et surtout exposer la bonne classification qu'il donne, au point de vue pratique, des différentes variétés de plaies de la voûte du crâne.

J'insisterai peu sur les points déjà discutés devant nous plusieurs fois, puis je m'étendrai sur quelques complications non encore suffisamment envisagées ici, je pense.

Tout d'abord, M. Derache se félicite de la rapidité avec laquelle les blessés étaient apportés à son ambulance dans l'heure qui suivait leur blessure. Tous les chirurgiens de l'Avant ont insisté sur l'importance de cette rapidité d'évacuation au centre chirurgical opératoire pour les plaies du crâne, comme pour la plupart des autres plaies d'ailleurs et la guerre de tranchée favorise actuellement cette rapidité.

Quant à la symptomatologie des plaies de la voûte du crâne, elle n'est pas toujours en rapport avec l'étendue des lésions. La lenteur du pouls manque souvent du fait de l'excitation nerveuse du blessé, le pouls est parfois accéléré. Mais c'est au début de l'anesthésie générale ou après l'intervention que l'on constate le pouls lent cérébral.

Avant d'être opérés, les blessés étaient toujours radiographiés. Or, même si le résultat était négatif au point de vue des projectiles ou des esquilles, l'incision des parties molles et l'exploration du crâne sous-jacent a toujours été pratiquée. En temps de paix,

plusieurs chirurgiens ont déjà attiré l'attention sur les surprises des petits traumatismes craniens. En temps de guerre, toute petite plaie du cuir chevelu nécessite l'examen de la région cranienne sous-jacente.

M. Derache classe alors les lésions observées dans les cinq variétés suivantes :

1° *Simples éraillures de l'os* (8 cas);

2° *Fêlures de l'os* (8 cas);

3° *Fractures franches* (42 cas), soit avec intégrité des méninges (19 cas), soit avec lésions des méninges (23 cas);

4° *Large effondrement de la voûte* (19 cas);

5° *Plaies bipolaires du crâne* (4 cas).

Première variété : Simples éraillures de l'os (8 cas). — S'il n'y a aucun trouble fonctionnel, l'intervention immédiate n'est pas indiquée. Mais si cette éraillure est accompagnée de petites taches hémorragiques ecchymotiques du crâne, il faut intervenir, car, au-dessous de l'os, il y a parfois un hématome pouvant comprimer le cerveau.

Deuxième variété : Fêlures de l'os (8 cas). — Si minime soit-elle, la fêlure nécessite la trépanation. On trouve, le plus souvent, la table interne affaissée et c'est ce qui explique ultérieurement les symptômes de compression. Sous une simple fêlure, on peut trouver des esquilles multiples de la table interne, des éraillures méningées, des esquilles intracérébrales, des déchirures des sinus. La possibilité de toutes ces complications justifie donc la trépanation exploratrice.

Troisième variété : Fractures franches (42 cas). — Il faut distinguer ici deux sous-variétés :

a) *Fractures franches avec intégrité des méninges* (19 cas). Le chirurgien doit, dans ce cas, enlever le fragment osseux enfoncé et poursuivre les fêlures dans toutes leurs directions pour rechercher les esquilles de la lame vitrée. Si les méninges sont intactes, il ne faut les ouvrir que s'il y a des signes de compression cérébrale.

b) *Fractures franches avec déchirure des méninges.* — Chez les blessés rentrant dans cette classe, l'attrition de la substance cérébrale provoque de la somnolence, du coma, des paralysies. Il faut ici faire la « toilette du cerveau », c'est-à-dire rechercher et enlever toutes les esquilles souvent incluses à 3 ou 4 centimètres de profondeur, enlever la bouillie cérébrale et les magmas sanguins. Ici, M. Derache conseille le drainage, soit avec des drains de caoutchouc qui se bouchent facilement, soit avec un faisceau de crins de Florence recourbés en anse ou une languette roulée de gutta-percha.

C'est dans ces trois premières variétés que M. Derache fait rentrer les coups de feu tangentiels si fréquents dans les guerres balkaniques, puisque, sur un ensemble de 254 cas de plaies du crâne par balle de fusil, Holbeck (1) a observé 116 cas de coups de feu tangentiels, soit 45 p. 100.

Quatrième variété : Large effondrement de la voûte (19 cas). — On conçoit facilement l'étendue et la multiplicité des lésions. Les blessés sont, le plus souvent, déjà dans le coma quand ils sont apportés à l'ambulance et la mort survient avant, pendant ou aussitôt après l'opération de nettoyage.

Cinquième variété : Plaies bipolaires (4 cas). — Ce sont des plaies en séton suivant un des diamètres du crâne. Le pronostic est très grave, il dépend évidemment des zones cérébrales traversées par le projectile. Sur 4 cas, M. Derache note 2 guérisons et 2 morts.

En somme, pour traiter ces différentes variétés de plaies du crâne tout le monde est maintenant bien d'accord avec M. Derache pour les indications opératoires. Notons qu'actuellement celles-ci sont bien plus étendues qu'en octobre 1913, au Congrès français de Chirurgie après la guerre des Balkans (2). Les installations chirurgicales actuelles sont meilleures, ce qui incite à l'intervention.

J'envisagerai maintenant quelques points particuliers :

Anesthésie. — M. Derache ne nous dit pas si, pour faire la trépanation, il anesthésiait tous les blessés. Il est évident que l'anesthésie est inutile pour les blessés plongés dans un profond coma. Mais, pour les blessés n'ayant pas perdu connaissance, l'anesthésie locale permet de faire de petites trépanations. Notre collège Couteaud l'a recommandé ici dernièrement. Je l'ai utilisée une fois dans un cas d'embarrure de l'os frontal. Si l'opération doit être assez étendue et prolongée, il est toujours temps de recourir à l'anesthésie générale.

Extraction « immédiate » des projectiles intracraniens. — Un point intéressant, c'est la question des projectiles intracraniens que l'on peut enlever en nettoyant aussitôt la plaie cérébrale. M. Derache était bien installé pour radiographier ses blessés dès leur arrivée à l'ambulance. Si la radiographie décelait l'existence d'un projectile, pour l'extraire, il utilisait souvent avec succès l'appareil téléphonique de Hedley, dont le bout explorateur était remplacé par une pince.

(1) Holbeck, cité par Billet : *Rapport au Congrès français de Chirurgie*, 1913.

(2) Voir aussi Coryllos : La trépanation primitive dans les plaies du crâne par projectiles de guerre. *Thèse* Paris, 1914.

Actuellement, bien des chirurgiens à l'Avant, cherchent à enlever le plus tôt possible les projectiles intracraniens, car ceux-ci sont cause, le plus souvent, de graves accidents ultérieurs.

René Lefort s'est servi d'un électro-aimant.

Abadie a pratiqué l'ablation sous l'écran radioscopique, soit par la plaie osseuse cranienne si l'éclat est resté assez près, soit par une trépanation d'accès dans une autre région du crâne, si l'éclat ou la balle sont loin de la porte d'entrée. Mais cela vingt-quatre ou quarante-huit heures après la trépanation d'accès.

Rouvillois conseille l'ablation immédiate sous l'écran avec une petite pince coudée. L'ablation sous l'écran se fait en quelques secondes, et la désinfection du trajet intracérébral est plus complète.

Personnellement, j'ai enlevé très facilement sous l'écran, deux éclats d'obus intracraniens.

Dans les zones cérébrales non dangereuses, l'ablation directe peut être pratiquée sous l'écran. Mais s'il s'agit d'une région cérébrale avec gros vaisseaux, il vaut mieux, évidemment, opérer à la lumière et avec le contrôle intermittent de l'écran, soit par un observateur, soit par le chirurgien lui-même.

Les éclats d'obus et les shrapnells étant toujours infectés, il n'est pas douteux que si on a la radiographie à sa disposition, il vaut mieux les enlever dès la première opération de nettoyage et d'ablation d'esquilles qui, elles aussi, sont souvent infectées. L'état de shock du blessé ne sera pas beaucoup aggravé pour cela, d'autant plus que plusieurs chirurgiens ont déjà fait remarquer que les shrapnells (Billet), et les éclats d'obus (Couteaud), restent en général, assez près du crâne. Mais il n'en est pas toujours ainsi.

A l'Avant, faudrait-il créer des ambulances spéciales pour le traitement des blessés du crâne, comme on le fait pour les plaies de l'abdomen? Il en était ainsi à Moukden.

Dans un travail sur les plaies du crâne, M. Velter (1) nous dit que depuis plus d'un an, à l'Avant, il est chargé d'un service spécial de chirurgie cranienne.

Je sais que dans bien des secteurs à l'Avant, les plaies de l'abdomen et les plaies du crâne, sont dirigées vers des ambulances spéciales pourvues d'un service radiographique.

M. Derache nous dit que le cerveau tolère très bien un projectile. Cela me paraît peu exact.

En 1894, M. Ch. Monod résumant ici plusieurs statistiques, concluait que l'avenir des blessés ayant conservé leur projectile dans

(1) Velter. Plaies du crâne. *Presse Médicale*, 10 février 1916.

le crâne était grave, car les accidents consécutifs entraînent la mort dans plus de la moitié des cas.

Il vaut donc mieux enlever immédiatement les projectiles si leur ablation ne fait pas courir au blessé des risques très grands, et cela dès la première intervention ; cette ablation diminuera probablement la fréquence des complications infectieuses ultérieures, elle pourra très souvent être faite sous l'écran, ce qui la rend plus facile.

Complications infectieuses. — Elles s'observent surtout, évidemment, quand les méninges ont été ouvertes et dans la statistique de M. Derache, la mortalité totale des trépanés pour fractures avec méninges ouvertes fut de 43,5 p. 100. Tous les chirurgiens du front évitent maintenant, autant que possible, cette ouverture des méninges, et bien des trépanés nous arrivent avec cette mention sur leur fiche : trépanation sans ouverture des méninges. Celles-ci ne sont ouvertes que si les jours suivants il y a des symptômes de compression cérébrale.

La *méningo-encéphalite* est immédiate ou retardée, c'est-à-dire survenant deux ou trois, ou encore plusieurs semaines après la blessure qui paraissait en voie de guérison.

L'*abcès cérébral* est immédiat ou également à lente évolution et souvent à symptômes brusqués, au bout de deux à trois semaines et même plus tard. Même traité il donne 57 p. 100 de mortalité d'après Holbeck. Il est superficiel ou profond. La persistance du projectile et des esquilles dans le cerveau est souvent la cause de ses abcès quelque temps latents. J'ai déjà dit ici que parfois il est provoqué par des nécroses tardives de la brèche osseuse. J'ai trouvé dans un cas d'abcès superficiel la bordure très nette d'une amorce de couronne de trépan.

A ce propos, M. Derache a constaté que la ponction lombaire peut donner issue à du liquide clair, alors qu'il y a un foyer de suppuration intracranienne. Dans un cas de ce genre, il fit ce qu'il appelle le *lavage rétrograde du canal rachidien* avec du sérum physiologique. Le liquide en sortant par la plaie cranienne pariétale, fit sortir du liquide purulent. Le blessé succomba néanmoins.

Y a-t-il un *traitement préventif de la méningo-encéphalite* outre la trépanation désinfectante locale? Notons que celle-ci est en même temps une trépanation décompressive. A ce point de vue, la ponction lombaire décompressive et complémentaire est conseillée par quelques chirurgiens : Leriche (1), Arnaud (2), préconisait

(1) Leriche. *Lyon chirurgical*, septembre 1915.

(2) Arnaud. Réunion médico-chirurgicale de la X[e] armée, in *Presse Médicale* du 31 janvier 1916.

récemment la technique de Vincent et de Cushing, c'est-à-dire le drainage préventif de l'espace sous-arachnoïdien. Suivant les cas, la trépanation pourra être sous-temporale ou mastoïdo-occipitale (Delore-Arnaud), si la plaie est occipitale.

Il me paraît difficile de se prononcer sur ce point bien important et pour lequel toute tentative logique est justiciable. Dans la pratique civile, j'ai tenté trois fois ce drainage sous-temporal arachnoïdien, mais sans succès.

Que faire quand la méningo-encéphalite est déclarée?

Horsley conseille le drainage large et les lavages avec des solutions antiseptiques.

Pour traiter un cas de méningite suppurée, Poirier fit la trépanation bilatérale au-dessus du trou auditif, et le drainage de la base. Mignon draina aussi de cette façon la base du crâne et le malade guérit. Kummel draina par une large trépanation de l'occipital. Cushing fait un drainage bilatéral dans la région sous-occipitale.

Le drainage par la ponction lombaire a été essayé bien des fois (Lermoyez, Chastenet de Gery), et il semble bien avoir quelques succès à son actif. Personnellement je l'ai essayé, mais sans succès. Policard et Desplats (1) ont rapporté récemment un cas heureux traité ainsi. Robert Picqué a eu un succès en faisant 15 ponctions lombaires et en injectant chaque fois 5 centimètres cubes d'électrargol.

D'autre part, dans un cas de méningite, partie du sinus frontal, j'ai fait trois trépanations latérales basses, une frontale, une pariétale et la troisième occipitale, puis j'ai passé un drain d'un orifice à l'autre, de plus, j'ai fait plusieurs ponctions lombaires. La mort survint néanmoins le sixième jour. A l'autopsie, il y avait bien peu de pus à la surface du cerveau. Mais ce n'est pas seulement une question de drainage total, il y a probablement une intoxication primitive et définitive des cellules nerveuses.

En 1900, pour une méningite d'origine otogène, j'ai tenté le drainage des méninges après avoir fait un volet temporal, mais également sans succès (2).

Dernièrement, Barth (3) conseillait le drainage lombaire par une laminectomie dorso-lombaire pour bien drainer le cul-de-sac méningo-rachidien. Mais l'évacuation d'une grande quantité de liquide encéphalo-rachidien me paraît dangereuse.

(1) Policard et Desplats. *Lyon Chirurgical*, 1915. Voir aussi : R. Passot. Méningites puriformes aseptiques d'origine otitique. *Thèse de Paris*, 1913.

(2) Mauclaire. *Soc. anat.*, 1900, p. 1072.

(3) Barth. *XLIII[e] Congrès des Chirurgiens allemands*, 1914.

En somme, ce problème thérapeutique me paraît insoluble pour le moment, mais les tentatives de drainages par les trépanations craniennes basses ne paraissent plus justifiées que les lavages arachnoïdiens descendants ou ascendants; elles ont donné quelques succès pour des méningites d'origine non traumatiques ou traumatiques (1).

Hernie cérébrale. — C'est une complication importante et assez fréquente.

Il faut en distinguer deux variétés, la hernie symptomatique d'un abcès sous-jacent repoussant de plus en plus le cerveau au dehors et la hernie non symptomatique d'abcès sous-jacent.

Quand il s'agit d'un abcès sous-jacent, il est évident qu'il faut se hâter de l'évacuer au dehors pour qu'il ne s'ouvre pas dans le ventricule. Mais même si l'évacuation est précoce, le plus souvent la méningo-encéphalite emporte le malade.

La hernie cérébrale non symptomatique d'abcès est intéressante, car sa pathogénie présente encore bien des obscurités.

D'après Holbeck (2), la hernie cérébrale s'observerait dans 18 p. 100 des cas de plaie du crâne. Dans les cas de petites hernies, la partie saillante serait presque exclusivement constituée par du tissu de granulation (Follet, Regulski, Stevenson, Makins).

Le plus souvent, cependant, elle est formée par du tissu cérébral. Le ventricule latéral peut se prolonger dans la hernie et si la pression du liquide encéphalo-rachidien est très forte, ce liquide peut faire irruption au dehors et la masse herniée se flétrit.

Dans les deux tiers des cas, nous dit Caboche (3), la hernie se réduit d'elle-même et sa surface s'épidermise. Parfois elle se sphacèle, comme étranglée à sa base.

Les uns pensent que l'élargissement des trépanations prédispose à la hernie cérébrale (Fraenkel, Clairmont, etc.). D'autres affirment que la largeur de la trépanation ne prédispose pas à cette hernie (Von Bergmann, Hildebrandt), Caboche constate que la hernie apparaît aussi bien dans les trépanations larges que dans les trépanations petites.

M. Derache pense qu'il n'y a pas de rapport entre la largeur de l'orifice cranien et l'importance de la hernie, aussi il ne faut pas dans la trépanation exploratrice ou curatrice se contenter de

(1) Milighan. *British. Med. Journ.*, 24 août 1912. — Kostlivy. *Archiv. f. klin. Chir.*, Bd XCVII. — Shiels. *Univ. of Pens. Med. Bul.* t. XII, n° 10. — Krebs. *Therap. Monatshefl.*, 1910, n° 5.

(2) Holbeck, cité par Billet: *Rapport au Congrès français de Chirurgie*, 1913.

(3) Caboche. Hernies cérébrales. *Thèse de Paris*, 1900.

petites ouvertures ne permettant qu'une désinfection limitée des lésions cranio-encéphaliques.

La cause exacte de cette hernie cérébrale sans abcès sous-jacents est encore bien discutée. Pour les uns il y a une infection superficielle du cerveau (Bouillaud, Mac Ewen, Horsley, Allen-Starr). Pour Caboche, cela est exact dans la plupart des cas, mais pas pour tous.

Dès lors, il faut invoquer ou une augmentation de volume des parties de cerveau congestionnées ou une exagération de la pression intracranienne ou une hydropisie ventriculaire ou de l'œdème cérébral.

M. Leriche nous a présenté ici récemment plusieurs malades opérés pour hernie cérébrale. Sans empiéter sur le rapport qui doit être fait par Lenormant, je puis rappeler que M. Leriche nous a dit qu'il considérait la hernie cérébrale dans les plaies de guerre comme un phénomène primitivement mécanique existant avant toute infection. Chez les blessés des ambulances de l'Avant, on voit des hernies se constituer très rapidement dans les premières heures. C'est un œdème local du cerveau contusionné. Très souvent, ces hernies rentrent d'elles-mêmes très rapidement sans qu'il y ait élimination de substance cérébrale sphacélée et sans ouverture d'abcès. Si elles persistent, cela ne tient pas aux dimensions de la brèche osseuse. On en voit avec de petites trépanations dans la zone juxta-médiane du crâne et on n'en voit pas toujours avec de très grandes trépanations occipitales ou frontales. Ce n'est pas un fait d'hypertension, car les ponctions lombaires répétées diminuent peu le volume de la hernie le plus souvent. Ce n'est pas un phénomène infectieux; car au début les malades n'ont pas de fièvre.

M. Leriche croit plutôt à un phénomène mécanique avec troubles circulatoires. La *hernie cérébrale est comme étranglée à travers une brèche de la dure-mère trop étroite, sous-jacente elle-même à une brèche osseuse insuffisante.*

En agrandissant l'ouverture osseuse, M. Leriche nous a dit avoir trouvé sur la dure-mère un véritable *sillon d'étranglement* correspondant à *l'anneau osseux.* Ce sillon persistait après ablation de la zone osseuse et en incisant cet anneau dure-mérien, la substance cérébrale s'épanche au dehors. Puis quelques jours après, spontanément, la hernie s'affaisse et rentre dans le crâne.

Cette théorie de M. Leriche est intéressante et à la prochaine occasion j'en chercherai la vérification.

Pour Holbeck, la hernie cérébrale donne 54 p. 100 de décès, mais dans cette statistique sont compris des cas de hernie cérébrale par infection sous-jacente ou périphérique.

Dans sa thèse d'il y a quarante ans, Lebeau nous dit que la mor-

talité serait de 75 p. 100 dans les cas traumatiques, aussi je crois que M. Derache exagère quand il nous dit que la hernie cérébrale essentielle est une complication sans gravité.

Quelles que soient les opinions pathogéniques contradictoires, je crois que le traitement préventif c'est la trépanation petite et il ne faut ouvrir la dure-mère que s'il y a des signes de compression cérébrale.

Le traitement curatif est variable. Irvine, en 1902, a utilisé les badigeonnages répétés au formol à 40 p. 100. Ils durcissent la surface de la hernie qui alors se ratatinerait et s'atrophierait en rentrant tant soit peu.

Faut-il faire l'excision de la hernie déjà pratiquée par les auteurs anciens et parfois avec succès ? Pour les grosses hernies, beaucoup de chirurgiens s'y opposent, car d'excision en excision, on arrive à enlever les couches profondes du cerveau et à ouvrir le ventricule. Aussi l'abstention est encore justifiée. Tout dépend d'ailleurs de la fonction de la zone herniée, les zones motrices doivent évidemment être respectées.

Dans un cas, M. Derache fit trois fois la résection de la partie herniée et la cautérisation de la tranche au thermocautère ; il enleva ainsi 180 grammes de substance cérébrale. Il mit le blessé dans la position assise, il fit une compression légère avec une lame d'aluminium. Quatre mois après la cicatrisation était complète sans troubles intellectuels et avec amélioration des troubles moteurs.

Personnellement, j'ai observé 8 cas de hernie cérébrale. Une fois, il s'agissait de hernie symptomatique d'un abcès sous-jacent. Celui-ci fut évacué au dehors, mais le blessé élimina une très grande quantité de tissu cérébral et il succomba. Dans quatre autres cas, il s'agissait de plaies pénétrantes, régularisées. J'excisai une partie du tissu cérébral et je fis une légère compression et des ponctions lombaires modérées. Le volume de la hernie resta le même et les malades succombèrent. Dans un autre cas, la hernie cérébrale frontale était petite. Je l'ai excisée au thermocautère et j'ai ramené par-dessus le cuir chevelu pour comprimer un peu. La guérison survint.

Enfin, j'ai observé un cas de hernie cérébrale intermittente qui a fini par rester réduite. En appliquant, plus tard, chez ce blessé, une plaque d'ivoire, j'ai été surpris de trouver comme une membrane remplaçant la dure-mère.

L'*épilepsie jacksonienne* n'a été observée que 5 fois par M. Derache chez les 50 survivants de ses 80 opérés. Je citerai simplement cette complication, n'ayant rien de particulier à dire à son sujet.

J'en signalerai cependant un cas intéressant au point de vue

pathogénique. Il s'agissait d'un artilleur qui fit de la commotion cérébrale par éclatement d'un obus près de lui. Il affirme qu'il n'eut aucun choc sur la tête. Depuis, il a des crises d'épilepsie jacksonienne. Peut-être a-t-il fait un épanchement sanguin à la surface de l'encéphale.

L'avenir des trépanés est assez sombre. Est-ce parce qu'il reste sinon de gros corps étrangers tout au moins des cheveux longs ou courts, des esquilles qui deviennent le centre de la pyogenèse. Il est difficile d'enlever d'emblée toutes les esquilles.

MM. Demoulin et Aubourg (1) nous ont dit que la radiographie ne permettait pas de déceler ces esquilles si elles sont petites, ce qui est très fréquent.

Aussi, la première intervention doit donc être un nettoyage aussi complet que possible, avec ablation de tous les corps étrangers.

En faisant le nettoyage aussi précoce et aussi complet que possible du foyer de fracture et du trajet intracérébral, on diminuera probablement la gravité du pronostic éloigné. Quant au pronostic immédiat il paraît bien amélioré. Dans une statistique globale récente, Gayet (2), sur près de 300 cas, note 85 inopérables, et environ 50 p. 100 de guérisons pour approximativement 200 opérés.

Voici la statistique de M. Derache, elle me paraît intéressante à publier.

I. Éraillures du crane :

1° 6 *cas* : 3 par éclats d'obus, 3 par balle.

6 fois, expectation ; 6 guérisons persistant après plusieurs mois.

2° 1 *cas* de suffusion sanguine intrascissuraire par éclat d'obus.

Expectation. Guérison apparente après un mois. Accidents tardifs deux mois après sa sortie (vertiges, céphalées et migraine).

3° 1 *cas* d'ecchymose diploïque légère : 1 trépanation, 1 guérison.

II. Fêlures du crane :

8 *cas*, tous par éclats d'obus, de shrapnell ou grenades : 8 trépanations, 8 guérisons complètes.

III. Fractures du crane :

1° *Fractures avec méninges intactes.* — 19 *cas*, 2 par balle de fusil, 17 par éclats d'obus, shrapnell ou grenades. 19 trépanations, 17 guérisons complètes. 2 décès parmi les blessés par éclats d'obus, la cause de la mort étant indépendante de la lésion cérébrale (infections graves par suite de blessures nombreuses et profondes provoquées par d'autres éclats).

2° *Fractures avec méninges ouvertes.*

a) *Projectile n'ayant pas pénétré.* — 11 *cas*, dont 1 par balle de fusil.

(1) Demoulin. *Congrès français de Chirurgie*, 1913.
(2) Gayet. *Lyon chirurgical*, novembre, 1915.

11 trépanations, 7 *guérisons* complètes, plus 1 guérison opératoire, le blessé ayant conservé de la parésie du membre inférieur droit.

3 *décès* : 1 par balle de fusil et un autre sont morts dans le coma initial; le 3e est mort 9 jours après, d'abcès des lobes frontaux.

b) *Projectile ayant pénétré.* — 12 *cas* : 1 par chemise de balle de fusil extraite à l'opération : guérison complète.

11 cas par éclats d'obus, grenades ou shrapnell. Parmi ceux-ci 4 *guérisons opératoires*; 2 étaient atteints de balles de shrapnell, 2 d'éclats d'obus.

Nous avons des renseignements certains sur les deux premiers : 1 a repris son service d'officier, l'autre, hémiparétique, ne s'est plus amélioré depuis sa sortie, datant de 3 mois. Des deux autres, l'un est encore en traitement et est atteint de triplégie. Le dernier est sorti guéri complètement, mais nous n'avons pas de renseignements sur l'évolution tardive.

Les 7 *décès* se divisent comme suit :

2 dans le coma initial, moins de 12 heures après leur entrée à l'hôpital; 1 dont le projectile (balle de shrapnell) entré dans le lobe frontal gauche était venu s'arrêter au trou occipital. Décès au bout de 6 jours par méningite de la base et de la partie supérieure du canal rachidien.

4 morts par abcès cérébral tardif (11, 20, 25 et 70 jours).

Mortalité totale des fractures avec méninges ouvertes, 10 sur 23, soit 43,5 p. 100.

IV. Effondrement de la voute :

19 *cas*, dont 5 par balle de fusil. 12 sont arrivés dans le coma et n'en sont pas sortis. Parmi eux, 4 sont morts avant d'être opérés, les autres de 12 à 48 heures après l'intervention. 4 autres sont morts d'abcès cérébral (11, 16, 23 et 28 jours après l'intervention), 2 avaient conservé leur éclat; chez un troisième, il avait été retiré.

3 *guérisons* : 2 opératoires (il n'y avait pas eu de pénétration de projectile). Ils ont conservé, à leur sortie de l'hôpital, des troubles paralytiques plus ou moins accusés. 1 guérison totale (l'éclat avait été retiré pendant l'opération).

Mortalité totale pour 19 cas : 16 décès, donc 84,2 p. 100.

Mortalité opératoire pour 15 interventions : 12 décès, soit 80 p. 100.

V. Plaies bipolaires :

3 *cas* par balle de fusil, 3 trépanations doubles, 2 guérisons complètes. 1 décès dans le coma initial après 12 heures.

Personnellement, j'ai observé et trépané 8 cas de plaies pénétrantes du crâne dans les quelques jours qui suivaient la blessure. J'ai eu 5 décès chez des blessés ayant les méninges ouvertes.

J'ai observé 62 cas de plaies pénétrantes du crâne dans les semaines qui suivirent leur blessure et leur opération. Je n'ai pas suivi longtemps la plupart de ces blessés observés secondairement au cours des évacuations momentanées sur l'arrière.

Parmi eux je note :

14 plaies pénétrantes frontales ;

40 plaies pénétrantes pariéto-temporales ;

8 plaies pénétrantes occipitales ;

1 plaie pénétrante en séton transversale et bipariétale;

1 plaie pénétrante en séton antéro-postérieure ;

1 plaie en séton oblique mastoïdo-pariétale.

Sur ces 62 cas de plaies du crâne observées tardivement, j'ai vu se développer 3 méningites tardives avec décès et 1 abcès cérébral tardif superficiel avec guérison.

Mais cette statistique a peu de valeur, les blessés ayant été peu suivis du fait des nécessités des évacuations.

Néanmoins, dans une lettre que nous a adressée notre collègue Potherat et dans des communications dans les réunions chirurgicales du front, le pronostic des trépanés était considéré comme très sombre. Il me semble que cette note pessimiste doit être un peu atténuée.

Certes, un blessé du crâne, avec blessure moyenne, et qui guérit sans séquelle grave, est un véritable rescapé, car les statistiques nous disent que 55 p. 100 des blessés du crâne meurent sur le champ de bataille (Matignon); les deux tiers des blessés transportés à l'ambulance sont seuls opérables (Gayet) et 50 p. 100 des opérés guérissent avec ou sans séquelles, c'est-à-dire que finalement : 15 p. 100 des blessés du crâne sont survivants. Il est vrai que le casque protecteur, la bourguignotte, a amélioré sans aucun doute cette sombre statistique [Roussy] (1).

II. — Dans sa note sur les *plaies perforantes du crâne par petits éclats d'obus*, M. Tissot rapporte deux cas intéressants. Chez le premier blessé, il s'agissait d'une petite plaie, paraissant insignifiante, de la région occipitale. L'exploration cranienne, faite quatorze jours après la blessure, a montré l'existence d'une perforation cranienne avec une petite hernie cérébrale. L'orifice osseux était taillé à l'emporte-pièce, sans fracture ni esquilles de la table interne. Il y avait un petit abcès intracranien. Le malade a guéri. La radioscopie montra que l'éclat était allé se loger assez loin au-dessus du rocher.

Le deuxième blessé présentait une petite plaie insignifiante de la région frontale gauche sans symptômes cérébraux. Ici encore l'exploration montra une perforation cranienne à l'emporte-pièce sans fracture de la table interne ni esquilles. Il y avait un abcès frontal. Le blessé guérit. La radioscopie montre l'éclat assez loin,

(1) Roussy. *Acad. de Méd.*, mars 1916.

près du sinus longitudinal supérieur, sous le frontal droit. Il s'agit d'éclats d'obus animés d'une grande vitesse et pénétrant normalement à la surface du crâne qu'ils traversent en emporte-pièce sans fissure ni esquilles de la table interne.

Ces deux faits justifient l'opinion de bien des chirurgiens qui conseillent l'exploration osseuse de toutes les plaies du cuir chevelu. M. Leriche (1) et M. René Lefort (2), par de nombreux exemples, en indiquaient récemment la nécessité.

III. — Voici tout d'abord l'observation de MM. Rottenstein et J. Raulin.

OBSERVATION. — *Plaie pénétrante de la région pariéto-occipitale. Abcès cérébral tardif, décelé par l'ophtalmoscopie. Opération. Guérison.*

B..., vingt-quatre ans, blessé le 20 juin 1915. Éclat d'obus de la région pariéto-occipitale gauche. Transporté à l'Ambulance 3/21. On y porte le diagnostic de plaie pénétrante du cuir chevelu, région pariéto-occipitale gauche avec fracture et issue de matière cérébrale.

Radiographie : Pas de projectile.

Trépanation le 20 juin 1915. — Lavage au sérum très chaud sous pression. Issue de matière cérébrale et d'esquilles profondes. La plaie cérébrale permet l'introduction de deux phalanges de l'auriculaire.

Les suites de cette intervention sont très simples.

Aucun phénomène secondaire d'aucune espèce.

Le malade peut lui-même écrire de ses nouvelles à sa famille le 3e jour.

Évacué le 8 juillet 1915 (18e jour de la blessure). — Pendant toute la durée de son séjour à cette formation, le blessé va très bien et sa plaie se cicatrise normalement.

Évacué le 26 août 1915 (67e jour après sa blessure). — A son arrivée, le blessé présente une petite plaie de la région pariéto-occipitale gauche sans hernie cérébrale, en bonne voie de cicatrisation. Il ne se plaint d'aucune douleur et n'a aucun symptôme nerveux.

Le 2 *septembre* 1915, le blessé a de l'insomnie. Les jours suivants apparaît une céphalalgie intense à caractère nettement névralgique, qui dure avec des alternatives de rémission et d'exaspération pendant quatre jours. L'intensité est parfois si grande que le blessé pousse des cris.

Le 5 *septembre*, les crises douloureuses persistent encore, crises d'une durée de quelques heures avec une très grande intensité. Rien d'anormal du côté du système nerveux. Réflexes normaux. Pas de troubles moteurs. Sensibilité normale. Pas de signes méningés.

Ponction lombaire par notre collègue Vaucher : Liquide clair, hyper-

(1) Leriche. Nécessité de l'incision exploratrice des plaies du cuir chevelu. *Lyon chirurgical*, septembre 1915, p. 95.

(2) René Lefort. *Soc. de Chir.*, décembre 1915.

tendu, fortement hyperalbumineux. Lymphocytose légère. Stérile.

Cet examen écartant la question d'une méningite, nous posons l'hypothèse d'un abcès du cerveau sans assez de fermeté cependant pour nous résoudre à cette époque à une intervention.

Les jours suivants, le blessé n'a plus qu'à de très rares intervalles des crises douloureuses courtes, surtout le soir. Ces crises sont violentes, térébrantes, toujours à caractère névralgique.

Un deuxième examen est pratiqué le 20 septembre 1915. Hémianopsie. L'examen du système nerveux ne révèle rien d'anormal.

Le 28 *septembre, radiographie* (Dr Dechambre). Elle ne révèle rien d'anormal. Pas de projectile. Les crises douloureuses sont peut-être un peu plus fréquentes, surtout nocturnes. Un examen du fond d'œil est pratiqué le 8 octobre 1915 par le Dr Raulin.

Premier examen ophtalmologique. — Dilatation pupillaire symétrique. Photophobie. La lumière exagère les douleurs dans la région fronto-pariétale gauche. La vision centrale est conservée et il existe une hémianopsie homonyme droite : réduction temporale droite et nasale gauche.

Ophtalmoscopie : Stase papillaire bilatérale plus marquée à gauche.

Cet examen ne nous donnant pas plus de signes de certitude, on sursoit à toute intervention, se contentant de calmer les crises de douleurs névralgiques de plus en plus fréquentes par un traitement polybromuré. Parfois même, devant leur intensité, vespérale surtout, on est obligé de recourir à la morphine.

Deuxième examen ophtalmologique, le 13 *octobre* 1915. — Augmentation de la photophobie. Douleur rétro-orbitaire lancinante par intermittence. Ophtalmoscopie douloureuse. Révèle, à gauche : gros œdème papillaire; tortuosités des veines rétiniennes dilatées; un caillot sur l'une d'elles, temporale inférieure, à l'image renversée du volume d'une tête d'épingle noire.

Le caillot. — Veine nasale inférieure à l'image renversée, volume double du voisin.

A droite : Stase plus accentuée qu'au premier examen.

Troisième examen, le 18 *octobre* 1915. — A l'ophtalmoscope, les deux caillots des veines rétiniennes gauches se sont réunis, ne formant plus qu'un seul caillot du volume d'une forte lentille.

Aux vaisseaux rétiniens de l'œil droit, plusieurs petits caillots de la grosseur d'une tête d'épingle ordinaire.

L'examen ophtalmoscopique est de plus en plus douloureux.

Le 20 *octobre, deuxième ponction lombaire* par notre collègue Vaucher : Liquide clair, hypertendu, hyperalbumineux, lymphocytose marquée. Stérile.

A la suite de cette seconde ponction lombaire, les phénomènes douloureux prennent une acuité extrême. Le blessé se cache à toute lumière, enfouissant sa tête sous ses couvertures, couché en chien de fusil. Il n'y a en quelque sorte, plus de rémissions dans ses crises douloureuses, qui ne sont calmées que par la morphine.

Quatrième examen ophtalmologique, le 22 *octobre.* — Mêmes signes.

Les caillots ont diminué de volume, probablement à cause de la ponction lombaire. État papillaire identique.

Devant ces symptômes douloureux de plus en plus intenses, nous demandons en consultation notre ami Roussy. Le 6 novembre 1915, il examine notre malade très complètement et ne trouve aucun signe de localisation. Il porte le diagnostic d'abcès cérébral probable, faisant toutefois une réserve pour une méningite de la base. Il nous engage à une intervention.

Pour nous résumer avant l'opération la situation était la suivante : aucun symptôme autre que ces crises douloureuses intenses, la photophobie et les symptômes ophtalmoscopiques de stase, d'œdème papillaire et d'hémorragie rétinienne. Localement, rien d'anormal.

Opération, le 8 *novembre* 1915. — Après incision, on arrive sur l'orifice de trépanation de la première intervention, région pariéto-occipitale gauche, qui a les dimensions d'une pièce de 1 franc. Cet orifice est considérablement agrandi à la pince gouge pour atteindre les dimensions d'une pièce de 5 francs.

Ponction du cerveau en plein lobe occipital avec une aiguille longue. A 2 centimètres de profondeur environ, issue de pus. On glisse une pince le long de l'aiguille qui est retirée. Puis la pince est ouverte et il s'écoule la valeur d'un verre à bordeaux de pus crémeux, bien lié, sans odeur. Le doigt introduit avec prudence dans la cavité permet de se rendre compte qu'elle est bien délimitée, à parois lisses et comme organisées, du volume d'une forte mandarine. Un drain est mis en place et l'incision rétrécie par quelques points de suture.

Le pus examiné par M. Vaucher montre sur frottis quelques chaînettes de streptocoques. Les cultures aérobies et anaérobies sont négatives.

L'effet immédiat de l'intervention est une cessation totale des crises douloureuses. Dès la première nuit, le malade dort assez paisiblement, Dès le lendemain, toute morphine fut supprimée.

10 *novembre.* — Pansement à l'éther.

13 *novembre* (5 jours après l'opération). — Examen ophtalmologique : plus de photophobie ; plus de dilatation pupillaire.

L'ophtalmoscopie, indolore, montre :

A gauche : une papille très peu œdématiée des veines d'un volume presque normal, peu de gêne circulatoire.

A droite : *restitutio ad integram* des vaisseaux, un peu de flore papillaire.

14 *novembre.* — Pour la première fois dans toute l'évolution, la température s'est élevée au-dessus de 37°. Le drain est enlevé, la plaie pansée à plat à l'éther.

16 *novembre.* — La température est de nouveau normale.

Pendant quelques jours à la fin de novembre, légère tendance à la hernie cérébrale.

9 *décembre.* — Examen ophtalmoscopique : plus aucune flexuosité ni dilatation vasculaire quelconque. Plus trace de stase.

Le blessé se lève maintenant, écrit, lit sans peine ni fatigue.

Le 18 *janvier* 1916, la plaie est complètement cicatrisée.

Examen ophtalmologique, le 4 février 1916. — Il reste les phénomènes hémianopsiques homonymes droits, la vision maculaire étant toujours conservée. Le blessé a son champ visuel réduit.

A droite : sur le côté temporal, les deux quadrants supérieur et inférieur ont complètement disparu. La limite est mathématiquement médiane.

A gauche : la réduction nasale a les mêmes limites très précises.

Ces lésions sont indélébiles et en rapport avec les lésions de l'encéphale d'origine traumatique.

A l'examen ophtalmoscopique, fond d'œil normal des deux côtés.

MM. Rottenstein et Raulin font suivre leur observation des réflexions suivantes :

« Notre blessé a eu les premiers symptômes de complication cérébrale, 74 jours après sa blessure. Tous les chirurgiens qui ont, comme nous, opéré à l'avant, depuis le début de la campagne, ont été frappés des bons résultats immédiats que leur ont donnés les interventions systématiques d'esquillotomie simple sans recherche traumatisante du projectile, résultats d'autant meilleurs que l'intervention était plus précoce. Ces blessés étaient évacués du 15e au 30e jour, quelquefois plus tôt. Aussi notre enthousiasme fut-il très refroidi lorsque des communications venues de l'intérieur nous firent savoir que tardivement ces blessés succombaient en grand nombre. Les longs voyages ne paraissaient pas étrangers à ces complications. A la suite de la communication faite en juin 1915 par notre maître, M. le professeur Quénu, sur les *évacuations par étapes*, M. le médecin inspecteur Sieur, alors directeur du Service de Santé de l'armée à laquelle nous appartenons, donna les ordres nécessaires pour l'évacuation par étapes — par courtes étapes — des blessés du crâne. Notre blessé doit être un des premiers ayant bénéficié de cette mesure.

« Il séjourne 18 jours dans une première ambulance, toute proche du lieu de la blessure. Puis il séjourne 48 jours dans un hôpital complémentaire situé à quelques kilomètres (12) de l'ambulance. C'est le 67e jour après sa blessure qu'il arrive dans notre formation. Située à 16 kilomètres de la précédente, malgré ces précautions, il eut une complication sérieuse, mais qui fut simplement curable, justement, croyons-nous, à cause de la méthode d'évacuation.

« Il serait intéressant de rechercher si ces courtes étapes entrecoupées de longs repos ont amélioré sensiblement le pronostic de cette catégorie de blessés et dans quelle proportion.

« La seconde question soulevée est celle du diagnostic précoce de la complication.

« La ponction lombaire jointe aux signes cliniques permet d'affirmer ou d'éliminer la méningite. Reste l'abcès cérébral. Nous rappellerons seulement le peu de signes qu'ont parfois ces abcès, leur lente et insidieuse évolution.

« Nous croyons devoir appeler l'attention sur l'importance et la précocité des signes ophtalmoscopiques. Cette notion classique paraît être restée un peu dans l'ombre depuis la campagne. Notre malade n'eut d'examen ophtalmoscopique qu'un mois après le début de ses accidents et ne fut opéré qu'un mois après ce premier examen. Il est certain que cet examen du fond d'œil eût dû être pratiqué plus précocement et notre intervention être, elle aussi, plus précoce, basée sur ces symptômes oculaires. Nous n'en voulons pour preuve que la rétrocession quasi immédiate des symptômes ophtalmoscopiques.

« Il nous paraît donc indiqué de pratiquer systématiquement l'examen du fond d'œil de tous les blessés du crâne à chacune de leurs étapes successives et d'intervenir aussitôt que se présenteront de façon indiscutable des signes d'œdème, de stade papillaire et gêne circulatoire des vaisseaux du fond de l'œil. »

Certes, dans toutes les guerres récentes on a préconisé la non-évacuation immédiate des blessés du crâne et des trépanés.

Quant à l'examen ophtalmoscopique pour déceler les abcès encéphaliques, son utilité n'est pas douteuse.

L'organisation actuelle de « toutes » les spécialités dans les formations sanitaires de l'Avant a rendu cet examen possible et le blessé en a profité.

Telles sont les réflexions que m'ont suggéré les trois mémoires sus-indiqués et, en terminant, je vous propose de remercier MM. Derache, Tissot, Rottenstein et Raulin de leurs très intéressantes observations.

M. E. Quénu. — Les rapports de M. Mauclaire s'attaquent à toute l'histoire des plaies cranio-encéphaliques, à l'étendue des trépanations, à l'influence de celle-ci sur les hernies encéphaliques, au traitement des méningites, au pronostic des plaies du cerveau (il a oublié les accidents tardifs tels que l'épilepsie jacksonienne), et enfin à la question de l'extraction des projectiles intra-encéphaliques.

Je ne veux retenir que cette dernière question : Faut-il enlever les projectiles intra-encéphaliques et à quelle période faut-il le faire? Les chirurgiens de l'Avant sont un peu embarrassés à ce sujet, quelques-uns m'ont écrit et m'ont demandé si primitive-

ment il était utile de tenter l'extraction des projectiles, j'ai répondu que M. Rouvillois avait abordé déjà cette question ici même il y a quelques semaines, mais que personnellement je n'étais pas suffisamment documenté pour exprimer un avis. Je n'ai observé que 4 cas de projectiles intra-encéphaliques. Deux sont morts non opérés, l'un étant complètement cicatrisé, à la suite d'accidents méningitiques; le troisième a refusé l'opération; le quatrième a été opéré par moi dans le service de Jalaguier, au Val-de-Grâce, et a guéri. Je communiquerai son observation; elle présente cette particularité que le projectile, situé à la base, donnait au doigt introduit dans la bouche une sensation nette de frémissement à l'électro-vibreur de Bergonié. Je croyais donc avoir affaire à un projectile de la région zygomatique. Je fis une incision parallèle à l'arcade zygomatique, réséquai temporairement cette arcade et, à travers l'échancrure sigmoïde, me dirigeai à travers les muscles jusqu'à l'os. Or, à la base du crâne, à la voûte de la région zygomatique, le doigt appliqué sentit très nettement les vibrations, il sentit de plus un trou en dedans de la crête qui sépare la région zygomatique de la fosse temporale. Je fis, au ciseau, à froid, une trépanation à travers la fosse temporale, rejoignis le trou et, par cette brèche, le doigt sentit nettement les vibrations énergiques, le doigt ramena l'éclat d'obus. Dans ce cas intéressant il est probable que les vibrations se sont transmises à travers l'orifice d'entrée du projectile.

Je pense personnellement qu'il y a peut-être intérêt à débarrasser le plus tôt possible le blessé de son projectile intra-encéphalique, au moins dès que l'état général, le shock le permettent, je ne puis aller plus loin actuellement.

M. Pierre Duval. — J'ai observé un signe radiographique bizarre dans un cas de projectile intracérébral. C'était à la Panne, à l'ambulance de l'Océan. M. Lepage me pria de repérer au Hirtz et d'extraire une balle de shrapnell.

Une radiographie faite par Henrard, de Bruxelles, en novembre, avait montré le projectile en arrière, à hauteur de la suture occipito-bipariétale.

En janvier, nous le trouvâmes immédiatement au-dessus de la tente du cervelet. Le projectile était descendu. A l'opération, je le trouvai dans un abcès.

Si le changement de situation d'un projectile intracérébral constaté à la radiographie peut être interprété comme un signe d'abcès cérébral, ce serait une indication de première importance.

M. Pierre Sebileau. — Le long rapport de Mauclaire pourrait

ouvrir la discussion sur presque toute la pathologie cranio-encéphalique; mais c'est avec les faits précis que chacun s'instruit. Je demanderai donc à Mauclaire dans quelles conditions il a été amené à pratiquer, sur un opéré, le drainage arachnoïdien au cours d'accidents méningés consécutifs à une suppuration sinuso-frontale.

M. MAUCLAIRE. — Je complète le cas personnel dont j'ai parlé, concernant une méningite sinusienne-frontale. Après ouverture de la sinusite suppurée, j'ai constaté une méningite suppurée, j'ai fait une trépanation pariétale, une fronto-temporale et une occipitale, puis j'ai mis un drain de l'orifice frontal à l'orifice pariétal et un autre de l'orifice pariétal à l'orifice occipital, pour drainer le pus de la méningite, au lieu de faire une simple trépanation sous-temporale, comme l'ont essayé bien des chirurgiens. Ce que j'ai tenté n'est donc pas « antichirurgical », comme le dit Sebileau.

Voici, d'ailleurs, cette observation exactement prise par M. Baudin, interne du service.

OBSERVATION. — *Sinusite frontale. Méningite suppurée. Triple trépanation de drainage et ponctions lombaires combinées. Mort le 6e jour.*

M..., vingt-huit ans, journalière. La malade est admise d'urgence à l'hôpital de la Charité, le dimanche 19 avril 1914, dans le coma.

Antécédents et début. — Dans le courant du mois de mars 1914, elle a eu une atteinte de grippe traînante qui a duré une quinzaine de jours. La convalescence de cette grippe a été assez longue, mais vers le 20 mars, la malade a repris son travail. A ce moment, elle se plaint de céphalée, et dans le courant de la journée, elle a à plusieurs reprises des petits frissons. De plus, quand elle penche la tête en avant, ou quand elle se mouche elle remarque qu'elle rend du pus par la narine gauche. Dans le courant du mois d'avril, la céphalée augmente encore. Ces maux de tête sont particulièrement violents dans la nuit du 18 au 19 avril; à plusieurs reprises, elle se plaint à son mari. Brusquement, le dimanche matin 19 avril, quelques minutes après avoir causé avec son entourage, la malade tombe dans le coma, et c'est dans cet état qu'elle est amenée dans l'après-midi à l'hôpital.

A son entrée, on constate les symptômes suivants : la malade est plus en état de torpeur cérébrale que dans le coma vrai. Lorsqu'on l'interroge, elle répond par des grognements inarticulés. Si on lui dit, par exemple, de tirer la langue, elle entr'ouvre les lèvres. On constate, en même temps, une hémiparésie du côté droit. Si on la pince ou la pique de ce côté, elle a des mouvements de défense faits avec le côté gauche. Cependant, il y a encore quelques mouvements du côté droit. Les réflexes rotuliens de ce côté sont inappréciables. Le signe de Babinski se fait en extension. Il existe de plus, du côté droit à la face, une paralysie du VII. La température est à 39°, le pouls, dissocié, bat à 68. Les pupilles sont inégales : normales à droite avec réflexes conservés,

mydriase à gauche avec abolition des réflexes lumineux et à la distance. Enfin, à l'angle supéro-interne de l'orbite gauche, on trouve une collection suppurée qui fait saillie sous la peau de la paupière supérieure refoulant vers le fond de l'orbite le globe oculaire qui n'est donc pas en exophtalmie. La pression du rebord orbitaire supérieur dans sa partie interne réveille une vive douleur. Enfin, il existe de la déviation conjuguée de la tête et des yeux vers la droite. Pas de raideur de la nuque.

Le chirurgien de garde appelé fait une *trépanation du sinus frontal*, trouve une collection suppurée de ce sinus qu'il draine avec une mèche.

Lundi 20 *avril*, les symptômes n'ont pas rétrocédé. L'hémiplégie est même beaucoup plus accentuée. La température est restée la même, 39° le matin, 39°2 le soir; le pouls a encore diminué de fréquence, le coma semble plus profond. Dans l'après-midi, vers 14 heures, la malade a une crise d'épilepsie B.-J. qui débute du côté droit et se généralise à tout le corps, mais est surtout marquée du côté droit de la face. La nuque est raide. On pratique une *ponction lombaire* qui permet de retirer un liquide légèrement opalescent dans lequel l'examen montre de la leucocytose mais sans microbes apparents.

Le *mardi* 21 *avril*, on apprend au matin que les crises d'épilepsie B.-J. ont été très fréquentes pendant la nuit précédente. Le pouls s'est encore ralenti et la température a encore monté (39°2). Devant ces symptômes, une intervention est décidée.

Trépanation dans la région rolandique du côté gauche. Soulèvement d'un volet qu'on laisse adhérent à la peau. La dure-mère est trouvée dépourvue de battements, et dès qu'elle est incisée, un flot de pus s'écoule. Ce pus est bien lié et franchement verdâtre. La sonde cannelée glissée vers la région fronto-temporale et dans la région occipitale montre que là aussi, il existe du pus. Aussi, *une fraise de trépan est appliquée en avant et une en arrière de la région primitivement trépanée.* Des drains en caoutchouc sont passés par ces orifices, un antérieur, un postérieur et passent entre la dure-mère et le cerveau. Le soir même, la température tombe à 38° et le pouls remonte considérablement.

Le *mercredi* 22 *avril*, la température remonte parallèlement au pouls, 38°2 le matin, 37°8 le soir. Dans la nuit encore quelques crises d'épilepsie. Le soir à 16 heures, comme ces crises sont devenues subintrantes, on enlève le drain postérieur pensant qu'il détermine de la compression directe des circonvolutions.

Le *jeudi* 23, nouveau pansement. A cette occasion, on prélève de la sérosité purulente qui est ensemencée sur bouillon. La culture, par la suite, a montré du streptocoque pur. *Une ponction lombaire* est à nouveau pratiquée. Elle montre toujours un liquide opalescent avec formule leucocytaire invariable. Cependant, la température reste la même. La nuque est moins raide. Les crises d'épilepsie sont presque complètement disparues. Amélioration momentanée.

Samedi 25, une seule crise d'épilepsie. L'hémiplégie reste stationnaire; on note toujours de la déviation conjuguée de la tête et des yeux du côté droit. Température, 40°. La malade présente de la toux sèche.

A l'auscultation, on trouve de la congestion pulmonaire avec épanchement probable à la base droite. Ventouses.

Le *dimanche* 26 *avril* au matin, la malade est retrouvée un peu plus éveillée; elle répond à nouveau aux interrogations par des grognements inarticulés. Elle porte la main à la tête. Hémiplégie toujours stationnaire.

Dans l'après-midi du dimanche, on note encore une élévation de la température. Défaillance cardiaque. Pouls filant. La malade est en résolution complète. Congestion totale du poumon droit et de la base gauche.

Le *lundi* 27 *avril*, décès à 11 heures, six jours après la trépanation décompressive et évacuatrice.

L'autopsie a été refusée. Je soulève néanmoins le lambeau osseux pariétal, et je ne vois que très peu de pus à la surface du cerveau. Malheureusement, je ne peux pas voir si la base du cerveau a été bien drainée.

M. Pierre Sebileau. — Des documents complémentaires que Mauclaire a bien voulu nous fournir, il résulte donc : 1° qu'ayant traité par la trépanation un malade atteint de suppuration du sinus frontal, il a vu se développer chez lui des phénomènes de méningo-encéphalite ; 2° que ce malade n'était pas blessé de guerre et n'avait rien autre chose qu'une sinusite frontale d'origine nasale; 3° que, pour lutter contre la méningo-encéphalite, Mauclaire, sans revenir au sinus frontal, a pratiqué le drainage temporo-pariétal ou même, si j'ai bien compris, le drainage temporo-occipital de la cavité méningée et que le patient est mort.

Je veux présenter quelques objections :

J'ai observé et opéré un grand nombre de sinusites frontales. Je ne me souviens pas avoir vu un seul cas de méningite après le traitement de ces sinusites par la trépanation. A la condition de prendre certaines précautions opératoires, cette complication est exceptionnelle. Je sais qu'il en a été publié des cas; je n'en ai pas observé.

Je ne sais si, le cas échéant, je pratiquerais le drainage arachnoïdien, mais à coup sûr, je ne tiendrais pas la conduite de Mauclaire. Il ne me paraît pas d'une bonne chirurgie, quand on a trépané un sinus frontal et qu'on observe, par la suite, des accidents méningés, d'aller faire un lointain drainage temporo-pariétal sans être revenu au sinus frontal, avoir élargi la brèche opératoire pour compléter son observation, entamé la paroi profonde du sinus, attentivement examiné la dure-mère et apprécié les lésions — chirurgicales ou naturelles — qui ont ouvert la porte aux complications. Drainage pour drainage, je donnerais ici la préférence au drainage qui aboutit à la région où l'acte opératoire s'est déroulé et d'où les complications infectieuses sont parties.

Étude sur 210 cas de plaies de l'abdomen,
observées en 15 jours d'offensive,
dans une ambulance chirurgicale automobile, et en particulier
sur les résultats heureux des méthodes abstentionnistes,

par M. le Dr Maurice Chevassu,
Médecin-major de 2e classe,

Rapport de TH. TUFFIER.

Le nombre des observations, l'exposition complète des documents qui en sont la base, et la valeur même de l'auteur font du mémoire de M. Chevassu l'un des plus importants qui nous aient été adressés sur la question des résultats de l'abstention dans les plaies de l'abdomen.

Voici les faits : M. Chevassu était interventionniste ; il est devenu abstentionniste par nécessité. Débordé par le nombre des blessés graves qui lui étaient incessamment amenés, il dut courir au plus pressé : sauver les membres et abandonner, comme il le dit « le cœur serré » les opérations abdominales, très longues à exécuter et dont les résultats eussent été aléatoires. Or, examinant quelques jours après ces blessés de l'abdomen, il fut particulièrement satisfait de trouver des résultats heureux sur lesquels il ne comptait pas. Ce sont ces faits qu'en toute simplicité il nous a communiqués et qui sont d'autant plus impressionnants qu'ils semblent venir à l'encontre des idées reçues.

En ouvrant systématiquement toutes les plaies du péritoine ou soupçonnées telles et, par conséquent, en soumettant tous ces blessés aux chances d'une intervention, augmenterons-nous le nombre des guérisons? Théoriquement, l'intervention s'impose et, pratiquement, elle doit être exécutée à la condition que *chirurgien*, *état du blessé* et *installation suffisante* soient réunis et permettent une exécution correcte, en dehors de laquelle on s'expose à un désastre.

J'ai été témoin de l'activité de l'ambulance de M. Chevassu pendant l'offensive de Champagne, dans la soirée du 28 septembre, et j'ai pu 15 jours après examiner un certain nombre des blessés dont il cite les observations. M. Chevassu avait une ambulance automobile chirurgicale très bien aménagée et pourvue d'un nombre de lits suffisant pour lui permettre d'hospitaliser 500 grands blessés. C'est un de nos collègues le plus estimé, il était secondé par deux chirurgiens, anciens prosecteurs de Lyon, MM. Viannay et E. Étienne et le Dr Loubet, les blessés lui arrivaient assez tardivement. Mais ce ne fut pas la vraie cause de son abstention. Il avait une ambulance *encombrée*, j'ai pu m'en rendre compte,

puisque le 3e jour de l'attaque, 230 blessés avaient été opérés, et 239 restaient à être traités. Cette excuse est-elle acceptable et, surtout, aurait-on dû la prévenir? Je crois que notre collègue a parfaitement et consciencieusement agi en levant les garrots, en arrêtant les hémorragies, en désinfectant les plaies graves, en amputant ou réséquant les membres, en opérant les blessés du crâne, en soignant en un mot toutes les blessures qui, abandonnées à elles-mêmes, eussent produit des centaines de désastres. Je suis trop partisan de *la précocité de la désinfection des plaies*, et je l'ai trop défendue, pour ne pas approuver pleinement sa conduite.

Pouvait-on éviter cet encombrement? Trois ambulances automobiles chirurgicales étaient échelonnées à quelques kilomètres les unes des autres, mais les Corps d'armées que chacune de ces ambulances desservait n'étaient pas également engagés et le secteur qui correspondait à l'ambulance de C. a été particulièrement actif. Rien ne pouvait faire prévoir cette complication ; ni le commandement, ni le Service de Santé ne sont donc incriminables. Malheureusement, il en sera souvent ainsi dans les offensives à large envergure et surtout dans les attaques imprévues de l'ennemi.

Pour lever l'inconvénient du retard opératoire, la création de de certains *postes avancés*, uniquement destinés aux plaies de l'abdomen, dont MM. Caudrelier et Bouvier ont établi des spécimens que Proust a suivis dans un local que j'ai vu, constitue un progrès dont Championnière fils, en Argonne, m'a montré encore récemment toute la valeur. Il en existe un peu partout maintenant, et surtout dans la région des Vosges, mais ces postes seraient absolument insuffisants dans les cas d'offensive de cette envergure.

Je laisse de côté ces questions secondaires pour entrer dans la question principale, l'intervention dans les plaies de l'abdomen.

Les résultats que je constatais en 1914, au début des hostilités dans les ambulances du front, me faisaient considérer l'abstention comme moins meurtrière que l'opération. Les trois facteurs du succès : *Évacuation rapide*, *matériel* et *chirurgiens* expérimentés n'étaient pas alors réunis (1). Ce n'est qu'au mois de mars et au mois d'avril 1915, c'est-à-dire après de nombreuses améliorations que, frappé par les succès obtenus dans une petite ambulance de la VIe Armée, je crus devoir vous rendre compte à la séance du 28 avril, des observations de M. Vertraeghe (2) qui m'ont fait écrire, ici même, « malgré les insuccès fournis par le traite-

(1) *Acad. de Méd.*, 13 octobre 1914, p. 150.
(2) *Soc. de Chir.*, 28 avril 1915, Paris.

ment des plaies de l'intestin grêle par laparotomie, il faut persévérer dans la thérapeutique opératoire quand *chirurgien*, *installation* et *blessés* permettent d'espérer un résultat favorable. En tout cas, ces observations prouvent qu'on peut faire de la très bonne chirurgie à l'avant dans certaines conditions données, et la *précocité de l'intervention* devient alors un facteur capital ». Depuis cette époque, trois facteurs importants sont intervenus : 1° les installations fixes placées tout à fait à l'avant, véritables postes de secours souterrains et blindés ; 2° les formations chirurgicales automobiles ou fixes dotées et bien pourvues du matériel nécessaire, et d'un personnel chirurgical expérimenté ; 3° la précocité des interventions assurée par l'adduction immédiate des blessés, soit dans les postes de secours avancés et organisés dans ce but, soit dans les ambulances. Les résultats opératoires se sont améliorés, et l'intervention devient donc la méthode de choix. Toutefois la mortalité générale des opérés est très élevée et les faits de M. Chevassu démontrent que si l'intervention ne peut être pratiquée dans des conditions qui permettent d'espérer un succès, l'abstention n'est pas fatale.

Pour apprécier la valeur des résultats obtenus par l'auteur, je regarderai comme plaies de l'abdomen les *seules plaies intrapéritonéales*. Il faut se débarrasser une bonne fois de toutes les lésions pariétales simples ou compliquées, de toutes les blessures de viscères extrapéritonéaux, rein, vessie. Ce qui fait la gravité des plaies du ventre, c'est uniquement le développement de la péritonite consécutive. Par conséquent, toute lésion qui siège dans la région de l'abdomen et qui n'a pas ouvert le péritoine est, de ce fait, rayée de notre cadre. Elle peut être plus ou moins grave, mais elle ne servira en rien à établir des conclusions valables sur la thérapeutique des *plaies intrapéritonéales*.

Voici les chiffres du mémoire de M. Chevassu : sur 210 plaies de l'abdomen observées, il compte 136 plaies péritonéales, avec 57 morts, 79 évacués : 41,91 p. 100 de mortalité. Sur ces 57 décès, 27 avaient été opérés, soit 47,36 p. 100. 27 n'ont pas été opérés, soit 47,36 p. 100. 3 ont été opérés tardivement, soit : 5,26 p. 100. Nous voilà loin des 100 p. 100 ou 92 p. 100 de mortalité dans les cas qui n'auraient pu être opérés par Caudrelier ou Stern.

Les 136 blessés qu'il croit atteints de blessures pénétrantes sont pris sur un ensemble de 210 plaies de l'abdomen observées dans les 15 jours de l'offensive. Est-ce là une exagération? Dans sa statistique publiée le 5 janvier ici même (p. 137), Proust, qui trouve sur 193 plaies de l'abdomen, 46 plaies non pénétrantes, soit 1/4, dit : « Quand on réfléchit à cette proportion relativement élevée, on comprend l'erreur naturelle des abstentionnistes qui

auraient tendance à les considérer comme des succès d'abstention. Ces cas auraient probablement été considérés comme pénétrants. » Or, le nombre des plaies que nous considérons comme non pénétrantes — toutes guéries — que nous éliminons de la statistique, est encore plus considérable (74 sur 210, soit 1/3) que celui des blessés de Proust si nombreux.

La première question à nous poser est de savoir si ceux *qui n'ont pas été opérés et qui ont guéri* le doivent à la *thérapeutique appliquée?* Voici le traitement que leur a fait subir M. Chevassu : « Ils ont été avant tout réchauffés. A ce point de vue les nombreux radiateurs qui tapissent les parois des salles d'opérations de nos ambulances automobiles m'apparaissent comme absolument précieux, on glisse sur leurs brancards, contre ces radiateurs, les grands blessés les plus shokés. Là, tandis qu'ils se réchauffent, on leur fait une injection sous-cutanée de 500 grammes de sérum artificiel, 10 centimètres cubes d'huile camphrée et, si besoin est, caféine, éther, spartéine, adrénaline, etc. Les blessés sont ensuite déshabillés avec précaution par des étudiants en médecine qui savent l'importance qu'il y a à remuer le moins possibe ces abdominaux que l'automobile vient de secouer déjà terriblement. Ils sont enfin conduits dans les salles, accompagnés d'une pancarte qu'on attache à la tête du lit et qui porte les indications suivantes : abdomen, immobilité absolue, diète absolue (une cuillerée de liquide par demi-heure au plus, morphine.

« L'immobilité absolue, la diète absolue, sont choses singulièrement difficiles à obtenir (je ne voudrais pas affirmer que tous nos blessés ont suivi strictement les prescriptions énoncées. Beaucoup cependant, en ont compris l'importance et ont accepté de rester pendant 6 à 10 jours sans prendre autre chose qu'une cuillerée de liquide par demi-heure. »

Si j'en excepte le *réchauffement*, réchauffement très important (tous les blessés qui arrivent dans les ambulances du front, et j'en ai examiné des centaines, l'été ou l'hiver sont toujours refroidis et les extrémités inférieures sont souvent absolument glacées), ces blessés ont, en somme, subi la thérapeutique classique et la diète hydrique particulièrement sévère. Il faut donc chercher ailleurs une explication aux succès obtenus.

La lecture des observations, jointes au mémoire, peut seule nous éclairer. Nous avons cherché à établir si toutes ces plaies étaient *bien exactement des plaies pénétrantes intrapéritonéales.*

M. Chevassu dit qu'il a eu quelque peine à classer ses observations, je le comprends. Il ajoute qu'il les rangea suivant le viscère blessé, que cette blessure ait été constatée opératoirement ou

qu'elle résulte du trajet du projectile, du repérage du projectile par radiographie, repérage rapproché de l'orifice d'entrée, ou enfin des signes caractéristiques, hématémèses, fistules stercorales, présentés par le blessé. Cette conclusion de la pénétration et de la blessure d'un viscère sans la constatation *de visu* est discutable et si l'existence d'une plaie de l'intestin est certaine quand elle

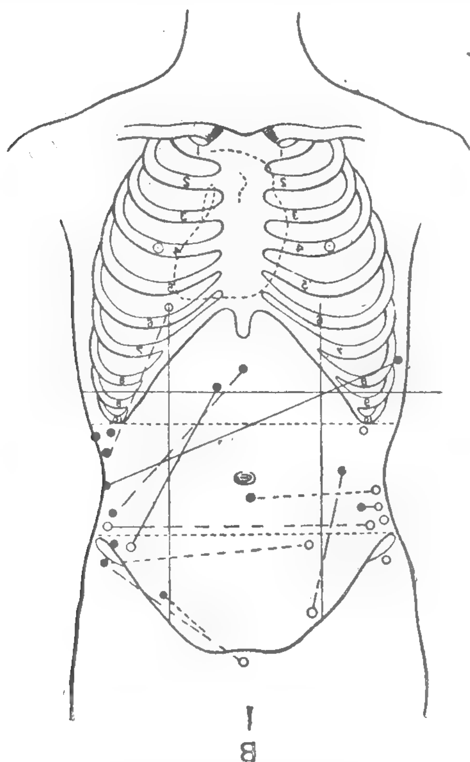


Fig. 1. — Cœliotomie sans blessure d'un seul viscère. Trajet du projectile. *Lancet*, 18 décembre 1915.

s'accompagne d'une fistule stercorale, ou d'une plaie du rein, s'il existe une hématurie; joindre géométriquement les points d'entrée et de sortie d'un projectile pour en déduire la pénétration et le trajet est une méthode d'indication infidèle; affirmer que sur ce trajet, les viscères, qui anatomiquement s'y rencontrent, ont été traversés, est une témérité. Sans doute vous pourriez avoir souvent raison, mais un grand nombre d'erreurs, surtout dans la seconde proposition, seraient commises. Si même par la radioscopie, vous trouvez le projectile intra-abdominal, et si vous le localisez par la méthode très précise de Haret, vous pouvez affir-

mer la pénétration intrapéritonéale, mais non la blessure d'un viscère (le foie excepté). Voici, à cet égard, deux schémas de mon collègue Guthbert Wallace, chirurgien consultant de l'armée anglaise, qui le démontrent une fois de plus. Il a réuni sur ces planches le trajet suivi par le projectile dans les cas laparotomisés, cas dans lesquels il n'existait aucune plaie du canal intestinal (fig. 1) et aucune plaie, ni du canal intestinal, ni des viscères pleins dans la planche II. J'ai lu toutes les observations de M. Che-

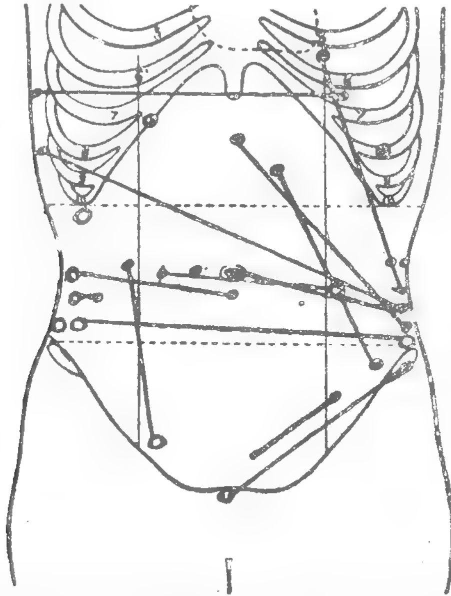


Fig. 2. — Laparotomies sans blessure d'un viscère creux de l'abdomen. Trajet du projectile. *Journal of the royal Army medical corps*, décembre 1915.

vassu et j'ai examiné les 36 schémas radioscopiques, le tout est relevé avec le souci scrupuleux de la vérité. Tout en reconnaissant l'existence possible, probable si vous voulez, de la blessure du péritoine ou de quelques viscères, il reste dans quelques cas un doute, et c'est ce doute que j'ai voulu écarter en cherchant à éliminer toutes les observations discutables.

Il est donc certain que les projectiles ne suivent pas toujours la ligne droite et l'on peut voir, à cet égard, les trajets les plus extraordinaires. Tout d'abord, pour les projectiles à fin de course, le fait est bien connu, mais dans les tirs à faible distance, vous pouvez voir les mêmes erreurs; elles tiennent, alors, à la situation même du sujet au moment de la blessure. Des 36 radioscopies avec localisation du projectile que nous avons examinées, un

grand nombre portent l'attitude du sujet au moment de la blessure : debout, à genoux, ou couché, mais cela est insuffisant. Rien n'est plus variable que les attitudes très différentes que peuvent prendre les hommes pendant le combat, la torsion du corps ou l'attitude déterminée par les plis du terrain lui-même sont tellement contournés, qu'un projectile, suivant à ce moment un trajet direct, donnerait, après déroulement du sujet, une trajectoire invraisemblable. Je crois qu'il y a dans ce mécanisme une interprétation d'un certain nombre de plaies en séton qui paraissent tout à fait incompréhensibles.

Ces réserves faites, voyons la statistique de M. Chevassu :

Sur 136 blessés de l'abdomen, il compte en bloc 55 morts, 71 évacués et 10 encore en traitement, mais d'après les renseignements ultérieurs qu'il a bien voulu me communiquer, ces chiffres sont actuellement : 57 morts et 79 évacués (41,91 p. 100). Les 57 décès se répartissent ainsi : 20 dans les 24 premières heures, dont 8 avaient été opérés et 12 ne l'ont pas été. Apportés en plein état de shock, plusieurs d'entre eux sont morts sur la table d'opération, et d'autres étaient dans un tel état, qu'aucun chirurgien ne pouvait penser à une intervention ; un certain nombre d'entre eux ont succombé pendant qu'on les examinait ou pendant la première injection de sérum. Les 79 évacués, sauf 5, embarqués dans les 8 premiers jours, n'ont quitté l'ambulance que de 2 à 8 semaines après. Il s'agit donc bien de guérisons. Sur les 79 évacués, 66 n'avaient subi aucune intervention, 13 avaient été opérés. Sur les 10 qui restaient en traitement lors de sa communication, M. Chevassu m'a prévenu depuis que 8 ont été évacués en bon état, 2, opérés pour plaies du foie, sont morts pendant le 2e mois.

De la lecture des observations et de l'examen des schémas radioscopiques des 136 plaies péritonéales, c'est-à-dire *ayant traversé le péritoine pariétal*, j'en retiens 100, me paraissant devoir être regardées comme certaines, car elles comprennent 20 cas d'éviscération; 10 blessés chez lesquels il y eut évacuation par la plaie de liquide intestinal ou biliaire, 23 ont été opérés ou nécropsiés, quelques-uns avaient eu des hématémèses. Je sais qu'on peut admettre dans ces cas l'hypothèse d'une simple contusion, mais quand à l'observation est jointe la radiographie qui montre le projectile en plein abdomen, je les regarderai comme certaines (26 cas); 15 sont morts si rapidement que la pénétration abdominale avec lésion grave ne fait pas de doute. Sur ces 136 plaies pénétrantes, 36 ne sont que probables, c'est-à-dire que la pénétration est affirmée par l'examen des orifices d'entrée et de sortie, ou par la radioscopie des projectiles inclus.

Classant ainsi les observations de M. Chevassu, *j'ai voulu de suite établir* quelle était la mortalité des cas certains et des cas probables (de façon à savoir si la bénignité toute spéciale de ces cas de pénétration douteuse, n'était pas la cause du rendement si inusité de l'abstention). Sur les 100 cas de pénétration certaine : 53 morts, soit 53 p. 100 de mortalité, mais sur ces 53 morts, 15 décès ont été presque immédiats, ni l'intervention, ni l'abstention n'en sont responsables ; il resterait donc 85 observations valables avec 38 décès, soit 44,70 p. 100 de mortalité et 36 cas où la lésion d'un viscère n'est que probable, avec 4 morts, soit 11,11 p. 100. Cette très faible mortalité de la série des cas « probables » est à noter, car elle vient alléger le pourcentage général, qui n'en reste pas moins très faible et très impressionnant.

La statistique des blessures de chacun des viscères n'est pas moins instructive.

20 Éviscérations.

Là, pas de difficulté, ces plaies pénétrantes sont indiscutables, elles ont donné une mortalité considérable de 16 décès, soit 80 p. 100 : 11 opérés avec 8 morts, soit 72,72 p. 100 ; 9 non opérés avec 8 morts, soit 88 p. 100. Mais il faut établir ici des catégories :

1° Éviscérations intestinales qui se divisent elles-mêmes en deux groupes :

a) *Avec plaie de l'intestin éviscéré* : 5 cas dont 3 cas ont été opérés et ont donné 3 morts (nos 450, 488, 661) ; 2 n'ont pas été opérés et ont donné 2 morts, soit 100 p. 100 de mortalité (nos 326, 452). Sur ces 3 opérés, l'un avait un éclat d'obus, les 2 autres ne sont pas spécifiés. L'intervalle entre la blessure et l'opération a été de 4 jours et 8 heures pour l'un. Il n'est pas mentionné pour les deux autres.

b) *Sans plaie de l'intestin éviscéré* : 5 cas (nos 500, 504, 409, 4 A, 600). Sur ces 5 cas, 4 ont été opérés et ont donné 2 guérisons et 2 décès, soit 50 p. 100 de mortalité. 1 (n° 4 A) n'a pas été opéré et est mort. Les projectiles de ces 4 opérés étaient 1 chemise de balle, 1 éclat d'obus ; les 2 autres ne sont pas spécifiés. Le premier a été opéré 56 heures après la blessure (décédé) ; le second a été opéré 5 jours et 17 heures après (guéri) ; le troisième a été opéré 4 jours et 18 heures après (guéri) ; le quatrième n'est pas spécifié. Il est décédé le jour même de l'opération.

Sur les 26 cas d'éventration avec hernie de l'intestin opérés et

que je relève dans nos *Bulletins*, il y a 20 morts et 6 guéris, dont 2 hernies du côlon, soit 76,92 p. 100 de mortalité.

2° HERNIES ÉPIPLOIQUES : 5 cas.

Sur ces 5 cas, 3 ont été opérés et ont donné 2 décès (nos 523, 526) et une guérison (n° 494), soit 66,66 p. 100 de mortalité, 2 n'ont pas été opérés et ont donné 1 décès (n° 41 A) et une guérison (n° 105 A), soit 50 p. 100 de mortalité.

Des 3 opérés : le premier (éclat d'obus) a été réduit plus de 3 jours après sa blessure, il a été évacué 26 jours après. Le second a été opéré 5 jours après sa blessure, il est décédé 2 jours et 18 heures après l'opération ; le troisième (balle) l'a été 7 jours après sa blessure, il est mort 5 jours après l'opération.

J'ai relevé dans nos *Bulletins* 32 opérations pour hernie épiploïque avec 20 morts et 12 guérisons, 62,5 p. 100 de mortalité.

3° HERNIE D'UN FRAGMENT DE FOIE ET D'ÉPIPLOON : 1 cas (n° 758). Opéré 13 heures après sa blessure et mort 5 heures après l'opération.

Enfin, 4 *blessés*, atteints d'éviscérations larges de l'intestin, sont arrivés mourants et s'éteignaient quelques heures après. Ils ne peuvent entrer en ligne de compte pour discuter la thérapeutique.

M. Chevassu se demande s'il n'y a pas intérêt, au cas où l'intervention nécessaire ne peut pas être faite rapidement, à étendre au maximum les indications de l'abstention, et à ne pratiquer les interventions secondaires qu'à une période aussi tardive que possible. C'était la doctrine de nos Anciens qui badigeonnaient au perchlorure de fer ces éviscérations. Je crois que pour les hernies de l'intestin (anse complète), la réduction immédiate, quand elle peut être pratiquée, est la méthode de choix, quitte à drainer. Quant aux interventions *retardées*, s'il s'agit de l'*épiploon*, si les conditions du milieu opératoire ne sont pas d'une asepsie suffisante, je comprends parfaitement l'abstention, si la situation est différente on a affaire à une *anse intestinale* qui va s'étrangler, si on dispose du matériel nécessaire ou suffisant pour le débridement, la désinfection soignée, la réduction et le drainage doivent être conseillés. Toutefois, pour ces plaies particulièrement souillées de terre, on pourrait regarder la désinfection mécanique comme matériellement impossible et, alors, laisser la masse au dehors en la tenant dans des conditions d'immobilité, d'adhérence et de séquestration aussi complètes que possible avec une désinfection progressive, est une conduite acceptable.

Estomac.

Sur les 10 cas de plaies de l'*estomac*, examinés par M. Chevassu, un seul blessé (n° 614) a été opéré et lui seul est mort, un éclat d'obus avait pratiqué dans la région épigastrique une énorme brèche par laquelle on voyait le viscère ouvert en deux, suivant sa grande courbure. L'estomac fut suturé à la 9e heure, le blessé mourut le jour même de l'opération.

Les 9 autres n'ont pas été opérés et ont donné 9 guérisons. Sur ces 9 non opérés : 1 (n° 155) a eu des hématémèses. Il a été évacué en excellent état 14 jours après sa blessure.

7 avaient des sétons par balle. Ils ont été évacués de 8 jours à 1 mois après leur blessure (nos 489, 533, 125 A, 34 A, 78 A, 42 A, 537, 102 A).

1 n'avait qu'un orifice d'entrée. Localisation radioscopique. Il a été évacué 10 jours après sa blessure.

De ces 9 blessés, 2 sont douteux au point de vue de la lésion stomacale, il se peut que leur séton thoraco-abdominal n'ait fait que friser le bord de l'estomac. Les 7 autres ont des trajets qui passent en pleine région stomacale, 3 sétons par balle gardent encore le projectile. J'ajoute que plusieurs de ces blessés avaient en même temps des lésions pleurales, voire pulmonaires, qu'un au moins avait une lésion du rein avec hématurie et que chez deux d'entre eux, la rate a été probablement touchée.

Un seul a été laparatomisé (n° 614); il est mort 14 heures après. Chez deux autres on s'est borné à l'extraction de projectile sous-cutané (nos 533, 537). Les cas opérés donnent 11,11 p. 100; les cas non opérés donnent 88,88 p. 100 avec 100 p. 100 de guérisons.

La gravité des plaies de l'estomac n'est pas comparable à celle des blessures de l'intestin grêle, le fait est connu, je n'insiste pas. En dehors de la statistique de Proust, je relève dans nos *Bulletins* 25 cas, avec 16 morts et 9 guérisons, soit 64 p. 100 de mortalité.

Je puis, à ces faits, ajouter un exemple de guérison certaine d'une perforation de l'estomac, compliquée de plaie du gros intestin.

Lésion bi-viscérale. — Il s'agit d'un de nos confrères, blessé le 27 septembre 1915 à 5 heures du soir, dans les circonstances suivantes : plaie thoraco-abdominale par *éclat d'obus* entré dans la région lombaire gauche presque médiane et venu sous la peau de la région latérale gauche de l'ombilic où il fut extrait. Vous savez que les auteurs anglais regardent d'après leur statistique les plaies de l'abdomen pénétrantes à gauche et transfixantes ou non comme

les plus graves. En même temps, plaie de la main gauche avec arrachement de 3 doigts et plaie superficielle et étendue du coude gauche. Etat de shock grave. Sous anesthésie légère à l'ambulance de Cuperly, 2 hémorragies. Extirpation de l'éctat d'obus sous la peau dans la région sus-ombilicale. Mis dans la station demi-assise, il but en quantité considérable ; dès le lendemain, hématémèse, hémothorax, amaigrissement extrême, vomissements, et état grave jusqu'au 24 octobre. A ce moment, l'alimentation provoque des vomissements fécaloïdes douloureux. Il m'est adressé à l'Hôpital 75 absolument cachectique. L'examen des troubles fonctionnels, puis l'évacuation d'un lavement bismuth par la bouche, font diagnostiquer : fistule gastrocolique.

Or, voici ce que l'intervention pratiquée le 19 novembre m'a montré : Laparotomie sous-ombilicale. Je trouve une cicatrice encore légèrement adhérente de la partie antérieure de l'estomac à la paroi abdominale. Nul doute, par conséquent, qu'à ce niveau l'estomac n'ait été traversé, puis à la partie postérieure de l'estomac une masse extrêmement dure, adhérente au pancréas, au côlon et à la région lombaire. Après une dissection extrêmement longue, pénible et minutieuse de ces adhérences, et sans avoir pu mobiliser l'estomac ni le côlon adhérent aux lombes, j'ai trouvé une fistule gastrocolique sur le transverse. Fermeture par une suture gastrique et une suture colique, bien séparées, à deux plans. L'opération fut particulièrement difficile à cause de la fixité de la région atteinte. Le malade est actuellement complètement guéri et la perméabilité du tube digestif est parfaite. D'ailleurs, la guérison spontanée des plaies même multiples de l'estomac ne fait de doute pour personne et M. Quénu pourrait enregistrer ce fait à son actif de la bénignité relative des plaies de la région sus-ombilicale, leur fréquence est seule très discutable.

Foie.

25 plaies du *foie* ont été d'une bénignité remarquable, probablement parce qu'elles sont arrivées assez tardivement, nous dit l'auteur. Les grands éclatements meurent avant d'arriver à l'ambulance. Elles n'ont donné que 6 décès. En nous référant à notre critérium, nous pouvons accepter 16 de ces cas comme certains avec 6 décès, soit 37,5 p. 100 de mortalité, et 9 cas probables sans aucun décès (nos 29, 75, 5 H, 397, 645).

Fait intéressant : 5 blessés seulement ont été opérés avec 4 morts, dont 3 tardives, soit 80 p. 100 de mortalité, et M. Chevassu nous dit qu'une seule fois l'opération lui a paru utile, car

le foie saignait encore au moment de l'intervention; le malade succomba le soir même. Dans les 4 autres cas, l'hémorragie était arrêtée. Or, de ces 4 opérés, un seul a évolué simplement, les 3 autres ont eu des écoulements biliaires abondants. 1 est mort de cachexie rapide au bout de 15 jours. 2 sont morts tardivement. Au contraire, des 20 blessés non opérés (n°s 164 A, 682, 93 *a*, 171 *a*, 33, 143 A, 122 A, 160 A, 83 A, 84 A, 64 A, 309, 210, 72 *a*, 296, 39 *a*, 116 *a*, 53 *a*), 2 (n°s 72, 652) seulement ont succombé et tous deux le 2e jour, soit 10 p. 100. Ce sont certainement les chiffres les plus intéressants du mémoire de M. Chevassu.

En soumettant à la critique les observations, les schémas et les radioscopies, il semble que le foie a été certainement atteint dans 16 cas : 5 opérés avec 4 morts, soit 80 p. 100; 11 non opérés avec 2 morts, soit 18,18 p. 100. C'est là une série particulièrement heureuse, et qui paraît peu discutable étant donné la fixité du foie qui ne peut fuir devant le projectile. Il y a certainement là matière à réfléchir pour les opérateurs intransigeants. Je sais que les écoulements biliaires postopératoires observés dans les cas opérés peuvent plaider dans une certaine mesure en faveur de l'opération; malgré cela, les plaies du foie sont plus que toutes les autres dans des conditions douteuses d'asepsie ou, quand aucun accident ne menace le blessé, peuvent permettre la temporisation et l'abstention.

Les 70 cas opérés, extraits de nos *Bulletins* (non compris la statistique de Proust), donnent 38 morts et 32 guérisons, soit 54,28 p. 100 de mortalité.

Rein.

Des 14 plaies du *rein*, rapportées dans ce mémoire, nous ne pouvons nous occuper qu'accessoirement, car la pénétration intrapéritonéale du projectile étant notre seule préoccupation; les deux seuls cas opérés (n°s 240, 80) ne mentionnent pas de lésions péritonéales (1 mort, 1 guéri).

Considérées au point de vue de leur orifice d'entrée les plaies du rein présentent 8 pénétrations lombaires (n°s 240, 80, 384, 631, 33 A, 74 A, 66 A, 236) et 6 pénétrations thoraciques (n°s 186 A, 132 A, 527 A, 97 A, 86 A).

Des 12 autres, qui n'ont pas été opérés de suite, 7 (n°s 384, 631, 186 *a*, 33 *a*, 74 *a*, 132 *a*, 66 *a*) ont eu certainement une blessure du rein puisqu'une hématurie a signé la lésion; 3 autres ont eu un large hématome périnéal, les 3 sont morts : l'un une heure après son entrée, l'autre après une cystotomie pour hématurie abondante au 5e jour; le troisième, d'une pleurésie purulente

au 18e jour. Enfin, les 5 autres (nos 527, 2 *a*, 236, 97 *a*, 86 *a*) ont guéri, dont 2 avaient une lésion péritonéale qui me paraît bien probable et par l'orifice d'entrée, et par les symptômes, et par la radioscopie (nos 97 *a*, 86 *a*).

Des 20 plaies opérées citées dans nos *Bulletins*, 13 sont morts et 7 sont guéris, soit 65 p. 100 de mortalité. Cette statistique peut être intéressante pour la casuistique des plaies du rein, mais ne préjuge rien sur leur gravité, en cas de lésion péritonéale coexistante, en somme en cas de doute, il faut s'assurer par une intervention suivant le trajet de la plaie si elle n'est pas pénétrante.

Pour les plaies *de la vessie* : 2 cas (nos 191, 593) l'un, avec pénétration intrapéritonéale certaine, étant donné que la balle avait traversé tout l'abdomen, a succombé le lendemain. L'autre, avec un éclat d'obus qui semble avoir pénétré à 13 centimètres de la paroi antérieure (par radioscopie), a guéri après une taille hypogastrique. Ces faits sont trop peu nombreux pour permettre une conclusion.

RATE.

Pour les plaies de la rate : 1 cas (no 153 *a*). Voici son histoire :

Plaie par éclat d'obus, avec orifice d'entrée au niveau du 7e espace intercostal gauche ligne axillaire antérieure. Il avait évolué très simplement pendant 15 jours, mais nous avait étonné par son aspect radioscopique qui montrait un trou à travers le diaphragme, avec une zone claire descendant jusqu'à un volumineux éclat d'obus situé dans la projection du rebord costal gauche, à 6 centimètres de profondeur et entouré lui-même d'une auréole claire. L'évolution était si simple, sans fièvre, sans gêne respiratoire, sans contracture abdominale et sans douleur, que j'hésitai à admettre l'hypothèse d'un abcès gazeux sous-phrénique, qui était cependant la bonne. Le 16e jour, le malade fut pris de hoquet et son état devint rapidement grave. J'ouvris un volumineux abcès gazeux sous-phrénique au milieu duquel se trouvait la rate creusée d'un large trou dans sa face convexe. L'opéré mourut dans la nuit. Bien que la gravité des splénectomies dans cette guerre soit très élevée, sans cependant aller jusqu'à la fatalité, je crois que ce fait doit rester à l'actif de l'intervention primitive.

Notre statistique actuelle donne 21 cas : 18 morts et 3 guérisons, soit 85,7 p. 100 de mortalité.

Nous avons encore 1 cas de plaie du *péritoine seul* (no 454). Le blessé est opéré 2 jours 11 heures après sa blessure (éclat d'obus); on constate que le péritoine est ouvert et contient un peu de liquide clair. Il est évacué 11 jours après l'opération.

Intestin.

Sur les 7 plaies du *gros intestin*, 5 ont été opérés (n°s 716, 315, 464, 635, 386) soit 71,42 p. 100. 2 sont morts (n°s 8 *a*, 144 *a*), soit 40 p. 100, et 3 ont guéri, soit 60 p. 100. Des 2 premiers, l'un présentait une large déchirure du colon qui était abouché à la peau, l'autre avait une plaie légère du pôle inférieur du rein gauche.

Des 3 guéris : l'une est une plaie incomplète dans laquelle la musculeuse seule a été touchée et où la muqueuse a été mise à nu. Le malade a guéri après laparotomie. Elle est au bénéfice de l'intervention car nous savons que la muqueuse dans ces cas peut ultérieurement se sphacéler. Le blessé, atteint par un éclat d'obus, a été évacué 1 mois après sa blessure. Les deux autres ont été évacués 16 jours et 10 jours après leur blessure. Les deux *non opérés* et qui ont guéri ont eu, pour l'un une fistule stercorale qui lève tous les doutes sur l'existence d'une plaie du gros intestin, et l'autre a été traversé de part en part en pleine région du côlon gauche. C'est une plaie péritonéale certaine, mais rien ne prouve qu'elle soit colique.

Le nombre, relativement peu élevé, de ces faits, et surtout l'existence de blessures de gravité non comparables ne permettent pas de conclusions fermes.

J'arrive à la partie la plus délicate de la discussion : les *plaies de l'intestin grêle*, elles sont au nombre de 40. J'ai recherché, bien entendu, à établir le nombre de celles qui étaient *certaines* et de celles qui n'étaient que probables : *28 pénétrations péritonéales et intestinales me paraissent certaines*, 18 fois le péritoine a été atteint, mais il est difficile de se prononcer sur la lésion « intestin grêle » ; *10 sont certaines.* Sur ces 40 cas, en bloc, tels qu'ils sont présentés : 8 ont été opérés primitivement ou secondairement et ont donné 5 morts, soit 62,5 p. 100; 32 n'ont pas été opérés et ont donné 6 morts, soit 18,75 p. 100.

Analysons d'abord les observations des 8 blessés opérés :

3 ont été *laparotomisés* (obs. 8, 230, 598). L'un est un beau succès, opéré 13 h. 1/2 après sa blessure, présentait 7 perforations du grêle et 2 sections incomplètes, et il guérit par entérectomie (Viannay). L'autre, opéré 37 h. 1/2 après et le troisième, dont l'heure de la blessure n'est pas noté, ont succombé, le premier au 3e jour et le second au 5e. 2 autres opérés (obs. 776, 675) n'ont subi qu'une *intervention locale.* L'un avait une perforation de la paroi antérieure d'une anse grêle où se trouvait une chemise de balle, opéré 27 heures après, il a guéri. L'autre, opéré 48 heures

après pour une plaie par éclat d'obus de la paroi antérieure de l'intestin, donnait lieu à un épanchement stercoral et sphacélique dans la paroi interne, il est mort 9 heures après. Deux autres (obs. 87, 813) ont subi l'*agrandissement d'une fistule stercorale*, l'un 24 heures environ après un séton par balle transversal, il a succombé le 8e jour. L'autre, opéré 4 jours et 9 heures après pour un foyer stercoral au niveau de la plaie lombaire, a guéri. Un dernier (obs. 784) fut simplement drainé à la Murphy 34 heures après sa blessure. Il mourut 5 heures après l'intervention. Il avait une plaie de l'intestin et du rein. Il semble bien que pour ces blessures légères, le retard dans l'intervention a été un facteur aggravant, sinon responsable de l'issue fatale.

Voici, en effet, où en est notre statistique actuelle des plaies de l'intestin grêle opérées et guéries :

Sur 185 perforations du grêle opérées, il y a eu 52 guérisons et 133 décès, soit 72,45 °/₀ de mortalité; mais, de ces 52 guérisons : 14 ont été suivies moins de 15 jours, dont 8 moins de 10 jours. Or, nous admettons tous qu'on ne peut regarder comme réellement guéris et, à l'abri de toutes complications mortelles, que les blessés suivis plus de 15 jours. Il en est même 7 qui sont indiqués comme guéris, sans aucune autre précision. Cela réduit à 31 cas le nombre des guérisons certaines en laissant de côté toutes les complications auxquelles ces guéris ont pu être soumis : péritonites, ouvertures d'abcès, fistules stercorales. Ces considérations pour exactes qu'elles soient ne doivent être poussées trop loin, il faut faire crédit aux auteurs, et j'accepte les 52 guérisons. Sur ces 52 guéris, il y avait 17 plaies par balles, 21 par éclats d'obus ou de bombe, 6 shrapnells, 6 cas où la nature du projectile n'est pas notée, 1 chemise de balle, 1 fléchette.

Le nombre des perforations était :

12 fois, 1 seule perforation; 12 fois, 2 perforations; 4 fois, trois perforations; 4 fois, cinq perforations; 3 fois, 4 perforations; 6 fois, 6 perforations; 2 fois, 8 perforations; 1 fois, 7, 9, 11 et 12 perforations.

Dans 1 cas, il y eut : 1 section et 6 perforations; 1 cas, 2 sections et 4 perforations; 1 cas, 1 section et 8 perforations; 1 cas, 1 broiement d'une anse.

35 fois, l'intestin grêle était seul atteint; 6 fois, le grêle et le côlon; 2 fois, le grêle et l'estomac; 2 fois, le grêle et le foie; 2 fois, le grêle avec 1 hernie épiploïque; 1 fois, le grêle, l'estomac et le foie; 1 fois, grêle et appendice; 1 fois, grêle et vessie: 1 fois, grêle et éviscération; 1 grêle, colon et vessie.

Il n'y avait que 5 plaies avec 2 orifices et 13 fois le projectile

était inclus dans l'abdomen. Dans tous les autres cas, il n'y avait aucune perforation, ou le fait n'était pas spécifié.

Dans le plus grand nombre des cas, au moment de l'intervention, le *pouls* était acceptable puisque 12 fois, il était au-dessous de 100, 7 fois, il était accusé comme bon, 4 fois seulement il était à 120 et 8 fois entre 100 et 120. Il n'est pas indiqué dans les autres cas.

Enfin, la *durée* entre l'opération et la blessure a été de 40 *minutes* à 27 *heures*, mais l'immense majorité : 32 cas dans les 6 *premières heures*, 17 dans les 3 premières heures. L'intervention précoce est donc, avec l'étendue de la lésion, le facteur capital du succès.

Voici, en face de ces résultats, ceux que donnent la statistique de M. Chevassu :

Sur 8 plaies du grêle opérées, il y a eu 3 guérisons et 5 morts, soit 62,5 p. 100.

Restent pour M. Chevassu : 32 blessés non opérés avec 6 morts, soit 18,75 p. 100.

Voici le dénombrement des cas retenus par M. Chevassu. 3 avaient des *fistules stercorales du grêle* : 1 (n° 168 A) est mort le 9ᵉ jour. 1 (n° 115 A) a été évacué le 37ᵉ jour, fistule fermée ; le troisième (n° 329), en traitement depuis 1 mois 1/2, reste en état médiocre (évacué le 18 novembre). 9 *avaient des sétons par balle*. 4 (obs. 73, 76 A, 112 A, 545) sont morts les 2ᵉ, 8ᵉ, 10ᵉ et 11ᵉ jours, le dernier après l'ouverture secondaire d'une suppuration fessière. 4 (nᵒˢ 55 A, 766, 574, 24 A) ont été évacués au bout de 15 jours, 17 jours, 1 mois et 1 mois 1/2. 1 (obs. 7 A) est encore en traitement au bout de 1 mois 1/2. Outre sa lésion abdominale, il a une lésion de la moelle (évacué le 12 novembre). 20 *n'avaient qu'un orifice d'entrée*, sans orifice de sortie ; c'est la radiographie qui a permis de localiser leur projectile en zone intestinale, souvent en pleine masse intestinale, ou d'établir que le trajet du projectile avait dû traverser l'intestin. De ces projectiles, 6 sont des balles, 4 des éclats d'obus ou des fragments de balles et 2 des shrapnells.

Des 20 blessés de cette catégorie : 1 (n° 141 A, est mort le 17ᵉ jour. 16 ont été évacués : 1 (n° 100 A), au bout de 7 jours ; 3 (nᵒˢ 11 A, 29 A, 90 A), au bout de 10 jours ; 2 (nᵒˢ 16 A, 321), au bout de 12 jours ; 1 (n° 437), au bout de 13 jours ; 1 (n° 319), au bout de 17 jours ; 1 (n° 336), au bout de 20 jours ; 4 (nᵒˢ 114 A, 107 A, 574, 676), au bout de 1 mois ; 1 (n° 568 A), au bout de 37 jours ; 2 (nᵒˢ 15 A, 483), au bout de 1 mois 1/2.

3 sont encore en traitement. Ils sont blessés depuis 1 mois 1/2 ; l'un d'eux (n° 7 A) reste pour lésions médullaires coexistantes (éva-

cué le 12 novembre) ; le deuxième (n° 289), après une longue évolution fébrile due à une infection pleurale, est prêt à partir en exclient état (évacué le 27 novembre 1915) ; l'histoire du troisième (n° 398) est intéressante : il a fait, petit à petit, sans fièvre, un épanchement abdominal ayant l'aspect clinique d'un gros kyste. Une petite boutonnière, faite le 27e jour en zone appendiculaire, a permis d'évacuer 2 litres au moins d'un liquide ayant l'aspect du sang, mais l'odeur du pus; de petites évacuations hémo-purulentes se sont faites depuis à plusieurs reprises. L'état général reste satisfaisant.

C'est en somme sur ces blessés atteints de *lésion péritonéale* certaine, mais de lésion intestinale non démontrée pour un certain nombre, que porte surtout la moyenne de mortalité. La proportion des blessés traités par l'abstention qui ne sont pas morts malgré des blessures localisées dans la zone intestinale grêle est tellement considérable, tellement peu en rapport avec ce qu'on nous a dit depuis le commencement de la guerre, qu'elle a stupéfié l'auteur et qu'elle m'a moi-même très vivement surpris. Ce sont ces faits qui ont déterminé M. Chevassu à passer du rang d'abstentionniste par nécessité à celui d'abstentionniste par raison. Sont-ils suffisants pour entraîner notre conviction? Tout en considérant la valeur de notre collègue et en reconnaissant l'avantage que lui confère sur notre appréciation, son rôle d'observateur direct des faits, il m'est impossible de les accepter comme plaie de l'intestin grêle. Pour ma part, la lecture des observations et l'étude des calques radiographiques font que, sur ces 32 blessés, non opérés, je trouve 10 cas où l'intestin a été certainement blessé (nos 329, 115 A, 168 A, 112 A, 76 A, 73, 24 A avec du mélæna, 141 A, 676, 319); 3 avaient en plus des lésions rénales probables (nos 112 A, 73, 24 A). Sauf 2 (nos 319, 676), blessés par un shrapnell, tous les autres avaient été blessés par des balles. 18 blessés, dont le péritoine a été ouvert, mais chez lesquels l'intestin n'a peut-être pas été touché; le trajet est en pleine zone intestinale, c'est tout ce que permet de croire à sa lésion, et les figures ci-dessus de Mallard montrent ce qu'il faut en penser. (Nos 55 *a*, 159 A, 7 A, 68 A, 534, 15 A, 114 A, 398, 107 A, 100 A, 11 A, 16 A, 321, 483, 289? foie, 90 A, 336, 437). Parmi celles-ci, 13 étaient univiscérales, 5 multiviscérales (nos 159 A, 7 A, 534, 100 A, 437) ; 6 ont été blessés par des éclats d'obus ou de shrapnell ; 11, par des balles ; pour 1 (n° 100 A), le projectile est douteux.

Sur ces 32 blessés, j'en considère 4 (nos 29 A, 574, 497, 766) comme n'ayant ni lésions intestinales ni péritonéales. Sur les 28 qui restent et qu'on peut considérer comme ayant eu des plaies intraabdominales, nous constatons 6 morts, ce qui nous fait une

mortalité de 21,43 p. 100, pour plaies péritonéales. Si nous allons encore plus loin en ne considérant que les 10 cas qui me paraissent certains comme lésion intestinale, nous trouvons 5 décès (n[os] 76, 73, 112 A, 141 A, 168 A), soit 50 p. cent de mortalité.

C'est encore là un chiffre de guérison très élevé et qui, s'il portait sur un grand nombre de faits, deviendrait particulièrement suggestif.

Évidemment, si tous ces 32 blessés avaient été laparotomisés, tous ceux qui ont eu une plaie pénétrante sans lésion de l'intestin eussent été opérés, et auraient, pour quelques-uns, subi, de ce fait, une aggravation de leur état. Si les circonstances opératoires avaient été parfaites, le dommage eût été minime et inoffensif, mais, en cas contraire, (installation, chirurgiens insuffisants, shock trop marqué), un désastre eût pu s'ensuivre,

M. Chevassu ajoute : « J'ai eu récemment l'occasion de saisir en quelque sorte sur le fait l'évolution du processus curatif en cas de lésion intestinale. Il s'agissait d'un blessé entré à l'ambulance après la période d'offensive qui, seule, fait l'objet de ma communication actuelle. Il nous arriva à la 5[e] heure, fatigué par son transport en automobile, vomissant, contracturé, mais en assez bon état général et peu shocké. Il s'agissait d'une plaie par balle entrée dans le flanc gauche sans orifice de sortie. Le lendemain, la température monte à 38°4, le pouls est à 120, le malade a vomi deux fois, l'état est assez inquiétant. Le 3[e] jour, la température retombe à la normale, le ventre ballonne. Le 4[e] jour, la température est à 36°7, le pouls à 100, le ventre ballonné, l'état reste incertain. Le 5[e] jour, amélioration manifeste, le ventre diminue, devient souple, le pouls se ralentit, le malade a rendu quelques gaz. Le 6[e] jour, l'état est excellent, le ventre est tout à fait souple, la température normale, le pouls à 80, le blessé a rendu des gaz en abondance. Dans la matinée, il a une selle spontanée. J'ai le tort de dire en sa présence, devant quelques auditeurs, que cette selle est l'indice d'une guérison prochaine. A 14 heures, le blessé veut renouveler son exploit du matin; dans un effort, il est pris tout d'un coup d'une douleur épouvantable analogue, a-t-il dit plus tard, à la douleur qu'il avait ressentie lorsque la balle l'avait frappé; il tombe en syncope. Manifestement, une perforation venait de se produire. J'hésitai à intervenir. Le malade sortit de sa syncope, conserva un pouls tout à fait filant, un ventre de bois; le ballonnement, les vomissements reparurent et la mort survient dans la nuit. A l'autopsie, on constata 8 perforations du grêle. Le ventre avait été traversé horizontalement de part en part. Les perforations étaient toutes petites, 3 millimètres de diamètre à peine sur l'intestin ouvert et étalé; elles étaient aveuglées, sauf

une, par les adhérences des anses les unes avec les autres. Il n'y avait pas de liquide dans le ventre, sauf dans le flanc droit, au niveau de la dernière perforation; celle qui avait « claqué » au moment de l'effort. Il est probable que si cet effort ne s'était pas produit, les lésions se seraient très simplement cicatrisées au milieu des foyers d'adhérences qui en avaient déjà arrêté les effets. »

La clinique permet-elle au moins de prévoir ces guérisons, de préciser un diagnostic de pénétration sans perforation et de porter un pronostic?

La symptomatologie de ces blessures qui ont guéri est absolument variable. Certains blessés ont eu, pendant plusieurs jours, des signes manifestes de péritonite; d'autres n'ont traduit leur réaction que par un ou deux vomissements; d'autres ont eu un pouls « affolé » ou des ascensions de température. Mais, ce qui est plus « déconcertant », quelques-uns n'ont aucun symptôme, même pas de contracture abdominale, qui sont pourtant traversées de part en part. Un empâtement ou des douleurs en un point localisé ont été les seuls symptômes pour quelques-uns. Il est probable que les plaies, surtout par balles, péritonéales sans lésions des viscères, peuvent ne donner lieu à aucun symptôme. J'ai vu moi-même plusieurs de ces cas, soit immédiatement après la blessure, soit après leur guérison. La transfixion en plein abdomen ne faisait aucun doute, et il n'y avait pas eu la moindre réaction.

« La plupart ont évolué très simplement et sont partis, mangeant de tout et ayant repris leur fonctionnement intestinal. J'ai même appris, non sans surprise, il y a quatre jours, qu'un de nos blessés du 28 septembre, atteint par une balle entrée par la région lombaire droite et localisée radioscopiquement dans la région épigastrique, à 6 centimètres de la paroi antérieure, est déjà retourné à son dépôt et a repris son service. »

Il faut enregistrer les faits après examen des causes d'erreur, qui, pour, moi sont toujours les mêmes; pénétration intrapéritonéale vraiment admissible pour les cas que j'ai cités, mais pénétration intestinale dont rien ne donne la preuve et, par conséquent, insuffisance de démonstration capable de dicter une conduite thérapeutique électrique pour l'avenir.

Restent maintenant 17 *plaies péritonéales indéterminées* (n[os] 97, 39, 54, 164, 215, 265, 111 *a*, 349, 460, 513, 706, 22 *a*, 113 *a*, 119 *a*, 131 *a*, 134 *a*, 135 *a*), dont la pénétration me paraît certaine dans les 17 cas; même pour le dernier malgré la brièveté de l'observation et qui a guéri. La mortalité a été de 94,12 p. 100. Ce sont des

blessés chez lesquels il n'est impossible de préciser exactement la lésion, 3 sont morts le soir même. Chez les autres, l'orifice d'entrée seul a été indiqué. 5 *ont été opérés*, par débridement ou drainage, 10 *ne l'ont pas été* et ont donné une guérison (n° 135 *a*). Enfin, 2 blessés, arrivés en pleine péritonite, ont été traités par le *drainage sus-pubien de Murphy*, et tous deux sont décédés, l'un rapidement, l'autre 17 jours après. Ces 16 cas de morts, parmi lesquels doivent figurer sans doute pas mal de plaies de l'intestin, viennent assombrir la statistique générale et constituent le point faible de ce mémoire.

J'accepte que pour ces 17 blessés, la mort rapide, dans les 2 à 36 heures, indique des lésions particulièrement graves et que l'état général indiqué ne permettait peut-être aucune intervention efficace (obs. 97, 215, 51*n*, 706, 113 *a*, 119 *a*, 131 *a* ?) Mais, chez un certain nombre, la mort tardive permet de croire qu'une intervention opportune aurait pu donner un résultat favorable. Les observations sont trop succinctes pour me permettre d'entrer dans le détail de la discussion.

Messieurs, j'ai longuement développé et sans aucun parti pris, l'analyse de ce mémoire, les chiffres en sont particulièrement impressionnants mais ils sont encore insuffisants pour juger la partie. Ils ne peuvent pas faire considérer l'abstention opératoire dans les plaies du ventre comme une règle abstentionniste par nécessité, soit, mais non pas par démonstration. Ils peuvent expliquer, comme le dit M. Chevassu dans son titre, que l'encombrement d'une ambulance, et comme je le pense, en cas d'absence des conditions requises pour le succès d'une opération, les blessés du ventre peuvent être abandonnés à eux-mêmes, et, à cet égard, ils peuvent atténuer l'anxiété de ceux dont les conditions matérielles sont insuffisantes pour tenter une laparotomie. Ils justifient notre conduite du début des hostilités, *mais demandent de nouveaux documents pour faire loi.*

La formule absolue, toute plaie de l'abdomen doit être ouverte, est exagérée et a besoin d'un correctif, sans lequel elle peut conduire des chirurgiens peu experts, et le nombre en est grand à l'heure actuelle, à des interventions précipitées et dangereuses. Le nombre des succès opératoires et des publications, eu égard à celui des blessés et des opérations, est encore restreint.

La guerre de position, telle qu'elle se présente depuis longtemps, est singulièrement favorable à ces opérations sur l'abdomen car elle rapproche les conditions de l'exécution opératoire de celles du temps de paix, mais en période d'action, d'avance ou de recul, les conditions seront absolument différentes; les ins-

tallations favorables seront l'exception; les conditions mêmes d'asepsie, indispensable à la justification d'une laparotomie, n'existeront guère; déjà en période d'offensive, ces conditions ne sont pas toujours remplies et les salles dans lesquelles il faut tout, vite et constamment opérer jour et nuit ne donnent plus la sécurité d'une salle d'opérations du temps de paix — une intervention peut alors être alors particulièrement grave. Il faut donc distinguer et opposer ces périodes aiguës de la guerre à son état chronique au « *curriculum belli* ». Il est bon que l'on présente les résultats auxquels sont alors exposés les blessés de l'abdomen. Les plaies du foie et de l'estomac sont moins graves et les premières surtout peuvent, dans certains cas, bénéficier de l'abstention. Il est possible que la pénétration simple n'ait pas la gravité qu'on lui attribuait s'il n'existe pas de lésion viscérale, malheureusement aucun signe ne nous permet d'être fixés; la laparotomie aggrave peu le pronostic, toutes les fois que *l'état du blessé*, *l'organisation matérielle* et l'expérience *du chirurgien* en permettent l'exécution, elle permet *seule* de préciser le diagnostic et peut prévenir les accidents infectieux péritonéaux.

Ces réserves faites, je suis heureux de féliciter en connaissance de cause notre collègue de son activité bienfaisante et inlassable que le commandement n'a fait que reconnaître en le citant, pour sa belle conduite dans l'offensive de Champagne, à l'ordre du jour de l'armée, et je vous propose de lui adresser nos remerciements et nos félicitations, et je déposerai ses documents, observations, schémas et radiographies dans nos archives.

Présentations de malades.

Plaie en séton de la région sus-hyoïdienne. Lésion des deux nerfs grands hypoglosses,

par CH. WALTHER.

Le malade que je vous présente, blessé le 15 juillet 1915, à Dinant, par un éclat d'obus qui traversa de droite à gauche les deux régions sus-hyoïdiennes, fut longtemps soigné pour une fracture de la moitié gauche du maxillaire inférieur que lui avait faite le projectile en sortant. Après une convalescence de quatre mois, il venait à la fin de janvier à la Pitié, à la consultation de mon ami M. Babinski, pour des troubles persistants et très accentués dus à une immobilité presque complète de la langue. M. Babinski constata

une paralysie complète de la moitié gauche, partielle de la moitié droite de la langue, par conséquent une lésion des deux hypoglosses et jugeant une intervention nécessaire, m'envoya le malade que je reçus le 1[er] février dans mon service à la Pitié.

Voici les détails de l'observation :

B... (Maurice), trente-deux ans.

Examen. — Cicatrice de l'orifice d'entrée du projectile, à droite l'union des régions carotidienne et sus-hyoïdienne latérale, répondant à peu près à la bifurcation de la carotide (au niveau du sommet de la grande corne de l'os hyoïde) à 3 centimètres au-dessous du bord inférieur du maxillaire inférieur. Cicatrice saillante, indurée, douloureuse au pincement, se prolongeant dans la profondeur par un noyau cicatriciel adhérent.

Cicatrice de l'orifice de sortie : Un peu en avant de l'angle du maxillaire inférieur gauche. Cicatrice en forme de T, adhérente par sa portion centrale à l'os. Elle répond au foyer de fracture. Celui-ci intéresse le bord inférieur du maxillaire inférieur qui présente une échancrure admettant l'index. Il existe un chevauchement des fragments dont l'antérieur est abaissé d'un centimètre environ. L'exploration de la branche horizontale du maxillaire est douloureuse et montre une saillie du cal ovoïde, allongé verticalement, douloureux situé un peu en avant de la cicatrice cutanée.

Le toucher digital intrabuccal montre que la consolidation est complète, sans pseudarthrose.

Il semble que le dentaire inférieur ait été légèrement intéressé dans son canal osseux; on note de l'hypoesthésie dans le territoire du mentonnier : sensation de froid et de fourmillements dans la région.

Signes fonctionnels. — L'ouverture de la bouche est limitée. La mastication est entravée par les douleurs qu'elle provoque au foyer de fracture. Les mouvements de latéralité sont impossibles.

La langue est fortement appliquée contre le plancher de la bouche; le sillon lingual supérieur est fortement dévié à droite en décrivant une courbe à concavité dirigée à droite et en arrière (fig. 1).

La pointe répond à la deuxième prémolaire droite inférieure. La moitié droite de la langue est rétractée, aplatie; la moitié gauche est étalée et large.

Quand le malade essaie de tirer la langue, il se produit seulement un mouvement de reptation peu accentué sans que la pointe puisse se détacher du plancher de la bouche; si l'effort continue, elle peut s'élever jusqu'à l'arcade dentaire qu'elle ne dépasse jamais. L'élévation de la pointe est impossible, la moitié droite de la langue, seule, se soulève légèrement, dépassant d'un centimètre environ l'arcade dentaire (fig. 2).

Mouvement de latéralité impossible. La langue, au repos, paraît fixée sur le plancher buccal.

A la palpation, la moitié gauche est un peu plus flasque..

Dans le décubitus dorsal, la langue tombe en arrière tout entière et

la base tend à toucher le pharynx. Le malade ne peut donc jamais rester sur le dos, cette position entraînant immédiatement une menace de suffocation.

La mastication est un peu entravée. Le malade ne peut manger les aliments solides.

La déglutition est difficile ; le malade est obligé de pousser les aliments avec les doigts pour les faire pénétrer dans le pharynx.

Examen électrique. — Dégénérescence partielle à droite; dégénérescence totale à gauche.

Opération, le 8 *février* 1916, par M. Walther; aide, M. Duroselle; anesthésie locale à la novocaïne. — L'opération porte sur la région sus-hyoïdienne gauche, du côté où la dégénérescence est totale.

La cicatrice de l'orifice de sortie du projectile, verticale, longue de



Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 1. — Paralysie complète de la moitié gauche de la langue, incomplète de la moitié droite. Position de la langue au repos.

Fig. 2. — Le malade essaie de soulever la pointe de la langue. Celle-ci dévie à gauche, le bord droit seul se soulève.

15 millimètres, triangulaire, déprimée, est adhérente au bord inférieur du maxillaire et située à un travers de doigt en avant de l'angle de la mâchoire. Encerclement et dissection de la cicatrice cutanée et libération large des deux lèvres de l'incision. La cicatrice n'est point poursuivie dans la profondeur.

Large incision de ligature de la linguale s'étendant en avant jusqu'à un travers de doigt de la symphyse du menton, empiétant en arrière d'un travers de doigt sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien.

Incision facile du peaucier et de l'aponévrose superficielle. La glande sous-maxillaire se présente avec un aspect irrégulier; elle est épaissie, sclérosée et ne peut être relevée et dégagée à la sonde cannelée; on doit la disséquer assez laborieusement dans toute l'étendue de son bord

antérieur, de son extrémité inférieure et, en la relevant, il faut encore dégager sa face profonde des plans sous-jacents en disséquant un tissu fibreux très épais, criant sous le bistouri.

La glande une fois relevée, l'anse du digastrique apparaît encore englobée de tissu fibreux; elle est disséquée dans toute son étendue et la dissection est poussée loin en avant, presque jusqu'à l'insertion antérieur du muscle. A un centimètre environ au-dessus de sa concavité apparaît une sorte de cordon en relief, de coloration noirâtre qui semble être la veine linguale englobée dans un tissu cellulo-fibreux très épais. Tout ce voile cicatriciel est disséqué au bistouri et alors apparaît assez mal et est dégagé péniblement le nerf grand hypoglosse qui est, peu à peu isolé et peut être soulevé sur la sonde cannelée, mais cela seulement à la partie postérieure du triangle hypoglosso-hyoïdien; il est impossible de distinguer la partie antérieure du nerf perdue dans un bloc fibreux qui englobe le bord postérieur du mylo-hyoïdien, l'hypoglosse et se prolonge profondément dans l'épaisseur du plancher de la bouche.

Pour pouvoir poursuivre la dissection dans de meilleures conditions, on sectionne, sur une étendue de 2 à 3 centimètres le mylo-hyoïdien à sa partie supérieure, près de son insertion à la mâchoire et on essaie de le rabattre. Mais toute cette portion est complètement englobée dans le bloc cicatriciel. Comme on ne peut songer ici à dégager dans son entier le bloc cicatriciel pour disséquer ensuite le nerf puisqu'on ne peut trouver actuellement le bout terminal, on attaque directement la libération du nerf d'arrière en avant en le suivant avec précaution au centre du bloc fibreux qui est progressivement incisé avec le ténotome mousse porté à plat sur la face antérieure du nerf.

On arrive ainsi à isoler péniblement, dans la profondeur de la langue, une sorte de tractus fibreux qui paraît bien être la continuation du tronc de l'hypoglosse mais qui ne présente plus aucun aspect de tronc nerveux. Tout autour, le bloc cicatriciel est réséqué assez largement et dans la profondeur, il est poursuivi jusque dans le plancher de la bouche.

Pendant toute cette dissection du triangle hypoglosso-hyoïdien et cette poursuite de l'hypoglosse, le malade à plusieurs reprises se plaint de sentir et il est nécessaire de refaire à plusieurs reprises des injections de novocaïne plus profondément sous le plancher de la bouche.

Devant l'impossibilité de se rendre compte exactement de l'état du nerf par la vue ou par le toucher au fond de cette brèche sus-hyoïdienne et sublinguale, on tente de faire l'exploration électrique. A trois reprises, l'excitation est faite sur la partie postérieure du nerf bien visible, bien isolée et, chaque fois, il semble qu'à cette excitation réponde une contraction des muscles profonds de la langue, mais il est difficile de l'affirmer car l'excitation du nerf provoque une réaction douloureuse et le malade se contracte, fait une secousse de défense, de sorte qu'il est très difficile de conclure à la persistance de la conductibilité dans le nerf. Cependant, à ce moment de l'opération, le malade dit qu'il peut remuer un peu la langue, ce qu'il ne pouvait faire avant

l'opération et cette mobilité tient sans doute en grande partie à la résection du bloc fibreux qui englobait l'hypoglosse, et aussi une bonne partie du génioglosse.

Étant donnée l'impossibilité absolue de retrouver les branches terminales de l'hypoglosse et de vérifier d'une façon plus nette l'état du nerf, on fait la réparation en replaçant la glande sous-maxillaire, bien dégagée maintenant du tissu fibreux qui l'englobait, sur le nerf auquel elle formera un coussin.

Suture de l'aponévrose superficielle par une série de points au catgut.

Suture de la peau aux crins.

Suites normales. Ablation des fils le neuvième jour. Réunion complète. Dès le jour de l'opération, le malade a pu remuer la langue, parler plus facilement, avaler presque normalement et se coucher sur le dos sans étouffer.

Examen électrique du 25 février. — Dégénérescence totale des muscles de la moitié gauche de la langue. Pas de troubles très nets à droite. Hypoexcitabilité faradique et galvanique mais pas de dégénérescence.

État actuel (trois semaines après l'intervention). — La langue au repos, la pointe est encore déviée vers la droite. Plus de chute



Fig. 3. Fig. 4.

Fig. 3. — Après l'opération. Élévation directe de la pointe jusqu'à 3 centimètres au-dessus de l'arcade dentaire.

Fig. 4. — Projection de la langue en avant.

en arrière spontanément, mais, lorsque le malade avale, la langue s'enroule toujours un peu au fond de la gorge.

La pointe de la langue peut être relevée jusqu'à 3 centimètres au-dessus de l'arcade dentaire inférieure (fig. 3).

Elle peut être portée à droite et à gauche, bien que la moitié gauche paraisse inerte et molle. Il semble donc que tous les muscles de la moitié gauche soient complètement paralysés, sauf le styloglosse.

Le mouvement de projection en avant se fait mais est limité. La langue tirée dépasse à peine d'un centimètre le bord des lèvres (fig. 4).

La très grande amélioration observée aussitôt après l'opération tient, je crois, plus à la large résection du gros noyau fibreux cicatriciel qui englobait toute la partie moyenne de la langue et le plancher de la bouche qu'à la libération du nerf.

Résultat fonctionnel d'une réparation du tendon extenseur avec difformité de l'annulaire par cal angulaire de la première phalange,

par CH. WALTHER.

Ce blessé, sergent au 243e d'infanterie, atteint le 10 juin 1915, à Hébuterne, d'une plaie par balle à la première phalange de

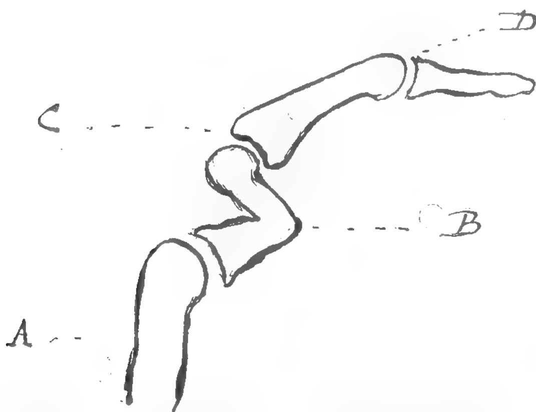


Fig. 1. — Schéma radiographique : A, quatrième métacarpien; B, cal angulaire antérieur de la première phalange ; C, articulation des 2 premières phalanges ankylosée à angle droit; D, articulation mobile des 2 dernières phalanges.

l'annulaire droit en même temps que d'autres blessures à l'avant-bras et à la cuisse, entra au Val-de-Grâce, dans mon service, le 24 octobre dernier pour l'impotence très accentuée qui résultait de cette lésion de l'annulaire.

Voici ce que je constatai : fracture de la première phalange avec consolidation à angle aigu. Cicatrice dorsale très large adhérente à l'angle rentrant du cal ; cicatrice palmaire adhérente à la saillie

antérieure très accentuée du cal, la balle ayant traversé le doigt d'arrière en avant.

Immobilité absolue du doigt. Destruction du tendon extenseur, le doigt est en flexion et le tendon fléchisseur semble agir un peu sur la première phalange, pas sur les autres.

Articulation métacarpo-phalangienne mobile. Articulation de la



Fig. 2. — Après réparation autoplastique du tendon extenseur. Mouvement d'extension isolé du doigt.

Fig. 3. — Mouvement de flexion isolé.

première avec la seconde phalange ankylosée à angle droit. Articulation de la deuxième et de la troisième phalanges mobile. (schéma fig. 1).

Je pensai qu'il fallait tout d'abord tenter la réparation du tendon extenseur. Le 22 octobre, je fis l'opération à l'anesthésie locale. Je réséquai largement la cicatrice cutanée dorsale en forme de demi-bague complètement fusionnée à la phalange. Sur toute la hauteur de la phalange, il n'existait plus de trace du tendon extenseur. J'allai chercher le bout supérieur sur le quatrième métacarpien et je le suturai à des débris fibreux que je ramassai sur les côtés de la phalange.

Après six semaines d'immobilisation en extension je commençai à faire faire de la gymnastique et le doigt reprit assez rapidement les mouvements d'extension et de flexion.

Actuellement vous pouvez voir que le tendon extenseur relève bien le doigt même isolément (fig. 2).

De même le tendon fléchisseur agit sur la première phalange et entraîne la flexion du doigt (fig. 3). Mais il n'agit pas sur les deux dernières phalanges; il est adhérent et peut être complètement plutôt, je crois, partiellement détruit au niveau de l'angle saillant antérieur du cal.

Le doigt est maintenu demi-courbé par l'ankylose en flexion de l'articulation des deux premières phalanges. L'articulation des deux dernières est libre mais le tendon fléchisseur n'y a aucun effet, étant arrêté à la première phalange.

Le résultat fonctionnel malgré ces lésions et grâce aux déformations compensatrices est très bon. Cet homme est pianiste et depuis quelque temps s'est remis à jouer et trouve que le doigt fonctionne très bien.

La seule gêne qu'il éprouve est due à la saillie antérieure du cal angulaire avec sa cicatrice cutanée adhérente et qui parfois est un peu douloureuse.

Quoi qu'il en soit, je crois, et je voudrais vous demander conseil sur ce point, qu'il vaut mieux actuellement, étant donné ce résultat fonctionnel vraiment bon, s'abstenir de toute intervention nouvelle.

Plaie de la face et de l'espace maxillo-pharyngé par un volumineux éclat d'obus,

par H. MORESTIN.

Le lieutenant-colonel S..., blessé le 28 septembre 1915, à Tahure, est entré dans mon service au Val-de-Grâce, le 4 octobre.

Il avait été atteint par un éclat d'obus qui avait pénétré au niveau de la partie antérieure de la pommette et de la région sous-orbitaire du côté droit. Il n'y avait pas de plaie de sortie. Le sujet présentait une température élevée, un état général inquiétant ; il respirait avec beaucoup de peine, ne pouvait avaler qu'avec la plus grande difficulté.

On avait pratiqué, dans une ambulance de l'avant, une petite incision dans la région sous-maxillaire dans le but d'établir un drainage, mais elle ne répondait aucunement à cet objet.

La plaie faciale, largement béante, était extrêmement irrégulière et montrait à découvert des surfaces de cassure du malaire et du maxillaire supérieur; elle était tapissée de détritus sphacéliques et de pus fétide.

La sonde cannelée s'enfonçait, de haut en bas et d'avant en arrière, à 15 centimètres de profondeur, en rencontrant sur son trajet des débris osseux. A la partie supérieure du cou, du côté droit, existait un empâtement considérable se confondant avec la tuméfaction de la partie correspondante de la face. La pression était particulièrement douloureuse à l'union des régions carotidienne et sous-maxillaire.

Il était donc déjà vraisemblable que le projectile, après avoir traversé la face obliquement de haut en bas et d'avant en arrière, était allé se loger dans la profondeur du cou. Un examen plus précis nous montra que la partie antérieure du malaire et la partie adjacente du maxillaire supérieur avaient été comme découpées à l'emporte-pièce, mais que le massif maxillaire supérieur conservait toute sa solidité. Le maxillaire inférieur ne présentait pas de fracture grossièrement évidente, mais on devait faire des réserves au sujet d'une lésion de la branche montante. L'écartement des mâchoires était très difficile; on put néanmoins reconnaître que la moitié droite du voile du palais, la luette et le pilier antérieur étaient tuméfiés, empâtés, refoulés vers la gauche en même temps que l'amygdale.

Le sujet ne pouvait respirer que dans la position assise ; il toussait presque constamment et expulsait des crachats muco-sanguinolents.

La parole était presque inintelligible et, comme nous l'avons déjà dit, la déglutition, même de la salive et des liquides, était fort difficile.

L'indication formelle et très urgente était d'ouvrir, nettoyer et drainer le foyer traumatique cervical d'une part, la plaie faciale d'autre part.

En conséquence, le blessé fut opéré le jour même. Je pratiquai une incision curviligne commençant à la pointe de la mastoïde pour aboutir dans la région sous-maxillaire après avoir contourné la parotide et l'angle de la mâchoire.

Je soulevai la parotide et la sous-maxillaire, pénétrai au-dessous du ventre postérieur du digastrique et du stylo-hyoïdien et ouvris le foyer traumatique.

Il s'étendait entre le paquet vasculo-nerveux et la paroi du pharynx. Après avoir donné issue à du pus très fétide, j'explorai ce foyer et j'y trouvai un énorme corps étranger, extrêmement irrégulier. Il était logé tout contre la paroi du pharynx. Sa partie

inférieure reposait sur la grande corne de l'os hyoïde, deux des saillies qu'il présentait avaient déchiré la muqueuse du pharynx au niveau du sinus piriforme et du bord droit de l'épiglotte. Sa partie antérieure s'enfonçait quelque peu dans la base de la langue. J'en fis l'extraction non sans peine, en raison des irrégularités de sa surface qui s'accrochaient à toutes les parties environnantes, et craignant à chaque instant de voir survenir quelque grave hémorragie. L'avulsion s'effectua heureusement sans incident. Le foyer, nettoyé à la teinture d'iode, fut bourré mollement avec une mèche iodoformée.

La plaie de la face fut ensuite nettoyée à la curette: je retirai un nombre considérable d'esquilles provenant du malaire, du maxillaire supérieur et de l'apophyse coronoïde du maxillaire inférieur.

L'état du malade s'améliora rapidement : dès le lendemain la respiration était libre et la parole intelligible; de plus le blessé pouvait avaler tous les liquides. Les suites furent dès lors de plus en plus favorables. La cicatrisation de la plaie du cou s'effectua promptement.

Au bout d'un mois elle était entièrement terminée. La plaie de la face se répara avec plus de lenteur; il fallut plus de trois mois pour sa cicatrisation.

Celle-ci n'avait pu s'effectuer sans difformité. La cicatrice était en effet très déprimée, adhérente dans la profondeur; l'angle externe des paupières avait été fortement attiré en bas et en dehors. Nous devons ajouter que l'œil droit sans avoir été atteint directement par le projectile a présenté de graves lésions. Il y a eu des déchirures de la choroïde et un décollement rétinien. En conséquence, la vision de cet œil a subi une réduction considérable, elle n'est plus que le vingtième de la vision normale. Nous avons eu d'autre part à lutter contre la constriction des mâchoires. Malgré les précautions prises dès le début, on n'a pu empêcher cette constriction de s'établir dans une certaine mesure, d'autant plus que l'état de la dentition ne permet pas d'exercer des pesées très énergiques. Quoi qu'il en soit nous avons pu conserver au blessé un écartement tel que la mastication s'exerce d'une façon satisfaisante. C'est sans aucune difficulté que M. S... peut mâcher le pain et la viande; il s'alimente en somme d'une manière tout à fait normale.

Le 17 février, nous avons pratiqué une intervention complémentaire pour remédier à la difformité laissée par la plaie faciale.

Cette opération a été relativement simple. La cicatrice a été extirpée, les téguments ont été largement mobilisés et les bords de la plaie réunis de manière à ramener le plus exactement pos-

sible les paupières en bonne attitude. Le résultat, vous le voyez, ne laisse rien à désirer.

Voici maintenant le corps étranger, c'est un fragment d'obus à peu près cubique, mais présentant toute une série de prolongements très irréguliers. Son poids est de 80 grammes.

Greffe cartilagineuse dans une perte de substance du crâne,

par LOUIS BAZY.

M. P. Bazy fait la présentation suivante :

Voici un soldat blessé le 29 octobre 1915, à qui mon fils, le médecin aide-major Louis Bazy, a, dans mon service de Beaujon, le 14 février dernier, comblé une brèche cranienne au moyen d'une plastie cartilagineuse. Si je présente ce cas, c'est surtout pour bien insister, à la suite de Morestin, sur tout le parti qu'on peut tirer de ces sortes de greffes qui peuvent se modeler, se menuiser au gré du chirurgien.

Pour son opération, le Dr Louis Bazy ne s'est pas servi du chondrotome de Gosset dont il ignorait à ce moment l'existence, et il a prélevé le 7e cartilage costal dans son entier, ce qui lui avait semblé d'autant plus indiqué qu'à la palpation à travers les téguments, la brèche cranienne lui était apparue allongée d'avant en arrière et légèrement curviligne, reproduisant en un mot à peu près la forme du cartilage costal lui-même.

Voici comment Louis Bazy a conduit son intervention : 1° Ablation du 7e cartilage costal du côté gauche. Le greffon est placé ou dans des compresses ruisselantes de solution chaude de Ringer-Locke ; 2° Ablation de la cicatrice cutanée qui siège dans la fosse temporale du côté droit. Dissection du cerveau qui adhère à la peau et libération soignée des bords de la brèche osseuse en refoulant le cerveau jusqu'à ce que la pointe du décolle-dure-mère puisse librement faire le tour de la perte de substance cranienne. Le greffon est présenté en face de la brèche et ses bords en sont taillés au bistouri de façon à bien se conformer aux bords même du crâne. Le cartilage a été intentionnellement laissé plus long de manière qu'à chacune de ses extrémités il persiste un onglet de 2 centimètres destiné à s'insérer sous la paroi cranienne. Mais le greffon est si épais que lorsqu'on veut le mettre en place on ne peut arriver à le couder suffisamment pour insinuer ses extrémités sous la table osseuse. Au bistouri alors on l'amincit jusqu'à obtenir le résultat cherché. Ce résultat est d'ailleurs parfait ; grâce aux

deux onglets terminaux le greffon se trouve solidement encastré dans l'os sur lequel grâce aux retouches, il se moule absolument. A la partie inférieure de la brèche il persiste seulement un petit orifice triangulaire très peu marqué que l'on bouche par un des morceaux cartaligineux qui n'ont pas été utilisés.

Les suites opératoires ont été parfaitement simples pour les deux plaies. Il a lieu de remarquer cependant que pendant les premiers jours qui suivirent l'opération le blessé se plaignit de souffrir de sa plaie thoracique alors que sa plaie cranienne était parfaitement indolore. C'est pourquoi il me paraît préférable de ne prélever qu'une partie de l'épaisseur du cartilage de façon à laisser autant que possible la continuité du rebord costal. Peut-être le chondrotome Gosset peut-il alors rendre service. Quoi qu'il en soit, avec ou sans cet instrument, la greffe cartilagineuse de Morestin est une merveilleuse opération dont on ne saurait trop souligner les avantages pratiques; car le cartilage est si complaisant qu'on peut dire qu'avec lui on fait positivement de la chirurgie sur mesure.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

STATUTS

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE DE CHIRURGIE

DE PARIS

FONDÉE LE 23 AOUT 1843

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE LE 29 AOUT 1859



TITRE PREMIER.

Constitution et but de la Société.

ARTICLE PREMIER

Il est formé à Paris une Société de chirurgie qui prend le nom de *Société de Chirurgie de Paris* (1).

ART. 2.

Elle a pour but l'étude et les progrès de la chirurgie; ses travaux comprennent tout ce qui peut concourir à cet objet.

TITRE II.

Composition de la Société.

ART. 3.

Sont fondateurs de la Société :

M. AUG. BÉRARD, chirurgien de l'hôpital de la Pitié, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Paris, membre de l'Académie nationale de médecine de Paris.

(1) Ce titre a été modifié par décret du 25 août 1865.

MM. G. Monod, chirurgien de la Maison royale de santé, agrégé libre à la Faculté de médecine de Paris.

Alph. Robert, chirurgien de l'hôpital Beaujon, agrégé libre à la Faculté de médecine de Paris.

Michon, chirurgien de l'hôpital Cochin et du collège Louis-le-Grand, agrégé libre à la Faculté de médecine de Paris.

Guersant (fils), chirurgien de l'hôpital des Enfants.

Vidal (de Cassis), chirurgien de l'hôpital du Midi, agrégé libre à la Faculté de médecine de Paris.

Danyau, chirurgien-professeur adjoint de la Maison d'accouchement, agrégé libre à la Faculté de médecine de Paris.

Lenoir, chirurgien de l'hôpital Necker, agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Malgaigne, chirurgien de l'hôpital de Lourcine, agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

P. Huguier, chirurgien de l'hôpital de Lourcine, agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Ph. Rigaud, professeur de clinique chirurgicale et de médecine opératoire à la Faculté de médecine de Strasbourg, ex-chirurgien du Bureau central des hôpitaux de Paris.

Nélaton, chirurgien de l'hospice de la Vieillesse (hommes), agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Denonvilliers, chirurgien du Bureau central des hôpitaux de Paris, agrégé à la Faculté de médecine de Paris, chef des travaux anatomiques de la Faculté de médecine de Paris.

Maisonneuve, chirurgien du Bureau central des hôpitaux de Paris.

Chassaignac, chirurgien du Bureau central des hôpitaux de Paris, agrégé à la Faculté de médecine de Paris.

Cullerier, chirurgien du Bureau central des hôpitaux de Paris.

Marjolin (fils), chirurgien du Bureau central des hôpitaux de Paris.

Art. 4.

La Société se compose de membres titulaires, de membres honoraires, d'associés étrangers, de correspondants nationaux et de correspondants étrangers.

Art. 5.

Le nombre des titulaires est fixé à 35; celui des associés étrangers à 20; celui des correspondants nationaux à 125, et celui des correspondants étrangers à 70. Le nombre des membres honoraires est illimité.

Art. 6.

Les membres titulaires et honoraires ont seuls voix délibérative; ils peuvent seuls faire partie des commissions et prendre part aux élections. Les titulaires, seuls, peuvent faire partie du bureau.

Art. 7.

Les conditions de toute candidature pour les places de titulaires et de correspondants nationaux sont : 1° d'être *docteur en médecine* ou *en chirurgie*; 2° d'avoir présenté à la Société un travail inédit; 3° d'avoir adressé à la Société une demande écrite spéciale.

Art. 8.

Seront nommés membres honoraires : 1° les titulaires qui, après au moins dix ans de titulariat, en feront la demande et obtiendront le consentement de la Société; 2° les chirurgiens des hôpitaux civils et militaires de Paris en exercice depuis plus de douze ans, qui en feront la demande écrite et qui obtiendront au scrutin secret la majorité des suffrages; 3° en outre, la Société se réserve le droit de nommer directement aux places de membres honoraires des chirurgiens éminents qui n'auraient pas fait acte de candidature. Mais ces dernières nominations ne pourront avoir lieu que sur une demande écrite signée de dix membres titulaires et sur l'avis favorable d'une Commission chargée de faire à la Société un rapport sur cette demande.

Art. 9.

Les associés et correspondants étrangers sont choisis par la Société, sur la présentation et sur le rapport d'une commission spéciale, parmi les chirurgiens célèbres par leurs travaux, leur pratique ou leurs écrits, et parmi ceux qui ont envoyé un travail manuscrit ou imprimé.

Art. 10.

Toutes les élections se font au scrutin secret et à la majorité absolue des membres présents. Les élections des titulaires et des honoraires n'ont lieu que lorsque les deux tiers des membres titulaires prennent part au scrutin. Pour les autres élections, il suffit de la moitié plus un des membres titulaires.

Quand il doit être procédé à une élection, les membres titulaires et honoraires sont avertis par une convocation spéciale.

TITRE III.

Administration de la Société.

ART. 11.

Le bureau est ainsi composé :

Un président.
Un vice-président.
Un secrétaire général.
Deux secrétaires annuels.
Un bibliothécaire-archiviste.
Un trésorier.

ART. 12.

Le président, élu pour un an, n'est rééligible qu'après une année d'intervalle. Le secrétaire général, nommé pour une période de cinq ans, n'est pas rééligible à la fin de cette période, mais il peut être réélu plus tard. Les autres membres du bureau sont nommés pour un an et rééligibles.

ART. 13.

Le bureau représente la Société vis-à-vis des tiers.

ART. 14.

Le président remplit les fonctions d'ordonnateur : il signe les mandats de dépense, de concert avec le secrétaire général.

ART. 15.

Le trésorier rend chaque année un compte détaillé de sa gestion.

ART. 16.

Les délibérations relatives à des aliénations, acquisitions ou échanges d'immeubles et à l'acceptation de dons ou legs sont subordonnées à l'autorisation du gouvernement. Elles ne peuvent être prises qu'après une convocation spéciale, et à la majorité des deux tiers des membres titulaires et honoraires présents.

TITRE IV.

Ressources de la Société.

ART. 17.

Les ressources de la Société se composent :

1° Du revenu des biens et valeurs de toute nature appartenant à la Société ;

2° Du droit d'admission pour les titulaires et correspondants nationaux ; ce droit est fixé à 20 francs;

3° De la cotisation mensuelle payée par les membres titulaires et honoraires; le montant en est fixé chaque année par la Société;

4° De la cotisation annuelle payée par les membres correspondants nationaux;

5° Des amendes encourues suivant qu'il sera statué par le règlement;

6° Du produit des publications;

7° Des dons et legs qu'elle est autorisée à recueillir;

8° Des subventions qui peuvent lui être accordées par l'Etat.

ART. 18.

Les fonds libres sont placés en rente sur l'État.

TITRE V.

Des Séances et de la publication des travaux.

ART. 19.

La Société se réunit en séance toutes les semaines; les séances sont publiques. La Société suspend ses séances du premier août au premier mercredi d'octobre. La Société peut se former en comité secret.

ART. 20.

Il y a tous les ans une séance solennelle publique.

L'ordre du jour de la séance se compose :

1° D'un rapport fait par le président sur la situation morale et financière de la Société;

2° Du compte rendu par le secrétaire général ou l'un des secrétaires, délégué par le président, des travaux de la Société pendant le courant de l'année;

3° De l'éloge des membres décédés;

4° Du rapport sur les mémoires et les thèses envoyés pour les prix, s'il y a lieu.

ART. 21.

Le procès-verbal de la séance, le rapport du président et le compte rendu du secrétaire sont adressés à M. le Ministre de l'Instruction publique.

ART. 22.

La Société publie chaque année un volume de ses travaux.

TITRE VI.

Dispositions générales.

ART. 23.

La Société s'interdit toute discussion étrangère au but de son institution.

ART. 24.

Un règlement particulier, soumis à l'approbation du ministre de l'Instruction publique, détermine les conditions d'administration intérieure, et, en général, toutes les dispositions de détail propres à assurer l'exécution des statuts.

ART. 25.

Nul changement ne peut être apporté aux statuts qu'avec l'approbation du gouvernement.

ART. 26.

En cas de dissolution, il sera statué par la Société convoquée extraordinairement sur l'emploi et la destination ultérieure des biens-fonds, livres, etc., appartenant à la Société. Dans cette circonstance, la Société devra toujours respecter les clauses stipulées par les donateurs en prévision du cas de dissolution.

RÈGLEMENT

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE DE CHIRURGIE

DE PARIS

TITRE PREMIER.

Attributions du bureau.

ARTICLE PREMIER.

Le président règle l'ordre d'inscription des personnes qui ont des communications à faire à la Société; il appelle les sujets à traiter conformément à l'ordre du jour; il dirige les discussions, met aux voix les propositions, recueille les suffrages et proclame les décisions de la Société. Il nomme, de concert avec les autres membres du bureau, les commissions chargées des rapports ou des travaux scientifiques; il veille à la régularité des listes de présence et les arrête à heure fixe, ainsi qu'il sera dit à l'article 10; enfin, il assure le maintien de l'ordre.

ART. 2.

Le président, en cas d'absence, est remplacé par le vice-président.

ART. 3.

Le secrétaire général a pour fonctions de préparer l'ordre du jour de chaque séance, de faire le dépouillement préalable des pièces de la correspondance manuscrite ou imprimée, de les mettre en ordre et d'en présenter une analyse sommaire; de rédiger et de signer les délibérations, les lettres écrites au nom de la Société, ainsi que tous les actes émanant d'elle; d'enregistrer toutes les pièces, de composer des notices ou des éloges et de faire enfin le

compte rendu annuel des travaux de la Société. Ce dernier travail pourra être fait par l'un des secrétaires annuels, ainsi qu'il est dit en l'article 20 des statuts.

Le secrétaire général, en cas d'absence ou de maladie, peut être remplacé provisoirement par l'un des secrétaires annuels.

Les secrétaires annuels sont chargés de rédiger les procès-verbaux des séances, d'en faire la lecture et d'en surveiller l'impression, de concert avec le secrétaire général.

ART. 4.

Toutes les pièces adressées à la Société sont datées et paraphées par le secrétaire général, le jour même de leur réception. La présentation et la lecture de ces pièces sont constatées de la même manière.

ART. 5.

Le bibliothécaire est aussi le conservateur des archives; les livres, gravures, instruments, et tous les objets offerts à la Société ou acquis par elle, sont également mis sous sa garde. Il dresse tous les ans un catalogue et un inventaire des objets de tout genre qui lui ont été remis pendant l'année écoulée.

ART. 6.

Le trésorier a la charge de toutes les écritures relatives à la comptabilité de la Société; il signe, de concert avec le président et le secrétaire genéral, les bordereaux de dépense; il reçoit le prix des diplômes, les cotisations et le montant des amendes. Il est dépositaire des feuilles de présence et d'émargement; il solde les bordereaux de dépenses, en tient note exacte et rend un compte détaillé à la fin de l'année, à une commission spéciale, ainsi qu'il est dit à l'article 44.

TITRE II.

Des séances.

ART. 7.

Les séances de la Société ont lieu tous les mercredis, de trois heures et demie à six heures, au siège de la Société rue de Seine, n° 12.

ART. 8.

Lorsqu'un membre correspondant ou un associé étranger assiste à la séance, le président en informe la Société, et mention en est faite au procès-verbal.

Art. 9.

Un registre spécial est ouvert sur le bureau, durant toute la séance, pour recevoir indistinctement les signatures de tous les membres présents. Les titulaires sont tenus, en outre, de signer en temps utile la feuille de présence et la feuille d'émargement.

Art. 10.

Tout membre titulaire qui n'aura pas signé la liste de présence avant quatre heures, et la liste d'émargement après quatre heures et demie, sera passible d'une amende de cinq francs. Il n'est admis d'excuse à cet égard que lorsqu'un membre a obtenu un congé pour des motifs reconnus légitimes.

Art. 11.

Les demandes de congés sont examinées par une commission de trois membres, nommée au scrutin et renouvelée tous les ans, qui, appréciant la validité des demandes, accorde ou refuse les congés. Ses décisions sont absolues.

Art. 12.

Les travaux des séances ont lieu dans l'ordre suivant :

1° Lecture et adoption du procès-verbal;

2° Correspondance;

3° Lecture des rapports;

4° Lecture des travaux originaux;

5° Présentations de malades, de pièces anatomiques et d'instruments.

Néanmoins, la Société peut, sur la proposition du bureau et selon le besoin, intervertir cet ordre de travaux.

Art. 13.

La Société entend la lecture des mémoires et des rapports, d'après leur ordre d'inscription et en donnant la préséance à ses membres. Cependant elle peut, par délibération expresse, accorder un tour de faveur à des personnes étrangères. Tout travail manuscrit adressé pour être lu en séance le sera à son tour d'inscription, après avoir été soumis à l'approbation du bureau. Cependant la Société peut, par délibération expresse, accorder un tour de faveur.

Art. 14.

Une lecture ne peut être interrompue, suspendue et renvoyée à une Commission que d'après l'avis du bureau; en cas de réclamation, la Société, consultée, prononce une décision.

Art. 15.

Tout travail manuscrit communiqué par des personnes étrangères à la Société est déposé sur le bureau, et ne peut, dans aucun cas, être repris par l'auteur. Après le rapport fait, le travail et le rapport sont classés aux archives, et alors seulement l'auteur peut faire prendre copie de son ouvrage. Une exception est faite à cet égard pour les planches et dessins, qui resteront la propriété de l'auteur.

Art. 16.

Tout travail inédit présenté par des personnes étrangères à la Société sera l'objet d'un rapport soit verbal, soit écrit, selon son importance, et ainsi que le bureau en décidera. Cependant, si trois membres réclament contre la décision du bureau, la Société pourra la modifier. Si l'auteur publie son mémoire avant la lecture du rapport, ce rapport ne pourra avoir lieu devant la Société.

Art. 17.

Les commissions chargées de rapports écrits sont composées ordinairement de trois membres, et exceptionnellement de cinq. Les rapports verbaux sont confiés à un seul rapporteur.

Art. 18.

Le commissaire nommé le premier reçoit les pièces à examiner et en accuse réception sur un registre spécial. C'est lui qui est chargé de convoquer la commission, et celle-ci choisit elle-même son rapporteur.

Art. 19.

Tout rapport verbal devra être fait dans le mois qui suivra la remise des pièces au rapporteur; tout rapport écrit, dans un délai de deux mois. Toutefois, la Société pourra proroger ce délai si la nature du travail l'exige. Les commissaires en retard seront, au bout de trois mois, avertis publiquement en séance par le président, et celui-ci, après deux avertissements, aura le droit de nommer une autre commission.

Art. 20.

Si l'ordre des travaux de la Société ne permet pas d'entendre les rapports dans les délais précités, le rapporteur justifiera de l'accomplissement de ses devoirs, savoir : pour les rapports verbaux, par son inscription sur le registre du président; pour les rapports écrits, par le dépôt du rapport sur le bureau.

Art. 21.

Tout rapport est discuté avant d'être mis aux voix. La parole est en conséquence accordée à tous les membres qui la réclament, chacun à son tour et suivant l'ordre d'inscription dressé par le président. Si toutefois une discussion s'animait assez pour que des orateurs déclarassent s'inscrire *pour* ou *contre*, la parole serait accordée alternativement à un orateur *pour* et à un orateur *contre*.

Art. 22.

Par exception à l'article précédent, la parole doit être accordée à tout orateur qui la demande, durant le cours de la discussion, pour rétablir la question, pour réclamer la clôture ou l'ordre du jour, et enfin pour un fait personnel.

Art. 23.

Le même membre ne peut obtenir plus de trois fois la parole dans une discussion, à moins d'une décision de la Société.

Art. 24.

Le rapporteur a le droit de prendre la parole le dernier.

Art. 25.

Le président rappelle à l'ordre quiconque dépasserait les limites de la discussion scientifique, et il rappelle à la question tout orateur qui s'éloignerait de l'objet de la discussion.

Art. 26.

La discussion, une fois ouverte, ne peut être fermée que de deux manières : ou bien parce qu'aucun membre ne demande plus la parole, ou bien parce que la Société, consultée, prononce la clôture ou l'ordre du jour.

Art. 27.

En conséquence, le président ne peut, de sa propre autorité, interrompre ou terminer une discussion, proposer la clôture ou l'ordre du jour, et, pour consulter la Société à cet égard, il faut que la clôture ou l'ordre du jour proposé par un membre soit appuyé par deux autres membres au moins. Toutefois, dans le cas où l'ordre ne pourrait être rétabli, le président, après avoir consulté les autres membres du bureau, a le droit de lever la séance.

Art. 28.

Après la discussion d'un rapport, les conclusions seules sont mises aux voix ; s'il y a des amendements appuyés, ils ont la priorité. Si cependant la proposition nouvelle entraînait le rejet des conclusions du rapport, celles-ci seraient mises aux voix les premières.

Art. 29.

Les personnes étrangères à la Société ne peuvent assister à la lecture et à la discussion des rapports faits sur leurs ouvrages. Le secrétaire général est chargé de leur adresser la copie certifiée des conclusions adoptées.

Art. 30.

Les communications faites par les membres de la Société ne sont pas soumises à un rapport, et la discussion peut s'ouvrir immédiatement après. Néanmoins, sur la demande de trois membres, la Société peut passer à l'ordre du jour et renvoyer la discussion à la séance suivante.

Art. 31.

Après la clôture des discussions ouvertes sur les travaux des membres de la Société, on passe à l'ordre du jour si nulle proposition n'est faite. Tout membre titulaire ou honoraire a le droit de réclamer l'envoi du travail discuté au comité de publication ; si cette proposition est appuyée au moins par deux autres membres, elle est immédiatement mise aux voix.

Art. 32.

La Société n'autorise aucuns frais de dessin ou de moulage d'une pièce pathologique sans que la description écrite de celle-ci et l'observation qui s'y rattache aient été préalablement déposées sur le bureau.

TITRE III.

Comité secret.

Art. 33.

Les comités secrets ont lieu le jour des séances de la Société, à quatre heures et demie. Toute lecture, toute discussion doit immédiatement cesser à l'heure indiquée.

ART. 34.

Le comité secret est annoncé en séance par le président huit jours à l'avance. Les membres absents sont avertis par lettre dans le courant de la semaine. Exceptionnellement, et seulement pour cause majeure et urgente, le président, sur l'avis du bureau, peut décider que le comité secret aura lieu le jour même.

ART. 35.

Chaque membre titulaire ou honoraire a le droit de provoquer un comité secret. A cet effet, il dépose sur le bureau une demande écrite et motivée, signée de lui et de deux autres membres. Le président, après avoir pris connaissance de cette proposition et consulté le bureau, accorde ou refuse le comité secret. Toutefois, les demandes rejetées par le président peuvent toujours être soumises à la Société, qui prononce souverainement.

ART. 36.

Dans les comités secrets, convoqués suivant les formalités indiquées dans les deux articles précédents, les membres présents pourront voter, quel que soit leur nombre; il suffira, pour la validité du vote, que la majorité des assistants y ait pris part, excepté dans les cas prévus par les articles 66, 73 et 74 du règlement.

TITRE IV.

Recettes et dépenses.

ART. 37.

Le droit d'admission dans la Société est fixé à 20 francs pour les membres titulaires, honoraires et correspondants nationaux. Le diplôme des associés et des correspondants étrangers est gratuit.

ART. 38.

Les membres titulaires et honoraires sont soumis à la même cotisation mensuelle, fixée comme il est dit en l'article 17 des statuts. Les membres honoraires nommés avant le 1er janvier 1862 sont exempts de cette cotisation.

ART. 39.

Les membres correspondants nationaux nommés après le 1er janvier 1862 sont soumis à une cotisation annuelle de 25 francs, qui est perçue à leur domicile, aux frais de la Société, à la fin de chaque année. Néanmoins tout membre correspondant national

qui en fera la demande pourra être exempté de sa cotisation annuelle, moyennant une somme de 500 francs, qui sera versée par lui, en deux annuités de 250 francs chacune ou en une seule fois, entre les mains du trésorier de la Société, pour être jointe aux fonds disponibles de la Société et être placée en rentes sur l'État.

ART. 40.

Le trésorier fait recouvrer les amendes sans retard et porte en compte les frais de ces recouvrements.

ART. 41.

Tout membre qui, trois mois après la mise en demeure faite par le trésorier, n'aura pas versé le montant de sa cotisation et des amendes qu'il aura encourues, recevra successivement deux avertissements officiels, signés par le président et par les autres membres du bureau. Si ces avertissements sont sans effet, il sera déclaré démissionnaire et perdra ses droits à sa part de propriété des objets appartenant à la Société.

ART. 42.

Le trésorier conserve les listes de présence comme pièces de comptabilité; il tient, en outre, un registre exact de toutes les amendes encourues pour toutes les causes spécifiées dans le présent règlement.

ART. 43.

Les recettes provenant de la vente des publications de la Société seront encaissées par le trésorier aux échéances convenues avec les libraires chargés de la vente, et le placement en sera fait le plus tôt possible.

ART. 44.

Les frais de bureau et d'administration sont réglés par le bureau et acquittés par le trésorier, sur le visa du président.

ART. 45.

Les frais de publication sont réglés par le Comité de publication et acquittés par le trésorier, sur le visa du président.

ART. 46.

Le trésorier présente ses comptes dans l'avant-dernière séance de décembre. Une Commission composée de cinq membres est nommée par le sort, séance tenante, et doit faire un rapport détaillé sur ces comptes dans la séance suivante. La Société vote ensuite sur ce rapport; après quoi, s'il y a lieu, le président donne

au trésorier décharge de sa gestion sur ses registres mêmes. Tout retard dans la présentation de comptes ou du rapport fera encourir au trésorier ou à chacun des commissaires une amende de cinq francs par chaque séance.

ART. 47.

Immédiatement après le renouvellement du bureau, une commission composée de trois membres est désignée par le sort pour examiner le catalogue des pièces anatomiques, dessins, instruments, etc., confiés au bibliothécaire-archiviste. Cette commission fait son rapport dans la séance suivante. Le président donne au bibliothécaire décharge de sa gestion sur le catalogue même. Tout retard dans la présentation du catalogue ou du rapport fera encourir au bibliothécaire ou à chacun des commissaires une amende de cinq francs par chaque séance.

TITRE V.

Droits des membres honoraires et correspondants nationaux.

ART. 48.

Les membres honoraires et correspondants nationaux nommés après le 1er janvier 1862 reçoivent gratuitement toutes les publications de la Société.

ART. 49.

Les membres honoraires nommés à partir du 1er janvier 1863 jouissent des mêmes droits que les titulaires, excepté du droit de faire partie du bureau. Ils sont exempts des amendes. Ils peuvent faire partie des commissions, mais ils n'y sont pas obligés.

ART. 50.

Les membres correspondants nationaux nommés après le 1er janvier 1862, qui assistent à une séance ou à un comité secret, ont voix consultative dans les délibérations.

ART. 51.

Les membres honoraires et correspondants nationaux nommés avant le 1er janvier 1862 sont admis, sur leur demande, à jouir des droits énoncés dans les trois articles précédents, à la condition de se conformer aux prescriptions des articles 38 et 39.

TITRE VI.

Publications.

ART. 52.

Le comité de publication se compose du secrétaire général et des deux secrétaires annuels, ainsi qu'il est dit à l'article 3.

ART. 53.

Les travaux imprimés de droit sont les mémoires et rapports dus aux membres titulaires, honoraires et correspondants de la Société. Par exception, et sur délibération expresse ratifiée par un vote rendu en séance publique, l'Assemblée pourra faire retrancher d'un mémoire ou rapport dû à un membre titulaire, honoraire ou correspondant certaines parties qui sembleraient n'avoir pas un caractère exclusivement scientifique.

L'Assemblée peut, sur la proposition du rapporteur, décider l'impression intégrale d'un mémoire adressé par une personne étrangère à la Société.

ART. 54.

Les manuscrits doivent être remis séance tenante au secrétaire annuel en fonctions. Celui-ci devra remettre, le lendemain de la séance, avant 10 heures du matin, à l'éditeur de la Société, les mémoires, rapports et procès-verbaux de discussion, classés et prêts pour l'impression, ainsi qu'il est dit aux articles 3 et 12.

ART. 55.

Ces *Bulletins et Mémoires* sont publiés par fascicules hebdomadaires, paraissant avant la séance suivante. Le dernier fascicule contient la table analytique des matières et auteurs, dressée par les soins du secrétaire annuel en fonctions.

ART. 56.

Les auteurs des travaux publiés pourront faire faire à leurs frais un tirage à part à cent exemplaires. Ce chiffre ne pourra être dépassé sans l'autorisation du bureau.

TITRE VII.

Élections.

Élections du bureau.

ART. 57.

Les élections du président, du vice-président, du secrétaire général, des secrétaires annuels, du bibliothécaire-archiviste et

des membres du Comité de publication ont lieu dans l'avant-dernière séance de décembre. Le nouveau bureau entre en fonctions dans la troisième séance de janvier.

Élections des titulaires.

ART. 58.

Les places de titulaires sont déclarées vacantes par une délibération spéciale. Il ne peut être déclaré plus d'une place vacante à la fois.

ART. 59.

Un mois après la déclaration de vacance, la Société nomme au scrutin de liste, et à la majorité absolue des membres présents, une Commission de trois membres chargée de faire un rapport d'ensemble sur les titres des candidats et de dresser une liste de présentation. Ce rapport devra être fait trois semaines après que le secrétaire général aura remis à la Commission les pièces justificatives.

ART. 60.

Le rapport est lu en comité secret et discuté séance tenante. En cas de désaccord entre la Commission et l'Assemblée sur le classement proposé, le rapport est renvoyé à la Commission pour supplément d'information. Si le désaccord persiste à la séance suivante, il est voté sur chaque candidat, si 10 membres en font la demande écrite, et l'Assemblée établit définitivement la liste de présentation. Le vote pour la nomination a lieu publiquement dans la séance suivante; il n'a lieu que si les deux tiers des membres titulaires assistent à la séance.

Élections des correspondants.

ART. 61.

Le secrétaire général est chargé : 1° de dresser le tableau des membres correspondants nationaux et étrangers; 2° de dresser les deux listes des candidats aux places de membres correspondants; 3° de conserver toutes les indications et toutes les pièces relatives à chaque candidat.

ART. 62.

La Société est appelée à élire des membres correspondants, soit nationaux, soit étrangers, toutes les fois que le bureau, d'après l'examen du cadre des membres correspondants, et d'après

l'examen des listes de candidats, déclare la vacance d'un certain nombre de places.

Art. 63.

Le nombre des places déclarées vacantes pour chaque élection ne peut dépasser le tiers du nombre des candidats.

Art. 64.

Dans la séance qui suit la déclaration de vacance, la Société nomme au scrutin de liste, et à la majorité absolue, une Commission de quatre membres chargée de présenter un rapport sur les candidatures et de dresser une liste de candidats par ordre de mérite. Le secrétaire général est adjoint de droit à cette Commission. Le rapport devra être fait dans le délai d'un mois.

Art. 65.

Le rapport est lu en comité secret et discuté séance tenante. En cas de désaccord entre la Commission et l'Assemblée, il sera procédé comme il est dit à l'article 60. L'élection a lieu publiquement dans la séance suivante, à la majorité absolue et au scrutin de liste lorsque plusieurs places sont déclarées vacantes à la fois Elle n'a lieu que lorsque la moitié plus un des membres titulaires assistent à la séance.

TITRE VIII.

Radiations.

Art. 66.

En cas d'indignité, résultant d'une faute grave de droit com mun ou professionnelle, une Commission spéciale, réunie par le bureau, pourra proposer la radiation d'un membre titulaire, associé ou correspondant.

Cette Commission sera composée, outre les membres du bureau, de cinq membres titulaires et honoraires élus au scrutin de liste, en comité secret, par les membres titulaires et honoraires convoqués spécialement à cet effet.

Quinze jours après le dépôt du rapport de la Commission, la Société, prévenue par convocation spéciale, vote au scrutin secret sur la proposition de la Commission.

L'intéressé a le droit de présenter ses explications, soit verbalement, soit par écrit, tant à la Commission que devant la Société.

La présence de la moitié plus un des membres titulaires de la Société est nécessaire pour la validité de la délibération. La radia-

tion ne peut être prononcée que par une majorité des deux tiers des suffrages exprimés.

En cas d'insuffisance du nombre des votants, le scrutin sera recommencé à la séance suivante, après une nouvelle convocation, sans que cette fois il soit nécessaire de réunir un nombre de votants déterminé.

Dans ce cas encore, la radiation ne sera prononcée que par une majorité des deux tiers des suffrages exprimés.

TITRE IX.

Concours et prix.

ART. 67.

La Société décerne tous les ans les prix résultant des dons particuliers qui lui ont été faits. Elle se conforme aux intentions des donateurs.

ART. 68.

Les membres titulaires et honoraires sont exclus de ces concours.

ART. 69.

Lorsque l'anonymat est exigé, les mémoires doivent porter une épigraphe apparente; le nom et l'adresse de l'auteur sont dans une enveloppe soigneusement cachetée, sur laquelle est répétée l'épigraphe.

ART. 70.

Les mémoires sont renvoyés, pour chaque prix proposé, à une Commission de trois membres, élus en séance publique et au scrutin de liste.

ART. 71.

Cette Commission fait son rapport en comité secret et soumet son jugement à la ratification de la Société. En cas de désaccord entre la Commission et l'Assemblée, une nouvelle Commission sera nommée.

TITRE X.

Séances annuelles.

ART. 72.

La séance annuelle a lieu le troisième mercredi de janvier. Le Bureau de l'année révolue est chargé de préparer l'ordre du jour de cette séance, suivant les prescriptions de l'article 20 des statuts.

TITRE XI.

Revision du règlement.

ART. 73.

Toute proposition tendant à modifier le règlement devra être signée au moins par trois membres titulaires ou honoraires, déposée sur le bureau et renvoyée à l'examen d'une Commission de cinq membres titulaires, nommés au scrutin de liste et à la majorité relative. Le rapport de cette Commission sera lu et discuté en comité secret dans la séance suivante. Le vote aura lieu immédiatement après la clôture de la discussion, et la proposition ne sera adoptée que si, la moitié au moins des membres titulaires étant présents, elle réunit les deux tiers des voix des membres titulaires et honoraires présents. Ce vote ne sera valable que si tous les membres titulaires et honoraires ont été personnellement convoqués.

ART. 74.

Toute proposition tendant à modifier les statuts devra être signée de dix membres titulaires ou honoraires, déposée sur le bureau et soumise à l'examen d'une Commission de cinq membres titulaires, nommés au scrutin de liste et à la majorité absolue. Le rapport de la Commission sera lu et discuté en comité secret. Le vote aura lieu immédiatement après la clôture de la discussion. Tous les membres titulaires ou honoraires devront être invités personnellement à assister à ce comité secret, et la présence des titulaires y sera obligatoire. Si la modification proposée réunit les deux tiers des voix des membres présents, le bureau sera chargé de soumettre le nouvel article à l'approbation du gouvernement, conformément à l'article 25 des statuts.

PRIX DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE CHIRURGIE

La Société de Chirurgie dispose de neuf prix permanents et d'un prix temporaire de 50.000 *francs :*

1° Le prix DUVAL, fondé par Jacques-René Duval, membre de la Société de Chirurgie de Paris.

Le 12 juillet 1854, la Société a pris la décision suivante : « La Société de chirurgie de Paris, après une donation de M. Duval, fonde, à titre d'encouragement, un prix *annuel* de la valeur de 100 francs, en livres, pour l'auteur de la meilleure thèse de chirurgie publiée en France dans le courant de l'année. Autant que possible, les recherches doivent porter sur un seul sujet et s'appuyer sur des observations recueillies par l'auteur lui-même dans un service d'hôpital.

« Tous les auteurs, anciens et modernes, qui ont traité le même sujet, devront être indiqués, ainsi que la source précise des citations.

« Sont seuls admis à concourir : les docteurs ayant rempli les fonctions d'internes définitifs dans les hôpitaux ou ayant un grade analogue dans les hôpitaux militaires ou de la marine. » Les aides-médecins de la marine nommés au concours sont assimilés aux internes des hôpitaux (4 novembre 1885).

Les candidats devront adresser franco deux exemplaires de leur thèse au secrétariat de la Société.

Par la bienveillance de M. le Dr MARJOLIN, membre fondateur de la Société, le montant du prix Duval a été porté de 100 à 300 francs à partir de 1886; le prix ne peut être partagé.

2° Le prix Édouard LABORIE, fondé par Mme veuve Laborie, le 6 mai 1868. Il est *annuel* et de la valeur de 1.200 francs.

La Société a pris en 1868 les décisions suivantes : « Le prix Édouard Laborie sera décerné chaque année dans la séance solennelle de la Société (troisième mercredi de janvier) à l'auteur du meilleur travail *inédit* sur un sujet quelconque de chirurgie adressé à la Société pendant l'année courante.

« Les auteurs sont libres de choisir les sujets de leurs mémoires; toutefois, la Société indiquera tous les six ans un sujet de mémoire pris parmi les points de la chirurgie dont le docteur Laborie s'est plus particulièrement occupé.

« Tous les docteurs et élèves en médecine, français et étrangers, sont admis à prendre part au concours.

« Les mémoires, écrits en français, en latin, en anglais ou en allemand, devront être envoyés (affranchis) à M. le Secrétaire général de la Société nationale de Chirurgie de Paris, 12, rue de Seine, avant le 1er novembre de chaque année.

« Les manuscrits doivent être adressés dans les formes académiques, c'est-à-dire non signés, mais portant une épigraphe reproduite sur la suscription d'une lettre renfermant le nom, l'adresse et les titres du candidat. »

3° Le prix Gerdy, fondé en 1873, par Vulfranc Gerdy, en souvenir de son frère P.-N. Gerdy, membre de la Société nationale de chirurgie. Ce prix est *biennal* et de la valeur de 2.000 francs.

Le sujet à traiter par les concurrents est indiqué par la Société et donné deux années à l'avance. Les règles du concours sont celles du prix Laborie.

4° Le prix Demarquay, fondé, en 1875, par Jean-Nicolas Demarquay, membre de la Société nationale de chirurgie, qui a légué à la Société une somme de 10.000 francs. Le prix est *biennal* et de la valeur de 700 francs.

Le sujet, indiqué par la Société, est donné deux années à l'avance; les règles du concours sont celles du prix Laborie.

5° Le prix Ricord, fondé, en 1889, par Philippe Ricord, membre de la Société nationale de chirurgie, qui a légué à la Société une somme de 5.000 francs. Le prix est *biennal* et de la valeur de 300 francs.

Il est décerné à l'auteur d'un travail inédit sur un sujet quelconque de chirurgie ou d'un mémoire publié dans le courant de l'année et n'ayant pas encore été l'objet d'une récompense dans une autre Société.

Les manuscrits pourront être signés. A cette différence près, les règles du concours sont celles du prix Laborie.

6° Le prix Dubreuil, fondé, en 1901, par Henri-François-Alphonse Dubreuil, membre de la Société nationale de Chirurgie, qui a légué à la Société une somme de 15.000 francs. « Les intérêts de cette somme placée sur l'État à 3 °/₀, serviront à cette Société pour la fondation d'un prix *annuel* destiné à récompenser un travail sur un sujet d'orthopédie. »

7° Le prix Jules-Hennequin, fondé, en 1910, par Jules-Nicolas Hennequin, membre de la Société nationale de Chirurgie, qui a légué à la Société une somme de 25.000 francs, « dont les arrérages seront accordés tous les *deux ans*, et *sans partage*, au meilleur mémoire sur l'anatomie, la physiologie, la pathologie ou les traumatismes du squelette humain.

8° La Médaille internationale de Chirurgie (Fondation Lannelongue). — Le prix fondé par M. Lannelongue consiste en une médaille d'or à décerner tous les cinq ans, et dotée d'une somme de 5.000 francs.

« Cette médaille sera internationale, c'est à-dire attribuée à un chirurgien de n'importe quel pays, qui, durant les dix dernières années, aura fait la découverte chirurgicale la plus notoire ou les travaux les plus utiles à l'art et à la science de la chirurgie. L'attribution de la médaille de chirurgie ne pourra être faite deux fois de suite dans la même nationalité. »

M. Lannelongue exprime la volonté formelle qu'il ne soit tenu aucun compte de la nationalité, mais uniquement des mérites de celui qui paraîtra le plus digne. Est seul proclamé lauréat celui qui sera présenté par les personnes suivantes, qualifiées à cet effet :

a) Les membres du bureau de la Société nationale de Chirurgie de Paris ;

b) Le quart des autres membres titulaires et honoraires de cette même Société, tirés au sort tous les cinq ans;

c) Les lauréats de la médaille Lannelongue ;

d) Les chirurgiens, membres du Conseil de dix Facultés de médecine de nations étrangères à la France, choisis tous les cinq ans par le Bureau de la Société nationale de Chirurgie, et au nombre de deux au plus par nationalité; le bureau veillera à faire une répartition convenable, selon l'importance des nationalités. Ci-joint l'énumération des nationalités dans lesquelles sera fait le choix des juges : Angleterre; Allemagne; Autriche-Hongrie et États Balkaniques; Belgique, Hollande et États scandinaves; Espagne, Portugal et Mexique; Italie, Suisse, Grèce et Turquie; Russie; États-Unis d'Amérique du Nord et Canada; États de l'Amérique du Sud; Japon et Chine. Les chirurgiens étrangers qualifiés seront invités par lettre recommandée à proposer un lauréat; les propositions devront être faites avant le 1er novembre de l'année qui précède la séance annuelle de la Société nationale de Chirurgie.

Ces propositions, comme celles des juges français n'habitant pas Paris, seront faites par écrits et adressées au Président de la Société nationale de Chirurgie de Paris. Celui-ci convoquera ensuite les membres français qualifiés, habitant Paris, pour qu'ils fassent à leur tour des propositions par écrit dans une séance spéciale où le Président procédera au dépouillement total des suffrages exprimés.

La médaille sera attribuée au candidat qui aura obtenu la majorité absolue des suffrages, et à son défaut une majorité relative. Si deux ou plusieurs candidats recueillent un nombre égal de suffrages, la voix du Président du Bureau de la Société devient prépondérante. Le Président proclame le lauréat.

La médaille sera remise dans la séance annuelle de la Société nationale de Chirurgie de Paris.

La médaille a été décernée pour la première fois en 1910.

9° Le prix Aimé Guinard, fondé en 1914, par Mme veuve Guinard, en souvenir de son mari, membre de la Société nationale de Chirurgie.

Le prix est *triennal* et de la valeur de 1.000 francs.

Il est décerné au meilleur travail de chirurgie générale présenté par un interne des hôpitaux de Paris, pendant qu'il sera en exercice, ou pendant l'année qui suivra la fin de son internat.

Le prix sera décerné pour la première fois en 1917.

10° Le Prix de 50.000 francs. — Un anonyme a mis à la disposition de la Société de Chirurgie une somme de 50.000 francs pour être attribuée à l'auteur de l'*appareil suppléant le mieux à la perte de la main.*

Les constructeurs des nations alliées et neutres peuvent seuls concourir. Ils devront présenter à la Société des mutilés se servant des appareils depuis six mois au moins.

La Société expérimentera les appareils sur des mutilés pendant le temps qu'elle jugera nécessaire pour apprécier leurs qualités. L'appareil récompensé restera la propriété de son auteur.

Le concours sera clos deux ans après la fin des hostilités. Si la Société juge qu'aucun des appareils présentés ne mérite le prix, le concours restera ouvert pendant une nouvelle et dernière période de trois ans.

PERSONNEL

DE LA

SOCIÉTÉ NATIONALE DE CHIRURGIE

DE PARIS

COMPOSITION DU BUREAU POUR L'ANNÉE 1916

Président	MM. LUCIEN PICQUÉ.
Vice-Président	PAUL MICHAUX.
Secrétaire général . . .	FÉLIX LEJARS.
Secrétaires annuels . . .	H. RIEFFEL et PL. MAUCLAIRE.
Trésorier	PAUL LAUNAY.
Trésorier-adjoint . . .	PAUL RICHE.
Archiviste	AUG. BROCA.

MEMBRES HONORAIRES

5 février 1914 . .	MM.	BAZY (Pierre), titulaire de.	1890
25 mars 1914. . .		BOECKEL, (Jules) correspondant de. . .	1875
25 mai 1909 . . .		DELBET (Pierre), titulaire de.	1898
14 décembre 1898.		DELENS, titulaire de.	1877
11 février 1914 . .		DELORME, titulaire de	1892
5 mai 1886. . . .		DUPLAY, titulaire de.	1868
28 mars 1886. . .		GUÉNIOT, titulaire de.	1868
22 novembre 1882.		GUYON (Félix), titulaire de.	1863
7 février 1912 . .		JALAGUIER, titulaire de	1888
17 février 1904 . .		KIRMISSON, titulaire de.	1885
3 mars 1886. . .		LABBÉ (Léon), titulaire de.	1865
17 février 1892 . .		LE DENTU, titulaire de.	1873
12 novembre 1913.		LEGUEU (Félix), titulaire de	1901
4 mai 1898. . . .		MONOD (Charles), titulaire de	1880
14 avril 1905. . .		PEYROT, titulaire de.	1882
7 février 1900 . .		POZZI (S.), titulaire de.	1881
5 février 1908 . .		QUÉNU, titulaire de	1887
16 février 1910 . .		REYNIER, titulaire de	1888
26 février 1901 . .		RICHELOT, titulaire de.	1882
11 mai 1910 . . .		ROBERT, correspondant de.	1886
16 février 1916 . .		ROCHARD, (Eugène), titulaire de	1899
8 février 1911 . .		ROUTIER, titulaire de	1888
7 mars 1906. . .		SCHWARTZ (Edouard), titulaire de. . . .	1886
9 mars 1910. . .		SIEUR, correspondant de	1899
17 mars 1915. . .		TUFFIER, titulaire de	1892

MEMBRES TITULAIRES

(35)

---

23 mars 1904	MM.	ARROU.
4 novembre 1908		AUVRAY.
29 avril 1914		BAUDET (R.).
20 décembre 1899		BEURNIER.
18 décembre 1895		BROCA (Aug.).
13 décembre 1893		CHAPUT.
27 mars 1912		CUNÉO.
9 mai 1900		DEMOULIN.
14 janvier 1914		DUVAL (Pierre).
22 avril 1903		FAURE.
19 juin 1912		GOSSET.
10 mars 1897		HARTMANN.
22 mars 1911		JACOB (O.).
10 juin 1908		LAUNAY.
22 juillet 1896		LEJARS.
16 avril 1913		LENORMANT.
10 mars 1909		MARION.
6 décembre 1905		MAUCLAIRE.
10 mai 1893		MICHAUX.
16 février 1910		MICHON.
22 mai 1907		MORESTIN.
25 janvier 1911		OMBRÉDANNE.
14 décembre 1892		PICQUÉ (Lucien).
16 juin 1897		POTHERAT.
18 juillet 1894		RICARD.
9 juin 1909		RICHE.
27 juillet 1904		RIEFFEL.
17 mai 1911		ROBINEAU.
11 mai 1910		SAVARIAUD.
7 mai 1902		SEBILEAU (Pierre).
24 juillet 1907		SOULIGOUX.
27 juin 1906		THIÉRY (Paul).
22 avril 1896		WALTHER.

. . . .

. . . .

MEMBRES CORRESPONDANTS NATIONAUX

(125)

---

20 décembre 1911	MM. Abadie, à Oran.
28 décembre 1910	Baillet, à Orléans.
16 janvier 1907.	Barnsby (Henry), à Tours.
22 décembre 1909.	Bégouin, à Bordeaux.
29 décembre 1875.	Boissarie, à Sarlat.
16 janvier 1907.	Bonnet, armée.
4 janvier 1888.	Bousquet, à Clermont-Ferrand.
23 mars 1898.	Braquehaye, à Tunis.
20 janvier 1909.	Brin (H.), à Angers.
23 janvier 1901.	Brousse, armée.
23 mars 1898.	Broussin, à Versailles.
23 janvier 1901.	Buffet, à Elbeuf.
16 janvier 1895.	Cahier, armée.
23 janvier 1901.	Carlier, à Lille.
4 janvier 1888.	Cauchois, à Rouen.
20 juillet 1892	Cerné, à Rouen.
29 janvier 1892.	Chavannaz, à Bordeaux.
15 janvier 1890.	Chavasse, armée.
10 janvier 1894.	Choux, armée.
8 janvier 1862.	de Closmadeuc, à Vannes.
7 janvier 1903.	Couteaud, marine.
28 décembre 1910.	Coville, à Orléans.
26 juillet 1893	Dayot, à Rennes.
21 janvier 1889.	Defontaine, au Creusot.
23 janvier 1901.	Delagénière (Henri), au Mans.
20 décembre 1899.	Delanglade, à Marseille.
18 décembre 1912	Delore fils, à Lyon.
3 janvier 1883	Demons, à Bordeaux.
13 janvier 1892.	Demmler, armée.
11 janvier 1893	Denucé, à Bordeaux.
16 janvier 1884.	Dieu, armée.
21 janvier 1889.	Dubar, à Lille.
29 janvier 1896.	Dubourg, à Bordeaux.
15 janvier 1890.	Duret, à Lille.
20 décembre 1911	Duval, marine.

3 janvier 1866.	MM. Ehrmann, à Mulhouse.
11 janvier 1905.	Estor, à Montpellier.
11 janvier 1893.	Étienne, à Toulouse.
20 janvier 1897.	Ferraton, armée.
22 décembre 1909.	Ferron (J.), à Laval.
11 janvier 1893.	Février, armée.
20 janvier 1891.	Fontan, marine.
11 janvier 1905.	Fontoynont, à Tananarive.
20 juillet 1972	Forgue, à Montpellier.
28 décembre 1910	Frœlich, à Nancy.
20 janvier 1909.	Gaudier, à Lille.
11 janvier 1893.	Gellé, à Provins.
17 janvier 1906.	Gervais de Rouville, à Montpellier.
27 janvier 1904.	Girard, marine.
14 janvier 1914.	Girou (J.), à Aurillac.
7 janvier 1880.	Gross (Frédéric), à Nancy.
18 décembre 1912	Gross (Georges), à Nancy.
20 juillet 1892	Guelliot, à Reims.
20 janvier 1886.	Guermonprez, à Lille.
2 janvier 1899.	Hache, à Saint-Maixent.
20 décembre 1911	Hardouin, à Rennes.
10 janvier 1894.	Hue (François), à Rouen.
14 janvier 1880.	Hue (Jude), à Rouen.
29 janvier 1902.	Imbert, à Marseille.
15 janvier 1908.	Jeanbrau, à Montpellier.
15 janvier 1908.	Jeanne, à Rouen.
22 décembre 1909	Lafourcade, à Bayonne.
23 juillet 1890	Lagrange, à Bordeaux.
18 décembre 1912	Lambret, à Lille.
13 janvier 1868.	Lanelongue, à Bordeaux.
20 décembre 1911	Lapeyre, à Tours.
11 janvier 1893.	Le Clerc, à Saint-Lô.
22 décembre 1909	Le Fort, à Lille.
18 décembre 1912	Le Jemtel, à Alençon.
18 décembre 1912	Le Moniet, à Rennes.
27 juillet 1892	Linon, armée.
20 décembre 1899	Malapert, à Poitiers.
14 janvier 1914.	Marquis, à Rennes.
29 janvier 1902.	Martin (Albert), à Rouen.
5 janvier 1881.	Maunoury, à Chartres.
10 janvier 1894.	Ménard, à Berck.
28 décembre 1910	Mériel, à Toulouse.
20 décembre 1191	Michel, à Nancy.
20 janvier 1896.	Mignon, armée.
22 juillet 1891	Monod (Eugène), à Bordeaux.
26 juillet 1893	Monprofit, à Angers.
11 janvier 1905.	Mordret, au Mans.
29 janvier 1891.	Moty, armée.

19 janvier 1887. . . . . . MM. Mouchet, à Neuilly-sur-Seine.
17 juillet 1889 . . . . . . Nimier, armée.
22 janvier 1899. . . . . . Ovion, à Boulogne-sur-Mer.
13 janvier 1875. . . . . . Pamard (Alfred), à Avignon.
23 janvier 1901. . . . . . Pauchet, à Amiens.
26 juillet 1893 . . . . . . Pauzat, armée.
11 janvier 1899. . . . . . Peugniez, à Amiens.
13 janvier 1892. . . . . . Phocas, à Athènes.
22 décembre 1909 . . . . Pfihl, marine.
20 janvier 1909. . . . . Picqué (Robert), armée.
21 janvier 1891. . . . . . Poisson, à Nantes.
21 janvier 1891. . . . . . Pousson, à Bordeaux.
17 juillet 1899 . . . . . . Rohmer, à Nancy.
22 décembre 1909. . . . . Rouvillois, armée.
20 janvier 1897. . . . . . Roux (Gabriel), à Marseille.
20 décembre 1911 . . . . Schmid, à Nice.
22 juillet 1891 . . . . . . Schmidt, armée.
14 janvier 1914. . . . . . Sencert, à Nancy.
28 décembre 1910. . . . . Silhol, à Marseille.
15 janvier 1890. . . . . . Tachard, armée.
28 décembre 1910. . . . . Tanton, armée.
20 décembre 1899. . . . . Tédenat, à Montpellier.
11 janvier 1899. . . . . . Témoin, à Bourges.
29 janvier 1892. . . . . . Toubert, armée.
17 janvier 1906. . . . . . Toussaint, armée.
16 janvier 1907. . . . . Vallas, à Lyon.
11 janvier 1905. . . . . . Vanverts, à Lille.
20 décembre 1911 . . . . Vandenbossche, armée.
14 janvier 1914 . . . . . Vennin, armée.
29 janvier 1896. . . . . . Villar, à Bordeaux.
11 janvier 1893. . . . . . Vincent, à Alger.
20 janvier 1886. . . . . . Weiss, à Nancy.

. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .
. . . .

MEMBRES ASSOCIÉS ÉTRANGERS

(20)

---

12 janvier 1910	MM.	BLOCH (O.), à Copenhague.
4 janvier 1888		BRYANT (Th.), à Londres.
11 janvier 1893		CHEEVER, à Boston.
9 février 1916		DEPAGE, à Bruxelles.
20 janvier 1909		DURANTE (F.), à Gênes.
12 janvier 1910		GIORDANO, à Venise.
17 janvier 1906		HORSLEY (Sir V.), à Londres.
16 janvier 1901		KEEN, à Philadelphie.
17 janvier 1906		KELLY (Howard-A.), à Baltimore.
18 décembre 1912		LANE (Arbuthnot), à Londres.
17 janvier 1900		MAC EWEN, à Glascow.
16 janvier 1907		MAYO ROBSON, à Londres.
15 janvier 1908		MURPHY, à Chicago.
20 janvier 1886		REVERDIN (Jaques), à Genève.
20 janvier 1909		RYDYGIER, à Léopol.
9 février 1916		SOUBBOTITCH, à Belgrade.
17 janvier 1906		ZIEMBICKI, à Léopol.

. . . .

. . . .

. . . .

MEMBRES CORRESPONDANTS ÉTRANGERS

(70)

---

18 décembre 1912 . .	MM.	Alessandri, à Rome.
17 janvier 1906.		Ballance, à Londres.
20 janvier 1909.		Bassini, à Padoue.
7 janvier 1903.		Berg, à Stockholm.
16 janvier 1901. . . .		Bradford, à Baltimore
17 janvier 1906. . . .		Buscarlet, à Genève.
12 janvier 1910.		Ceci, à Pise.
20 janvier 1909.		Cheyne (Watson), à Londres.
4 janvier 1889		Chiene, à Édimbourg.
15 janvier 1908.		Cranwell, à Buenos-Aires.
10 janvier 1894.		Demosthen (A.), à Bucarest.
27 janvier 1904.		Djemil-Pacha, à Constantinople.
16 janvier 1906.		Dudley-Tait, à San-Francisco.
12 janvier 1910		Gibson, à New-York.
2 février 1898		Girard, à Genève.
20 janvier 1909.		Halsted, à Baltimore.
31 décembre 1862. . . .		Hutchinson (J.), à Londres.
21 janvier 1891		Jamieson (Alex.), à Shanghaï.
17 janvier 1900		Jonnesco, à Bucarest.
12 janvier 1910.		Juvara, à Bucarest.
27 janvier 1904.		Kallionztzis, à Athènes.
13 janvier 1892. . . .		Kocher, Berne.
13 janvier 1892		Kouzmine, à Moscou.
21 janvier 1891.		Kummer, à Genève.
20 décembre 1911. . . .		Lambotte, à Anvers.
10 janvier 1912.		Lanz, à Amsterdam.
20 janvier 1897.		Lardy, à Constantinople.
16 janvier 1884		Lucas (Clément), à Londres.
11 janvier 1893.		Martin (Édouard), à Genève.
28 décembre 1910. . . .		Mayo (William), à Rochester.
21 janvier 1891.		De Mooy, à La Haye.
20 janvier 1909.		Morris (Henry), à Londres.
12 janvier 1910.		Moynihan, à Leeds.

28 décembre 1910 . . .	MM. Navarro, à Montévideo.
20 janvier 1897.	Novaro, à Gênes.
16 janvier 1907.	Psaltoff, à Smyrne.
18 décembre 1912 . . .	Quervain (de), à Bâle.
21 janvier 1891.	Romniceanu, à Bucarest.
25 janvier 1890.	Roux, à Lausanne.
21 janvier 1885.	Saltzmann, à Helsingfors.
12 janvier 1910.	Saxtorph, à Copenhague.
20 mars 1867.	Simon (John), à Londres.
16 janvier 1901.	Sneguireff, à Moscou.
17 janvier 1900.	Souchon, à la Nouvelle-Orléans.
21 janvier 1885.	Stimson (Lewis A.), à New-York.
31 décembre 1862. . . .	Testa, à Naples.
14 janvier 1914.	Tubby, à Londres.
11 janvier 1893.	Vlaccos, à Mytilène.
20 janvier 1909.	White (Sinclair), à Sheffield.
11 janvier 1893.	Wier, à New-York.
17 janvier 1906.	Willems, à Gand.

PRÉSIDENTS

DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

DEPUIS SA FONDATION

1844.	MM. A. Bérard.
1845.	Michon.
1846.	Monod père.
1847.	Lenoir.
1848.	Robert.
1849.	Cullerier.
1850.	Deguise père.
1851.	Danyau.
1852.	Larrey.
1853.	Guersant.
1854.	Denonvilliers.
1855.	Huguier.
1856.	Gosselin.
1857.	Chassaignac.
1858.	Bouvier.
1859.	Deguise fils.
1860.	Marjolin.
1861.	Laborie.
1862.	Morel-Lavallée.
1863.	Depaul.
1864.	Richet.
1865.	Paul Broca.
1866.	Giraldès.
1867.	Follin.
1868.	Legouest.
1869.	Verneuil.
1870.	A. Guérin.
1871.	Blot.
1872.	Dolbeau.
1873.	Trélat.
1874.	Maurice Perrin.
1875.	Le Fort.
1876.	Houel.
1877.	Panas.
1878.	Félix Guyon.
1879.	S. Tarnier.
1880.	Tillaux.
1881.	MM. de Saint-Germain.
1882.	Léon Labbé.
1883.	Guéniot.
1884.	Marc Sée.
1885.	S. Duplay.
1886.	Horteloup.
1887.	Lannelongue.
1888.	Polaillon.
1889.	Le Dentu.
1890.	Nicaise.
1891.	Terrier.
1892.	Chauvel.
1893.	Ch. Perier.
1894.	Lucas-Championnière.
1895.	Th. Anger.
1896.	Ch. Monod.
1897.	Delens.
1898.	Berger.
1899.	Pozzi.
1900.	Richelot.
1901.	Paul Reclus.
1902.	G. Bouilly.
1903.	Kirmisson.
1904.	Peyrot.
1905.	E. Schwartz.
1906.	Paul Segond.
1907.	Quénu.
1908.	Ch. Nélaton.
1909.	P. Reynier.
1910.	Routier.
1911.	Jalaguier.
1912.	P. Bazy.
1913.	E. Delorme.
1914.	Tuffier.
1915.	E. Rochard.
1916.	Lucien Picqué.

BIENFAITEURS

DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

René DUVAL et René MARJOLIN, fondateurs d'un prix annuel de 300 fr.

Édouard LABORIE, fondateur d'un prix annuel de 1.200 francs.

Vulfranc GERDY, fondateur d'un prix biennal de 2.000 francs.

Pierre-Charles HUGUIER, donateur d'une rente annuelle de 1.000 francs, et Mme HUGUIER, sa veuve, donatrice d'une somme de 10.000 francs, destinées à favoriser les publications scientifiques de la Société.

DEMARQUAY, fondateur d'un prix biennal de 700 francs.

RICORD, fondateur d'un prix biennal de 300 francs.

DUBREUIL (de Montpellier), fondateur d'un prix annuel de 400 francs.

Jules HENNEQUIN, fondateur d'un prix biennal de 1.500 francs.

O. LANNELONGUE, fondateur d'un prix quinquennal de 5.000 francs, avec médaille en or.

Mme veuve Aimé GUINARD, fondatrice d'un prix triennal de 1.000 francs.

Paul GUERSANT, — LENOIR, — PAYEN, — VELPEAU, — GERDY, — Baron LARREY, — Ch. NÉLATON, — LE DENTU, — DELENS, — Lucien HAHN, — Ch. PÉRIER, — MONTEILS, — Ch. MONOD, Donateurs de livres pour la Bibliothèque de la Société.

PRIX A DÉCERNER EN 1916

(Séance de janvier 1917.)

Prix Marjolin-Duval, *annuel* (300 francs). — A l'auteur (ancien interne des hôpitaux ou ayant un grade analogue dans l'armée ou la marine) de la meilleure thèse inaugurale de chirurgie, publiée dans le courant de l'année 1916.

Prix Dubreuil, *annuel* (400 francs). — Destiné à récompenser un travail sur un sujet d'orthopédie.

Prix Ricord, *biennal* (300 francs). — A l'auteur d'un travail inédit sur un sujet quelconque de chirurgie, ou d'un mémoire publié dans le courant de l'année et n'ayant pas été l'objet d'une récompense dans une autre Société.

Les manuscrits destinés au prix Ricord peuvent être signés.

Prix Laborie, *annuel* (1.200 francs). — A l'auteur du meilleur travail sur le sujet suivant : *Pronostic et traitement des fractures dites de Dupuytren vicieusement consolidées.*

Prix Demarquay, *biennal* (700 francs). — A l'auteur du meilleur travail sur le sujet suivant : *Du traitement des hernies non étranglées du gros intestin.*

Prix Gerdy, *biennal* (2.000 francs). — A l'auteur du meilleur travail sur le sujet suivant : *Indications et résultats de la trépanation dans les lésions traumatiques anciennes du crâne et de l'encéphale.*

Les manuscrits destinés au prix Laborie, au prix Gerdy et au prix Demarquay *doivent être anonymes* et accompagnés d'une épigraphe reproduite sur la suscription d'une enveloppe renfermant le nom, l'adresse et les titres du candidat.

Prix Jules Hennequin, *biennal* (1.500 francs). — Au meilleur mémoire sur l'anatomie, la physiologie, la pathologie ou les traumatismes du squelette humain.

Ce prix ne peut être partagé.

Les travaux des concurrents devront être adressés au Secrétaire général de la Société nationale de Chirurgie, 12, rue de Seine, Paris (VIe arrond.), avant le 1er novembre 1916 (1).

(1) Les deux pages xxxv et xxxvi ne figurent ici que pour mémoire; la Société a décidé d'interrompre tout concours pendant la durée de la guerre; à la fin des hostilités seront publiées les dispositions prises pour l'attribution des divers Prix « en suspens ».

PRIX A DÉCERNER EN 1917

(SÉANCE ANNUELLE DE JANVIER 1918.)

Prix Marjolin-Duval, *annuel* (300 francs). — A l'auteur (ancien interne des hôpitaux ou ayant un grade analogue dans l'armée ou la marine) de la meilleure thèse inaugurale de chirurgie publiée dans le courant de l'année 1917.

Prix Laborie, *annuel* (1.200 francs). — A l'auteur d'un travail inédit sur un sujet quelconque de chirurgie.

Les manuscrits destinés au prix Laborie ***doivent être anonymes*** **et accompagnés d'une épigraphe reproduite sur la suscription d'une enveloppe renfermant le nom, l'adresse et les titres du candidat.**

Prix Dubreuil, *annuel* (400 francs). — Prix destiné à récompenser un travail sur un sujet d'orthopédie.

Prix Aimé-Guinard, *triennal* (1.000 francs). — Au meilleur travail de chirurgie générale présenté par un interne des hôpitaux de Paris, pendant qu'il sera en exercice, ou pendant l'année qui suivra la fin de son internat.

Ce prix ne peut être partagé.

Les travaux des concurrents devront être adressés au Secrétaire général de la Société nationale de Chirurgie, 12, rue de Seine, Paris (VIe arrond.), avant le 1er novembre 1917.

PUBLICATIONS

REÇUES PAR LA SOCIÉTÉ

La Société de Chirurgie reçoit régulièrement les publications périodiques suivantes :

Paris. — Annales de gynécologie et d'obstétrique. — Archives de médecine et de pharmacie militaires. — Archives générales de chirurgie. — Archives provinciales de chirurgie. — Bulletin de l'Académie de Médecine. — Bulletin de l'Association française pour l'Etude du Cancer. — Bulletin de la Société de médecine militaire française. — Bulletin de la Société médicale des bureaux de bienfaisance de Paris. — Le Bulletin médical. — Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie. — Bulletins et Mémoires de la Société de Radiologie médicale de Paris. — Comptes rendus de la Société d'obstétrique, de gynécologie et de pédiatrie. — Gazette des hôpitaux. — Journal de chirurgie. — Journal de médecine et de chirurgie pratiques. — Journal d'urologie. — Le Médecin praticien. — Paris chirurgical. — La Presse médicale. — Le Progrès médical. — La Province médicale. — La Revue de chirurgie. — Revue de médecine. — Revue d'orthopédie. — La Revue de stomatologie. — La Revue du Cancer. — La Tribune médicale.

Province. — Archives médico-chirurgicales de province (Poitiers). — Archives médicales de Toulouse. — Archives médico-chirurgicales de Normandie. — Bulletin de la Société de chirurgie de Lyon. — Bulletin de la Société de médecine d'Angers. — Bulletin de la Société de médecine de Rouen. — Bulletin de la Société scientifique et médicale de l'Ouest (Rennes). — Bulletins et Mémoires de la Société de médecine et de chirurgie de Bordeaux. — Le Centre médical et pharmaceutique (Commentry). — Gazette hebdomadaire des sciences médicales de Bordeaux. — Gazette médicale de Nantes. — Gazette des praticiens (Lille). — Loire médicale (Saint-Etienne). — Lyon chirurgical. — Marseille médical. — Normandie médicale. — Poitou médical. — Recueil des actes du Comité médical des Bouches-du-Rhône.

Étranger. — Anales de la Academia de ostetricia, ginecologia y pediatria (Madrid). — Annals of Surgery (Philadelphie). — Archives of the Middlesex Hospital (Londres). — Archivos de la Policlinica (Habana). — Atti della Societa milanese di medicina e biologia (Milan). — British medical Journal (Londres). — Bulletins et Mémoires de la Société de chirurgie de Bucarest. — Bulletins et Mémoires couronnés de l'Académie royale de médecine de Belgique. — Bulletin médical de Québec. — Gazette médicale de Strasbourg. — Journal and proceedings of the royal Society of New South Wales (Sydney). — Medical Record (New

York). — Medico-chirurgical Transactions (Londres). — Mitteilungen aus der Medizinischen Fakultät der Kaiserlich-Japanischen Universität (Tokio). — Annual Report of the Henry Philipps Institute (Philadelphie). — Revista de chirurgie (Bucarest). — Revue médicale de la Suisse romande (Genève). — Revue médico-sociale (Bruxelles). — Transactions of the american association of genito-urinary diseases (New York). — Transactions of the american otological Society (New Befdord). — Transactions of the american orthopedic Association (Philadelphie). — Transactions of the american surgical Association (Philadelphie). — Transactions of the pathological Society of London. — Upsala läkareförenings Forhandlingar.

La bibliothèque de la Société, 12, rue de Seine, est ouverte tous les jours non fériés de 2 heures à 5 heures.

SÉANCE DU 22 MARS 1916

Présidence de M. Michaux.

PREMIÈRE SÉANCE

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. Robert Picqué, membre correspondant national, intitulé : *Du traitement immédiat des plaies vasculaires dans une ambulance de l'Avant.*

3°. — Un travail de M. Couteaud, membre correspondant national, intitulé : *Échec d'une suture artérielle.*

4° — Un travail de MM. L. Imbert, membre correspondant national, et P. Réal, intitulé : *Traitement des pseudarthroses du maxillaire inférieur par l'ostéosynthèse (plaque vissée).*

5°. — Un travail de MM. Rouvillois, membre correspondant national, Pedeprade, Guillaume Louis, et Basset, intitulé : *Étude clinique en thérapeutique sur les plaies de l'abdomen en chirurgie de guerre.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. Quénu présente un travail de M. A. Chalier, intitulé : *Note sur les amputations de cuisse à l'occasion de 46 cas.*

Renvoyé à une Commission dont M. Quénu est nommé rapporteur.

2°. — M. Souligoux présente un travail de M. Vinay (du Mont-Dore), intitulé : *Nouvelle méthode de traitement des plaies suppurées.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Souligoux est nommé rapporteur.

3° — M. Gosset présente un travail de MM. Sicard et Dambrin, intitulé : *Sutures nerveuses.*

Renvoyé à une Commission dont M. Gosset est nommé rapporteur.

4°. — M. Walther présente un travail de M. Haller, intitulé : *Des plaies articulaires par projectiles de guerre.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Walther est nommé rapporteur.

5°. — M. Mauclaire présente un travail de M. de Fourmestraux, intitulé : *La résection de l'épaule par incision postérieure, en chirurgie de guerre.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Mauclaire est nommé rapporteur.

6°. — M. Delbet présente un travail de M. Marchak, intitulé : *Note sur dix fractures de cuisse traitées par l'appareil Delbet.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Delbet est nommé rapporteur.

M. Delbet offre à la Société le tome XXXIV du *Nouveau Traité de Chirurgie* : *Gynécologie*, par M. M. Forgue.

Des remerciements sont adressés à M. Delbet.

Décès de M. Léon Labbé.

M. le Président. — Messieurs,

J'ai la triste mission de vous faire part de la mort de M. Léon Labbé. Après quelques jours de maladie, notre maître a été enlevé en quelques minutes.

La chirurgie française perd en lui un de ses représentants les plus éminents ; beaucoup d'entre nous perdent un maître bien-aimé. M. Labbé avait les qualités qui font les grands chirurgiens ; il avait la foi dans son art, l'activité, l'ardeur. Sa réputation était universelle ; il a présidé la Société de Chirurgie en 1882, il est entré ensuite à l'Académie des Sciences, au Sénat. Partout on l'a trouvé toujours bienveillant, toujours actif pour les grands intérêts de la famille médicale.

La Société de Chirurgie s'associe à son président pour transmettre à sa famille l'expression de ses plus respectueuses condoléances.

Je lève la séance en signe de deuil.

DEUXIÈME SÉANCE

A propos de l'avant-dernier procès-verbal.

A l'occasion de l'extraction des projectiles en lumière rouge, sous le contrôle intermittent de la radioscopie,

par PL. MAUCLAIRE.

Dans la séance du 7 mars dernier, notre collègue, M. Eugène Monod, a fait la présentation sus-indiquée. Or, M. H. Petit (de Château-Thierry) me prie de faire remarquer que le procédé de M. E. Monod est semblable à celui de M. H. Petit, sur lequel j'ai fait ici un rapport en décembre dernier. Cela montre que la même idée peut venir, en même temps, à l'esprit de deux chirurgiens et indépendamment l'un de l'autre.

Extraction d'un éclat d'obus du cerveau. Utilisation de l'électro-vibreur Bergonié,

par E. QUÉNU.

R. A..., trente-trois ans, sergent, entré dans le service de Jalaguier, 1[er] B., au Val-de-Grâce, le 27 décembre 1915. Il a été blessé au bois de la Gruerie, le 30 juin. Évacué le 1[er] juillet sur Sainte-Menehould. Évacué le même jour sur l'Hôpital auxiliaire 205, à Marseille, où il séjourne trois mois.

Évacué sur Dipres, d'où après un mois il est envoyé en convalescence à Issy.

Les blessures multiples siégeaient à la cuisse ou à la tête. Sur la joue droite, au niveau de la pommette, orifice d'entrée pour deux éclats d'obus dont l'un fut expulsé par la bouche, peu après la blessure, et dont l'autre fut décelé par la radiographie, qui le situait dans la région zygomatique gauche contre la base du crâne.

Vers la fin de novembre, R... ressentit des douleurs dans la moitié gauche de la tête et de la face. En même temps, il se produisait un gonflement de la région temporale et de petites poussées fébriles. Plusieurs alternatives de tuméfaction et de périodes douloureuses. Hospitalisation fin décembre au Val-de-Grâce.

Le blessé, en l'absence de mon ami Jalaguier, m'est présenté dans les premiers jours de janvier. Il souffre continuellement, la

tempe gauche est gonflée. En l'examinant à l'électro-vibreur de Bergonié, le doigt étant introduit dans la bouche, entre la joue et la mâchoire supérieure, on perçoit les vibrations, et à cause de cela on localise le projectile hors de la cavité cranienne. Les compas situaient le projectile au sommet de la fosse zygomatique.

Opération, le 6 janvier. — Incision verticale au-dessus de l'arcade zygomatique jusqu'à l'os, à travers le muscle temporal. Résection temporaire de l'arcade zygomatique. On contourne la crête antéro-postérieure qui sépare la fosse zygomatique de la fosse temporale. On ne sent pas de projectile, mais le bout de l'index sent une petite dépression arrondie et comme les bords d'un orifice. L'électro-vibreur indique des vibrations juste à ce point. Nous en concluons que le projectile siège dans la boîte cranienne et que les vibrations se transmettent à travers l'orifice. Trépanation en bas de la région temporale; puis, à l'aide de la pince gouge, on agrandit et on rejoint l'orifice. La dure-mère mise à nu, l'électro-vibreur indique plus nettement la présence du projectile. Incision de la dure-mère : l'éclat se trouve à environ 2 ou 3 centimètres, en pleine substance cérébrale.

Suites simples. Mais, le 17 janvier, écoulement de liquide céphalo-rachidien par la plaie. Cet écoulement disparaît rapidement. En février, il persiste un petit trajet fistuleux. Le 19 mars, R... m'est présenté complètement cicatrisé et allant très bien.

Communications.

Du traitement immédiat des plaies vasculaires dans une ambulance de l'Avant (1),

par ROBERT PICQUÉ,
Médecin-chef d'ambulance.

Tandis que la fréquence des hémorragies secondaires au début de cette guerre et le nombre des anévrismes encore observés actuellement semblent dénoter que les plaies vasculaires n'ont pas été toujours interprétées à leur juste valeur, M. Moty vous apportait récemment 5 cas d'hémostase de sections totales de l'humérale par simple pansement compressif et énonçait :

1° « Qu'il serait tout à fait contre-indiqué de se livrer, dans un moment de presse, au voisinage du champ de bataille, à la

(1) Publié avec autorisation du médecin-inspecteur général, directeur général du Service de Santé du groupe des armées d'opérations.

recherche souvent difficile d'une artère qui ne donne plus »; 2° « qu'après quelques jours, la ligature dans la plaie n'a plus de raison d'être », et tendait ainsi à établir, pour cette artère tout au moins, une restriction dans la règle de ligature.

Je voudrais, à cette occasion, énoncer devant vous les résultats de ma pratique des plaies vasculaires dans une ambulance de l'Avant. Et, d'emblée, je vous dirai mon enthousiasme pour la ligature immédiate des vaisseaux qui constitue l'une des indications fondamentales de toute notre chirurgie de l'Avant.

Il ne faudrait pas, en effet, que le principe de la ligature dans la plaie même des deux bouts du vaisseau qui saigne, magistralement édifié par Dupuytren si longtemps après l'immortelle découverte de Paré, sortît lésé ou même effleuré de l'épreuve de cette guerre qui doit, au contraire, lui permettre chaque jour de sauver le plus grand nombre d'existences.

Déjà, quand après Dupuytren, Ch. Nélaton, dès 1888, eut en votre sein appliqué ce dogme fondamental de la chirurgie vasculaire d'urgence au traitement des plaies de l'axillàire, vous savez qu'il eut à subir les retours offensifs de Derocque et Soupart, créant la zone dangereuse et tendant à nous ramener à la ligature à distance. Mais vous vous rappelez aussi avec quelle élégance, Morestin surgit, en 1901, avec un cas offrant, résumé en les termes suivants, la valeur d'une véritable expérience : plaie de l'artère axillaire au niveau de la zone dangereuse, avec lésion concomitante du tronc des circonflexes. Ligature de la sous-clavière à distance : reproduction de l'hémorragie. Ligature dans la plaie des deux bouts de l'artère axillaire et du tronc des circonflexes. Arrêt de l'hémorragie et guérison.

C'est ensuite le cas de Mignon, pratiquant avec succès, dans un cas d'anévrisme artério-biveineux de l'axillaire, la sextuple ligature. Puis, vous savez la série de ces extirpations heureuses, d'anévrismes poplités et tibio-péroniers apportées à votre tribune et démontrant l'innocuité de ces ligatures au membre inférieur. Et depuis cette guerre, le nombre considérable d'anévrismes opérés avec succès. L'innocuité de la ligature directe dans la plaie ne fait évidemment de doute pour personne.

Tout au moins voudrais-je insister sur l'urgence de son application immédiate dans notre chirurgie de guerre à l'Avant.

Le principe fondamental du débridement préventif de toute plaie de guerre suspecte, dans le but : 1° de l'explorer; 2° de la désinfecter, trouve dans la recherche et le traitement des plaies vasculaires l'une de ses applications les plus importantes.

L'anatomie pathologique, la symptomatologie et la thérapeutique de ces lésions l'imposent.

Données anatomo-pathologiques.

Au point de vue anatomo-pathologique, nous savons que, le plus souvent, après les *sections* ou *plaies partielles* des artères, l'hémostase spontanée ne va pas sans la constitution soit d'anévrismes faux, précoces, par diffusion de l'hématome, soit d'anévrismes circonscrits, tardifs, par chute de l'escarre, soit de ces anévrismes artério-veineux si fréquents.

Mais, en dehors des plaies pénétrantes, les *contusions* résultant du contact tangentiel d'un projectile, en général à faible vitesse (balle de shrapnell ou éclat d'obus), constituent des lésions d'autant plus importantes que, méconnues initialement, elles ont le plus de tendance, comme les plaies partielles minimes, à se compliquer secondairement d'anévrismes circonscrits ou de thromboses avec gangrène ischémique.

Ces lésions, dont Delorme a remarquablement décrit les degrés, ne semblent pas avoir suffisamment retenu l'attention. C'est ainsi que la contusion est vraisemblablement à la base de ces cas, relatés par Grégoire, d'ischémie et de nécrobiose des membres par thrombose artérielle traumatique, pour lesquels l'auteur pose la question de l'étirement ou du choc hydraulique, sans d'ailleurs s'attarder à cette question de pathogénie. En effet, dans 2 cas de blessures du mollet, ayant conduit, au 2e et au 7e jour, à l'amputation de la jambe au lieu d'élection, Grégoire constate : 1° dans l'un, « l'artère tibiale postérieure très réduite de calibre » comme dans le troisième degré décrit par Delorme ; dans l'autre, « l'artère tibiale postérieure écrasée, les deux bouts recroquevillés et rétractés distants de un demi-centimètre environ, seule la tunique conjonctive les maintenant encore réunis ». C'est encore le troisième type de Delorme, avec en plus la signature de la contusion dans ce fait que le projectile est passé assez près de l'artère pour que le « nerf tibial postérieur fût sectionné » et l'éclat retrouvé dans la fourche de bifurcation du tronc tibio-péronier.

Et le professeur G. Petit (d'Alfort), attiré par les observations de Grégoire, semble bien aussi décrire les lésions de la contusion, opératoire cette fois, lorsque, étudiant le mécanisme histologique de la rupture tardive des artères, à l'occasion d'un cas de perforation spontanée mortelle de l'artère honteuse externe, chez un cheval opéré de hernie inguinale, il montre la mésartère « amincie, fissurée en plusieurs points ». Mais, ici, l'infection qui a rompu l'artère rend l'interprétation plus difficile.

C'est aussi dans le sens de la contusion qu'il faut interpréter la remarquable observation de M. Picquet (de Sens), rapportée ici

même par M. Morestin et encore présente à vos esprits. Lorsqu'en effet, une balle de fusil traversant d'arrière en avant la cuisse à l'union des deux tiers supérieurs et du tiers inférieur détermine à son niveau une thrombose artérielle avec lésion des seules tuniques internes, il semble bien logique de dire cliniquement que l'on se trouve en présence d'une contusion (et M. Montprofit prononce le mot), les lésions anatomo-pathologiques se superposant si exactement aux constatations expérimentales.

Il n'en est pas moins vrai que, sur le vivant, interviennent évidemment, dans le mécanisme de la rupture, les éléments nouveaux sur lesquels MM. Morestin et Grégoire attirent à juste titre l'attention : ébranlement, étirement, élongation, choc hydraulique, surtout quand le projectile est une balle de fusil, animée d'une grande vitesse (1[er] cas de Grégoire, cas de Picquet).

Quoi qu'il en soit, notre attention attirée sur ces faits, nous avons observé trois cas de contusion. L'un fut présumé cliniquement chez un blessé guéri d'un séton de la cuisse sans reliquats locaux, mais avec des troubles ischémiques légers au niveau du pied. Dans deux autres cas, le débridement systématique de sétons paravasculaires nous a permis de lier préventivement une cubitale et une fémorale rétrécies dans leur calibre par la rupture de la tunique moyenne au troisième degré : la guérison se fit sans l'ombre de troubles circulatoires.

Contusions et plaies artérielles appellent donc au même titre l'intervention immédiate : ainsi se trouve limitée l'extension du caillot et prévenue la gangrène qui a conduit, dans les trois cas de Grégoire et de Picquet, à l'amputation.

Mais *les lésions concomitantes* : veineuses, nerveuses, musculaires, osseuses qui, le plus souvent, s'ajoutent à la blessure artérielle en influant sur l'abondance de l'hémorragie, précisent encore l'indication opératoire d'urgence. La disposition même des veines principales ou des canaux latéraux au sein des paquets vasculo-nerveux des membres rend presque exceptionnelle leur intégrité absolue en cas d'atteinte de l'axe artériel. Ailleurs, c'est une collatérale tronculaire ou une artériole musculaire qui saignent pour elles-mêmes. Ou bien c'est la section d'un tronc nerveux appelant régularisation et détersion des débris projectilaires ou autres qui peuvent enflammer le nerf.

Combien de fois, enfin, ne découvre-t-on pas, en traitant une plaie vasculaire, une lésion osseuse minime (éraflure, fissure, sillon) ou même importante, passée sans cela inaperçue et contribuant par le suintement du tissu spongieux à accroître l'hémorragie.

Contrairement à l'habitude de l'amphithéâtre où l'étudiant con-

centre son attention sur la recherche des artères, l'opérateur doit donc envisager toute plaie vasculaire par projectile de guerre comme un foyer complexe dont tous les points sont à explorer.

Données cliniques.

Et ceci, d'autant mieux que le plus souvent le syndrome clinique des lésions vasculaires se présente singulièrement estompé.

Localement, l'*hémorragie externe*, déjà variable suivant la béance de l'orifice et la superficialité du vaisseau, aura cessé quand le blessé parviendra à l'ambulance.

D'ailleurs, le plus souvent, rien dans ses caractères n'en signalera l'origine. Pas de jet rutilant et saccadé naturellement : le mélange de sang artériel et veineux, l'hémostase spontanée de la lésion artérielle tandis que continuent de suinter veines, tranches musculaires ou osseuses, la septicité des germes ayant déjà produit un commencement d'hémolyse, tout tend à masquer les caractères de l'hémorragie artérielle.

L'*hémorragie interne*, lorsqu'elle a déjà formé un hématome assez volumineux, est un signe important : encore la tuméfaction ne présente-t-elle pas le plus souvent la pulsatilité que l'on demanderait à un hématome artériel.

Mais, à ce point de vue, je vous signalais la modification survenue dans le facies local de ces blessés depuis le début de la campagne. Jadis, ils nous arrivaient avec le segment de membre intéressé localement distendu par un volumineux hématome montrant ses caillots superficiels herniés à l'orifice d'entrée comme prêts à exploser et ne laissant passage qu'à une faible hémorragie externe. Aujourd'hui, au contraire, au même suintement extérieur faible ne s'ajoutent même plus les signes locaux d'hémorragie interne.

C'est que, grâce à un apport rapide, les blessés nous arrivent déjà en puissance d'hémostase spontanée, mais n'ayant pas encore suffisamment saigné dans le tissu cellulaire pour distendre celui-ci en un hématome appréciable.

Qu'est-ce donc qui aiguille alors le chirurgien vers l'intervention ? C'est évidemment l'expérience des cas antérieurs, montrant que toute plaie moyenne ou large à topographie paravasculaire. surtout lorsqu'elle est signalée comme ayant beaucoup saigné au poste de secours, doit être considérée comme suspecte de lésion vasculaire et débridée comme telle.

Il ne faut pas, d'ailleurs, omettre d'interroger le *pouls distal* : sa *disparition*, bien que délicate à apprécier et relative en raison des anomalies possibles, n'en est pas moins un signe important.

Mais, c'est surtout l'analyse du syndrome général, caractérisé

par la petitesse et l'accélération du pouls, la pâleur du visage, l'état d'euphorie ou d'insensibilité, tous signes de *shock* qui permettent de ne pas passer inaverti à côté des hémorragies.

L'opposition de ce syndrome atténué des lésions vasculaires par projectile de guerre avec la connaissance des dégâts anatomiques étendus qu'elles comportent conduit déjà à l'indication d'une intervention immédiate active.

Mais celle-ci se trouve imposée plus fortement encore par la gravité des *complications*, soit d'ordre mécanique (anévrismes et gangrène ischémique) soit d'ordre septique (hémorragie secondaire et gangrène gazeuse), qui menacent le membre.

L'*hématome* qui, à la suite d'une section artérielle, concourt avec le caillot intravasculaire à l'oblitération de la lumière par autocompression, n'est qu'une solution provisoire du problème de l'hémostase. Et il faut se garder de lui faire confiance en n'intervenant pas, bien plus en évacuant de semblables blessés. Car le moindre heurt ou toute cause de modification de la tension suffisent à rompre le caillot et à produire ces *hémorragies positives retardées* que l'on voit survenir, lorsqu'on n'est pas intervenu, vingt-quatre ou quarante-heures après la blessure et souvent se répéter si un élément infectieux s'y ajoute.

De toutes façons, ces hématomes, quand ils ne suppurent pas, tendent à constituer ces anévrismes faux diffus, si nuisibles au développement des voies anastomotiques par lesquelles doit se rétablir la circulation collatérale.

D'autre part, Mouchet a insisté sur le développement parfois tardif de ces hématomes anévrismaux diffus, jusqu'à trente-cinq jours après la blessure dans un cas. Bien plus, la distension de la peau, souvent chaude et même rouge pourrait parfois faire croire à un abcès.

Nous avons observé un cas exactement semblable chez un blessé atteint de fracas complexe de la jambe gauche ayant nécessité exceptionnellement l'amputation immédiate, nous n'avions d'abord pas attaché d'importance à une perforation concomitante de la région du canal de Hunter droit par balle de fusil : aucune tuméfaction; fermeture rapide des orifices; pas d'examen du pouls distal. C'est seulement au 30e jour (et, pansant nous-même ce blessé tous les deux jours, son examen ne comporte pas de fuite pour nous) que nous vîmes se développer en quelques jours une tuméfaction bientôt légèrement rosée à la surface et coïncidant avec une ascension thermique modérée.

N'ayant pas encore observé d'anévrisme, après douze mois de guerre, par suite de notre pratique de la ligature immédiate, nous ne pensâmes pas un instant à la possibilité d'un anévrisme

et notre examen resta dans ce sens incomplet. La peau incisée et le couturier récliné, nous commençâmes à flairer notre erreur : l'ouverture de la poche d'ailleurs dépourvue de paroi propre nous permit, après évacuation de sang en apparence pur, de découvrir une plaie latérale de l'artère fémorale et de pratiquer la ligature des deux bouts.

Ces faits s'expliquent évidemment par la chute tardive de l'escarre répondant à une perforation partielle ou à un foyer de contusion artérielle, sous l'influence d'une infection atténuée non encore parvenue, au moment de l'intervention, au stade de suppuration de l'hématome : ce sont des hémorragies internes secondaires.

Dans d'autres cas, en l'absence d'infection, ces lésions minimes de la paroi artérielle donneraient lieu au développement d'un *anévrisme vrai circonscrit*, qu'il y aurait encore tout intérêt à réséquer par la double ligature, dès que reconnu.

Les *anévrismes artério-veineux*, au contraire, commandent l'expectation première en l'attente d'une adaptation de la circulation du membre aux conditions nouvelles qui lui sont faites.

Je n'en ai observé qu'un cas (cas Chat...), et j'ai différé l'intervention parce que l'éclat d'obus, après avoir mis en communication les canaux artério-veineux de l'aisselle, s'était logé dans le poumon et avait nécessité une thoracotomie secondaire pour le drainage de l'hémothorax suppuré : le milieu ne se prêtait donc pas à une intervention aseptique. Or, j'ai vu, depuis, les douleurs et l'œdème périphérique s'atténuer. Et j'attends encore, en raison de la suppuration pleurale.

Mais je ne pense pas qu'en dehors d'un obstacle occasionnel de ce genre, il faille différer longtemps l'intervention, en raison de la distension progressive de la poche et de ses adhérences aux organes voisins, nerfs en particulier.

Nous avons parlé de la *gangrène ischiémique* à propos des contusions artérielles.

Parmi les complications septiques menaçant les blessés vasculaires, la *gangrène gazeuse* domine la scène.

On comprend aisément, en effet, que toute lésion vasculaire importante facilite le développement des germes déjà si virulents de l'infection gazeuse et que deux causes de gangrène, lorsqu'elles se trouvent ainsi réunies, menacent singulièrement la vie du membre tout au moins : les lésions vasculaires sont effectivement l'une des causes favorisantes les plus évidentes de la gangrène gazeuse. Nous verrons plus loin les déterminations thérapeutiques qu'entraînent ces considérations.

Les infections vasculaires localisées se traduisent par les *hémorragies secondaires*.

La pratique systématique de la ligature les a rendues rares à mon observation.

En dehors de ces hémorragies précoces, dues à l'insuffisance d'hémostase et que nous nous attachons à prévenir, et à côté de ces hémorragies internes lointaines dont nous avons signalé un cas, nous n'avons observé que trois fois le type classique de l'hémorragie secondaire survenant du 8e au 15e jour par ulcération septique d'un vaisseau.

Deux fois, il s'agissait d'artérioles musculaires saignant au voisinage de foyers fracturaires huméraux esquillectomisés et drainés : de petites esquilles poussiéreuses avaient favorisé l'ulcération des vaisseaux.

Inversement, nous n'avons jamais observé l'ulcération par les drains que nous plaçons, dans les plaies largement ouvertes, rares et sans frottement.

Mais, une fois, nous sûmes qu'un blessé évacué par nous au 20e jour après relèvement d'une embarrure occipitale, avait, à peine parvenu à la gare d'évacuation, essaimé le sang de son sinus latéral le long du quai, nécessitant un tamponnement, puis la ligature d'une carotide.

Nous n'avions pas jugé, dans ce cas, devoir ouvrir la dure-mère et nous avions évacué le blessé, la plaie en plein bourgeonnement.

Nous nous étions trompé : il avait suffi de la mobilisation au départ pour rompre le vaisseau et ceci prouve une fois de plus qu'on ne saurait garder trop longtemps près de soi, dès que les conditions tactiques le permettent, les blessés dont on entame le traitement.

Tout concourt donc, dans l'anatomie pathologique et l'évolution clinique des lésions vasculaires, à commander l'intervention chirurgicale, curative pour les lésions premières et préventives des complications secondes.

Traitement.

Est-il besoin de rappeler le fait, principe qui était le dogme de la ligature directe dans la plaie comme traitement de choix des lésions artérielles, à savoir la richesse en toute région des voies anastomotiques, rendant compte cliniquement de la fréquence de l'hémorragie par les bouts, opératoirement de l'insuffisance de la ligature à distance et promettant, après double ligature, le rétablissement de la circulation par voie collatérale?

Cliniquement, l'ignorance du vaisseau lésé, obligeant à l'aller

repérer sur place, au lieu d'oblitérer aveuglément, en amont et sans certitude de succès, un gros tronc principal pour une plaie peut être limitée à une simple collatérale, comme dans le cas classique si souvent répété de Hutin, la nécessité d'agir directement sur les lésions concomitantes dont nous avons signalé la fréquence, enfin l'obligation de dégager les voies collatérales et de procéder à la désinfection rigoureuse du foyer, tout commande l'action chirurgicale *in situ*.

Voyons-en la technique.

1° *Traitement à l'ambulance.*

Prenons le blessé à l'ambulance.

En période intensive, c'est, aidé ou non des indications de la fiche établie au poste de secours, le flair du médecin chargé du triage à l'entrée qui fera aiguiller rapidement vers la salle d'opérations les blessés suspects de lésions vasculaires.

En période de répit, c'est l'instantanéité vigilante et la méthode scrupuleuse du pansement simple à l'arrivée, sur lesquelles j'ai déjà insisté devant vous, qui éviteront de laisser inaperçue une lésion vasculaire : un blessé de guerre entrant, à quelque heure que ce soit, n'est pas un homme que l'on couche, c'est un homme auquel on accourt et que l'on ne quitte pas sans en avoir épuisé le traitement.

J'ai surtout insisté sur l'importance de cet inventaire premier des lésions, à la salle des pansements simples, chez les blessés multiples : c'est ainsi que, faisant la part de gravité respective des diverses plaies, on découvre l'indication : d'une ligature, par exemple, dans le cas qui nous occupe actuellement. Et, dès ce moment, on use de toniques et de sérum pour remonter les forces du blessé et lutter contre l'anémie.

Voici le blessé à la salle d'opérations. Les hémorragiques sont des shockés : l'anesthésie doit être légère, l'acte opératoire bref et décisif. L'infection menace : l'asepsie opératoire doit être absolue et la désinfection locale parfaite.

Le débutant aborde ces lésions par de petits débridements atypiques, progressifs, fouillant et tâtonnant au sein des tissus : qu'il imagine, au contraire, en se préparant à l'opération, la complexité du foyer que nous décrivions tout à l'heure et l'ampleur des indications qu'il réclame.

Alors il saura se créer une voie d'accès large et éclairante, anatomique pour tout dire, c'est-à-dire ayant pour but la découverte large du paquet vasculo-nerveux principal du membre. Cela veut-il dire qu'elle s'astreindra scolastiquement à un tracé cutané

repéré suivant les traditions de l'amphithéâtre? Non certes : le projectile a tracé la voie qu'il faut s'efforcer de suivre, ne serait-ce que pour la désinfecter. Alors ce sera, suivant les cas, un débridement uni, bi- ou interorificiel.

Mais, ailleurs, une incision neuve sera seule en mesure d'ouvrir la vue nécessaire sur les vaisseaux : il faut en général abattre les pectoraux à la Desault pour découvrir convenablement l'aisselle, il faut fendre le mollet sur son milieu pour découvrir la bifurcation tibio-péronière, etc. Je n'insisterai pas sur cette conception des voies d'accès synthétiques que nous avons développées ailleurs.

Les plans de couverture traversés d'un trait, sans tenir compte des suintements superficiels, trois indications se posent alors : 1° évacuer l'hématome; 2° reconnaître et lier les bouts vasculaires et traiter les lésions concomitantes; 3° désinfecter le foyer.

Elles se réaliseront naturellement dans un ordre variable suivant que la source de l'hémorragie se révélera tôt ou tard en cours de route, car elle appelle aussitôt à elle la ligature.

Rien n'est moins aisé en général que cette reconnaissance des bouts artériels au travers du foyer hématique : il faut d'abord déloger, à l'aide de tampons secs montés sur pince de Kocher, la masse des caillots superficiels. Puis, s'aidant du liquide antiseptique de son choix, lubréfier les parois de la cavité de tous les caillots déjà plus ou moins adhérents par infiltration interstitielle, en enlevant avec eux tous les corps étrangers. Alors on découvre le bout supérieur tuméfié et pulsatile, encore obturé par le caillot hémostatique, ou redonnant son jet vermeil saccadé : on le lie *immédiatement*, c'est-à-dire au sens de Paré, après dénudation correcte et assez haut pour obtenir un moignon sûr.

Et souvent, il faut encore chercher dans l'angle inférieur de la plaie (l'éther contribue efficacement à le réveiller) le bout inférieur qui se met alors à saigner mais avec une moindre énergie que le bout supérieur.

La ligature du tronc faite, on recherche les suintements artériels collatéraux ou veineux. On identifie les lésions veineuses, détergeant et réséquant les bouts nerveux que l'on ne peut espérer en général suturer immédiatement, isolant et protégeant les troncs simplement érodés ou contus. On vérifie les os s'il y a lieu. On ébarbe certaines tranches musculaires. Et l'on termine en complétant la détersion de toutes les anfractuosités pouvant recéler caillots et corps étrangers. La brèche est drainée et pansée à plat : telle a été, tout au moins jusqu'à présent, notre pratique fidèle à la méthode de la chirurgie à ciel ouvert.

Voici une intervention évidemment complexe, plus délicate

dans la pratique qu'on ne l'eût cru à l'amphithéâtre et constituant un véritable acte opératoire nécessitant une sûreté de méthode et de moyens parfaits. Qu'elle soit surtout conduite aseptiquement! Jamais de doigt dans les plaies : l'œuvre du chirurgien se fait du bout des instruments.

Mais je vous ai décrit l'opération au travers d'un hématome diffusé. L'intervention serait, au contraire, d'autant plus simple que l'on opérerait plus près du moment de la blessure : et il est certain qu'une ligature au poste de recueil, dès la dixième minute, pour être plus dramatique, n'en serait aussi que plus aisée, la lumière du vaisseau ne se montrant que trop évidente à l'observateur. Nous y reviendrons tout à l'heure.

Inversement, les difficultés se trouvent combien accrues lorsque l'on intervient rétrospectivement sur un anévrisme faux diffus à paroi plus ou moins organisée ou dans un foyer d'hémorragie secondaire plus ou moins infecté. Et les difficultés semblent telles que, dans votre discussion de 1914, vous vous êtes assez généralement ralliés à la ligature, non à distance, mais aux confins de la plaie.

Ceci me taquine un peu, car elle tend à entamer le principe de la ligne directe.

M. Phocas arrête une hémorragie scapulaire par ligature de l'axillaire sous la clavicule et considère la ligature loin du foyer infecté comme le seul procédé efficace dans certains cas pour arrêter une hémorragie secondaire.

Dans ces fracas scapulaires en général si complexes, l'hémorragie secondaire provient d'une rétention septique profonde le plus souvent en rapport avec un foyer de nécrose. Hémorragie et infection appellent à elles l'intervention directe. Et d'ailleurs, à côté du succès de M. Phocas, dans nombre de cas, la ligature de l'axillaire se montrerait impuissante à tarir un suintement scapulaire collatéralement alimenté par le courant sous-clavier suivant les voies que nous savons. Dans un cas semblable, nous avons obtenu satisfaction par un large débridement avec esquillectomie complémentaire aboutissant à la scapulectomie partielle.

Et l'on pourrait même être amené ailleurs à découvrir une lésion costale ou intercostale insoupçonnée.

J'ai réussi de la même façon à tarir le suintement secondaire de collatérales humérales par le curettage des esquilles poussiéreuses ulcérantes.

Je me rallie donc à l'opinion de M. Quénu et aux conclusions de M. Hardouin : par un débridement large, lier dans la mesure du possible au niveau de la plaie ou dans son voisinage immédiat, mais non à distance, car l'on n'agirait pas sur le bout inférieur ni

sur les collatérales, d'où les récidives possibles et les risques de gangrène.

L'indication locale est triple : hémostase, ablation de la cause, désinfection.

Il n'en faut pas moins placer le fil en lieu assez sûr pour que le moignon matériel ne cède pas. Dans un cas, à la suite d'une désarticulation de l'épaule nécessitée, après un fracas du bras, par une gangrène tellement rapide que, dès la 4e heure, je trouvais tout le paquet vasculo-nerveux de l'aisselle disséqué par les gaz, le blessé était, au 2e jour à midi, foudroyé par une hémorragie secondaire, sans qu'arrivé auprès de lui cinq minutes après j'ai eu seulement le temps de dénouer le pansement rutilant de sang.

Instruit par ce cas, je sus, constatant après une désarticulation de la hanche le facies suspect du moignon de fémorale, porter, au 2e jour, sur l'iliaque externe un fil de sûreté.

En dehors de ces quelques faits, toutes les ligatures artérielles et veineuses pratiquées ne nous ont donné que des succès.

Nous n'avons jamais observé, à leur suite, de gangrène ischémique. Dans un cas de ligature des veines fémorales profonde et commune (obs. XVII, cas Souv...), quelques marbrures au niveau des premiers orteils avec refroidissement et douleurs lancinantes disparurent peu à peu : des varicosités superficielles se montrèrent sur le trajet de la saphène interne et l'adaptation du membre se fit aux conditions nouvelles de la circulation.

Nous avons perdu de septicémie à localisation broncho-pulmonaire un blessé après perforation du mollet compliqué de gangrène gazeuse localisée.

La ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs avec larges débridements de drainage avait jugulé et arrêté au genou la diffusion de l'œdème et des marbrures, et provoqué la chute de la température. Mais une reprise de la fièvre se fit en même temps que l'état général devenait mauvais. Au cours de pansements soigneux, des débridements complémentaires ne nous montrèrent aucun foyer de rétention ni de diffusion septique et les tissus déjà en voie de bourgeonnement. En même temps, la congestion se montrait aux bases. Malgré la thérapeutique générale et les injections de l'électrargol en particulier faites par M. Dupérié, la mort survint dans le coma.

Le cœur était gras, le foie gros et les reins petits. La polysclérose viscérale avait évidemment, dans ce cas, permis la diffusion septicémique d'une infection d'abord localement jugulée.

Dans d'autres cas, chez des sujets jeunes, en présence d'une plaie vasculaire compliquée au début d'infection gazeuse, lors-

que, après traitement local par la ligature et les larges débridements, les signes locaux ou les symptômes généraux ne céderaient pas docilement ou reprendraient, il faudrait, après vérification locale complémentaire, savoir amputer rapidement. L'indication se pose alors aussi urgente qu'un cas de lésion osseuse.

Cette exérèse ne satisfait pas complètement l'esprit. Mais elle restera notre prime et ultime ressource tant que des thérapeutiques générales ne nous auront pas permis de lutter plus directement contre l'infection gazeuse.

2° *Traitement sur la ligne.*

Le succès du traitement des plaies vasculaires que nous venons de décrire à l'ambulance vaudra évidemment d'autant mieux que l'apport aura été plus rapide et les premiers soins mieux donnés sur la ligne par l'application la plus rapide d'une bande élastique en bon lieu.

A ce point de vue, il n'est peut-être pas idéal de désirer que tout homme ait avec son pansement individuel une bande élastique. Il a bien vu son équipement s'accroître déjà de tout un matériel anti-asphyxiant!

Est-il besoin d'insister sur la surveillance vigilante à exercer en cours de route sur ces membres comprimés et sur la mention à porter sur la fiche en vue d'attirer spécialement l'attention des médecins sur ces blessés dès l'arrivée à l'ambulance.

Mais est-il possible de faire mieux, c'est-à-dire de songer à faire, dès le poste de secours, l'hémostase définitive? Non, dans les circonstances les plus habituelles. Oui, dans les cas d'hémorragie ne menaçant pas immédiatement l'existence. Il ne faut pas mourir d'hémorragie faute d'une intervention opportune.

La ligature vasculaire représente l'indication la plus pure de la chirurgie avancée.

Nous avons discuté antérieurement ce point.

L'organisation actuelle doit en permettre la réalisation en tout lieu : tout poste de secours est largement muni du matériel nécessaire et chacun s'est installé au mieux : table à opérations, tampons stérilisés, jeux d'instruments toujours prêts. D'autre part, l'expérience acquise par les médecins d'armée leur permet de satisfaire à ces indications d'extrême urgence. Bien plus, à la faveur du stationnement, étudiants et médecins suivent sur tout le front des enseignements continus d'anatomie chirurgicale, de chirurgie de guerre et, à loisir, dans les branches de leur art. Grâce à cette heureuse initiative, marchent de pair la culture des mâles vertus guerrières et l'entraînement intellectuel.

RÉSULTATS.

25 cas de ligatures d'artères tronculaires des membres ont donné : 23 guérisons et 2 morts.

Il s'agissait de :

1 ligature de l'artère axillaire au cours d'une désarticulation de l'épaule pour gangrène envahissante, suivie de mort par hémorragie secondaire foudroyante, au 2e jour, le paquet vasculaire disséqué par les gaz ;

4 ligatures de l'artère humérale avec 4 guérisons. Dans 1 cas, la section des vaisseaux huméraux s'accompagnait pourtant d'un fracas épiphysaire inférieur de l'humérus, ayant atteint aussi une partie des voies collatérales et nécessité une hémi-résection du coude : pas le moindre trouble circulatoire ne suivit cette intervention (obs. IV, cas Tort...) exécutée par mon collaborateur Platon ; ce cas important montre que la coexistence de lésions osseuses vasculaires importantes n'est pas toujours, au membre supérieur surtout, une indication formelle d'exérèse immédiate.

1 ligature des vaisseaux circonflexes huméraux : 1 guérison.

1 ligature de l'artère radiale : 1 guérison.

1 ligature de l'artère cubitale contuse : 1 guérison.

4 ligatures d'artères palmaires : 4 guérisons.

1 ligature de l'artère occipitale : 1 guérison.

1 ligature de la veine jugulaire externe : 1 guérison.

2 ligatures de l'artère du quadriceps, dont l'une au sein du foyer de gangrène gazeuse localisée : 2 guérisons.

1 cas de ligature secondaire de l'artère fémorale dans le canal de Hunter au sein d'un anévrisme tardivement développé au 3e jour : 1 guérison.

1 ligature des veines fémorales primitive et profonde : 1 guérison, malgré quelques troubles ischiémiques ébauchés à l'extrémité du membre.

2 ligatures de l'artère poplitée : 2 guérisons.

6 ligatures des vaisseaux tibiaux postérieurs : 5 guérisons, dont une dans un cas compliqué de fracas périnéal : 1 mort secondaire par septicémie favorisée par une sclérose polyviscérale dans un cas compliqué d'infection gazeuse d'abord jugulée.

1 ligature des vaisseaux plantaires : 1 guérison.

Dans tous ces cas la ligature immédiate amena la guérison sans le moindre trouble circulatoire.

Ces résultats prouvent suffisamment l'excellence de la ligature.

Ils expliquent que, n'ayant aucune expérience de la suture

artérielle avant cette guerre, nous n'ayons pas été tenté de profiter de celle-ci pour l'acquérir.

Cette opération, idéale mais d'une technique délicate, nous paraît, en effet, aléatoire dans ses résultats et, par suite, contre-indiquée pour le traitement de lésions toutes suspectes d'infection.

Elle me paraît donc sortir du cadre de la chirurgie de l'Avant, dont le principe doit rester : simplicité et sécurité. Telle est notre réponse à l'appel de M. Monod, à la suite de la communication de M. Soubbotitch.

Échec d'une suture artérielle,

par COUTEAUD, correspondant national.

Vers la fin de septembre 1915, entrait à la formation de l'Hospice civil de Cherbourg un blessé un peu ancien dont l'état intrigua tout le monde. Il était porteur d'un anévrisme artério-veineux de la fémorale très facile à diagnostiquer. Mais ce qui surprenait beaucoup, c'était la présence d'une grande cicatrice linéaire témoignant d'une opération chirurgicale exécutée sur les vaisseaux fémoraux. Le soldat interrogé répondit que, trois mois auparavant, on l'avait opéré pour une tumeur plus grosse que celle qu'il présentait actuellement. Impossible d'en savoir davantage. On me soumit le cas, et je flairai la possibilité d'une suture sur les vaisseaux. Pour en avoir le cœur net, j'écrivis à un haut personnage officiel d'une armée alliée qui me fit tenir la réponse suivante : « Le soldat V... (G.) est entré à l'Ambulance X, le 12 juin 1915, atteint d'une plaie en séton de la cuisse droite. Il s'est développé un anévrisme faux. Le Dr X... a incisé, l'artère fémorale avait été traversée par une balle ; on a fait la suture des orifices du vaisseau, et le tout paraissait normal quand, quelques jours avant son évacuation, on a constaté une tuméfaction légère et un bruit de thrill. »

Je commence par dire que l'opérateur, dont je n'ai pas cité le nom, est un chirurgien remarquable, justement estimé dans son pays et chez nous.

Aucun doute ne pouvant subsister au sujet de cet anévrisme, il fut opéré par résection, après quadruple ligature, par M. l'aide-major Tissier. La photographie et le schéma explicatif ci-joints montrent bien quelles étaient les lésions. La lésion initiale fut-elle exclusivement artérielle, comme le laisserait entendre la lettre que j'ai citée? Il semble plutôt qu'une blessure veineuse fut

méconnue, erreur bien excusable dans ces sortes de traumatismes. La lettre en question mentionne une « suture des orifices du vaisseau traversé », donc une double suture. Fut-elle faite à la soie ou bien avec un catgut rapidement résorbé? Je n'en sais rien.

La pièce anatomique présente trois orifices distincts, l'un commun à l'artère et à la veine, l'autre faisant communiquer l'artère seule avec une petite poche artérielle adventice pleine de caillots stratifiés, le troisième faisant communiquer la veine seule avec une poche veineuse adventice. Ni au cours de l'opération, ni sur la pièce recueillie, *on ne put trouver trace de la suture vasculaire.*

Voici l'observation recueillie par M. l'aide-major Tissier :

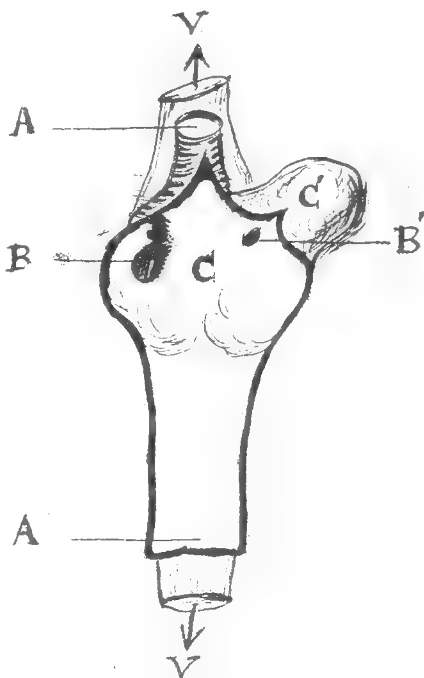


Schéma montrant les différentes parties de l'anévrisme,

AA, Artère fémorale sectionnée à 1 centimètre de son bout supérieur. — VV, Veine fémorale en arrière de l'artère. — C, Poche anévrismale avec C' diverticule communiquant par l'orifice punctiforme B'. — B, Orifice de communication entre l'artère et la veine (dimensions d'une lentille).

Van G... (Gustave), soldat au 1er régiment de carabiniers belge, blessé le 16 juin 1915, à Drie Gracheten. Plaie en séton de la cuisse droite, à la partie moyenne, par balle de fusil. Entré le 27 septembre 1915 à l'Hôpital temporaire de l'Hospice civil de Cherbourg, provenant du Nord.

Le blessé prétend avoir perdu beaucoup de sang les deux premiers jours. Il raconte que, au bout de six semaines, serait apparue une tumeur présentant des mouvements d'expansion; que cette tumeur était un anévrisme et que l'intervention nécessaire a eu lieu vers fin juillet 1915.

Il ne peut donner aucun renseignement sur les suites opératoires, mais il affirme que la tumeur était plus volumineuse que celle qu'il présente à son entrée à l'hôpital de Cherbourg.

Le blessé présente une cicatrice opératoire récente, d'aspect linéaire, d'environ 20 centimètres, siégeant sur le trajet des vaisseaux fémoraux.

A la partie tout à fait inférieure du triangle de Scarpa, anévrisme

artério-veineux de la dimension d'un petit œuf. Thrill très manifeste.

Opération, le 18 octobre 1915, par M. l'aide-major Tissier. L'incision est pratiquée dans l'ancienne cicatrice opératoire.

Mise à nu des vaisseaux fémoraux au-dessus et au-dessous du sac anévrismal. Ligatures de l'artère, d'abord à environ 3 à 4 centimètres au-dessous de l'abouchement de la fémorale profonde; puis, à 3 ou 4 centimètres au-dessus de l'orifice supérieur du canal de Hunter.

Ligatures de la veine aux mêmes niveaux.

Libération du muscle couturier légèrement adhérent au sac; dissection de filets nerveux adhérents.

La dissection du sac est poursuivie sans avoir à pincer aucune collatérale artérielle ou veineuse. En somme, opération très facile.

Drainage et sutures.

Suites opératoires normales. La circulation collatérale paraît se rétablir normalement au bout de trois heures.

Guérison. Vu l'opéré convalescent le 26 novembre 1915.

Quelques considérations sur les anévrismes traumatiques,

par V. SOUBBOTITCH (Serbie), associé étranger.

A la séance du 1er mars de la Société de Chirurgie, M. Monod et M. Quénu m'ont bien voulu faire l'honneur de revenir sur ma communication faite à la Société le 16 février 1916 : *Quelques considérations sur les anévrismes traumatiques*, et M. Monod m'a demandé de donner, avec certains détails précis, le récit des cas que j'ai observés surtout en ce qui concerne la question de l'angiorraphie et de l'opération de Matas. Je m'empresse de donner satisfaction au désir de mon très honoré collègue.

Une partie de nos observations, celle qui a été faite dans nos guerres de 1912 et 1913, a été communiquée par moi à la Section de Chirurgie du Congrès international de Médecine à Londres en 1913, et ensuite complétée et publiée dans la *Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, t. CXXVII, de mars 1914. C'est ainsi que j'ai pu recueillir 105 cas de blessés de guerre opérés pour anévrismes traumatiques dans nos hôpitaux, en Serbie, par plusieurs chirurgiens.

Ces anévrismes ont été produits par lésions à balles de fusil. Je n'avais pris en considération que les cas où il n'y avait pas de lésions concomitantes de quelque importance des autres organes.

C'est dans cette publication que se trouvent aussi les détails ayant trait aux différents cas que j'ai pu recueillir.

A la guerre de 1914 et 1915, j'ai observé personnellement 68 cas d'anévrismes traumatiques dont j'ai opéré 64 à Nich, en Serbie. Quant à cette série, je ne pourrais en ce moment vous donner

des détails que sur 25 cas, dont 21 opérés, mes archives étant, à la suite de la retraite de notre armée, restées en Serbie.

Il m'est, pour le moment au moins, impossible de les avoir. C'est donc sur 43 cas d'anévrismes opérés par moi que je ne vous parlerai pas présentement. Il est vrai qu'il m'en reste une impression assez vive, mais faute de documents, je préfère ne pas les prendre aujourd'hui en considération.

Par un heureux hasard, je trouve quelques détails sur les 25 cas (dont 21 opérés) déjà mentionnés. Ainsi, de 173 cas que j'ai pu connaître, c'est sur 126 opérés que je peux vous donner des renseignements, dont 105 déjà publiés et 21 nouveaux.

Ces 126 *opérés* présentèrent des lésions de :

161 *vaisseaux* d'une certaine importance, dont 129 *artères* et 32 *veines*.

Il a été fait :

1° La *ligature des* 107 *vaisseaux*, dont 93 *artères* et 14 *veines*;

2° L'*angiorraphie* qui a été exécutée sur 50 *vaisseaux*, dont 32 *artères* et 18 *veines*. Elle a été *partielle* 29 *fois* : sur 16 *artères* et 13 *veines*, et *circulaire* 21 *fois* : sur 16 *artères* et 5 *veines*.

L'*opération de Matas* a été faite 4 fois.

Le vaisseau sur lequel le plus grand nombre d'opérations a été fait était l'artère fémorale, laquelle a été liée 32 fois (1), suturée 15 fois, et traitée par l'opération de Matas, 1 *fois*.

Les opérations ont été faites, pour :

	ANÉVRISME artériel	ANÉVRISME artério-veineux	TOTAL
Vertébrale	2	»	2
Carotide primitive	»	3 (toutes directes)	3
— interne	1	»	1
— externe	1	»	1
Thyroïde supérieure (blessure par arme blanche)	1	»	1
Sous-clavière	3	1 (directe)	4
Axillaire	8	1	9
Brachiale	6	5 (2 directes)	11
Cubitale	4	»	4
Radiale et ulnaire	1	»	1
Radiale	3	»	3
Ulnaire	1	»	1
Interosseuse de l'avant-bras	1	»	1
Glutée	1	»	1
Iliaque externe	2	3 (toutes directes)	5
Fémorale	25	21 (13 directes)	46
Fémorale profonde	1	1	2
Poplitée	11	5 (2 directes)	16
Tibiale postérieure	8	1	9
— antérieure et postérieure	1	»	1
— antérieure	2	1	3
Péronée	1	»	1
Totalité	84	42 (24 directes)	126

(1) Deux ligatures secondaires.

Anévrismes artériels traités par ligature.

Vertébrale	2	. . . . .	1 amélioré	»	1 mort.
Carotide externe	1	1 guéri	»	»	»
— interne	1	»	»	»	1 mort.
Thyroïde supérieure	1	1 guéri	»	»	»
Sous-clavière	3	2 guéris	»	»	1 mort.
Axillaire	6	5 —	»	1 gangrène	»
Brachiale	3	3 —	»	»	»
Cubitale	3	2 —	»	»	1 mort.
Radiale	3	3 —	»	»	»
Ulnaire	1	1 —	»	»	»
Interosseuse de l'avant-bras	1	»	»	»	1 mort.
Glutée	1	1 —	»	»	»
Iliaque externe	2	1 —	»	»	1 mort.
Fémorale	24	20 —	»	3 gangrènes	1 mort.
Fémor. profonde, branche interne	1	1 —	»	»	»
Poplitée	7	5 —	»	2 gangrènes	1 mort.
Tibiale postérieure	8	6 —	»	2 gangrènes	»
— antérieure	3	3 —	»	»	»
Péronée	1	1 —	»	»	»
	72	56 guéris	1 amélioré	8 gangrènes	8 morts

Anévrismes artério-veineux traités par ligature.

Carotide primit. et veine jugul. int.	1	1 guér.	(Ligature de l'artère et de la veine jugulaire interne.)
Sous-clavière	1	1 guér.	(En même temps, suture latérale de la veine.)
Brachiale	4	4 guér.	(1 suture latérale de la veine.)
Fémorale	6	4 guér. 2 morts	(3 fois ligature de la veine, 1 suture latérale de la veine.)
Fémorale profonde	1	» 1 mort	(Hémorragie secondaire, ligature de l'artère fémorale, gangrène. Amputation.)
Poplitée	3	2 guér. » 1 gangr.	(1 fois lig. de la veine.) (1 fois sut. lat. de la veine.)
Tibiale postérieure	1	1 guér.	
Tibiale ant. et post.	1	1 guér.	
	18	14 guér. 3 morts 1 gangrène.	

Total des ligatures : 90 (3 fois accompagnée de sutures des veines), avec :

70 guérisons,
1 amélioration,
9 gangrènes (dont 1 mort),
11 morts.

Artériorrhaphies pour anévrismes artériels.

Axillaire	2	1 suture latérale	Guérison.
		1 suture circulaire	Guérison.
Brachiale	2	2 sutures circulaires	2 guérisons.
Radiale (avec déchirure simultanée complète de l'artère ulnaire)	1	1 suture latérale (avec ligature de l'artère ulnaire)	Guérison.
Fémorale	5	2 sutures latérales	2 guérisons.
		2 sutures circulaires	2 guérisons.
		1 suture partielle. Il s'agissait d'une lésion de couches externes de la paroi du vaisseau non pénétrante, à travers de laquelle l'interne faisait hernie. Suture de ces couches externes. Après quelques semaines, reproduction de l'ectasie formant un gros anévrisme. Ligature de l'artère : Guérison.	Echec de la suture.
Poplitée	3	1 suture latérale (cas non aseptique), hémorragie secondaire. Ligature	Echec de la suture.
		1 suture latérale (conditions analogues), hémorragie secondaire. Echec de la suture.	Mort.
		1 suture latérale	Résultat inconnu.
	13	8 sutures latérales, avec : 4 succès, 3 échecs (dont 1 mortel) et 1 résultat inconnu. 5 sutures circulaires, avec 5 succès.	

Résultats : 9 guérisons, 3 échecs (dont 1 mortel), 1 résultat inconnu.

Angiorraphies pour anévrismes artério-veineux.

Artère carotide primitive et veine jugulaire interne	2	1 suture latérale de l'artère et ligature de la veine	Guérison.
		1 suture latérale de l'artère et de la veine	Guérison.
Axillaire	1	1 suture circulaire de l'artère et latérale de la veine	Guérison.
Brachiale	1	1 suture circulaire de l'artère et de la veine	Guérison.
Iliaque externe	3	1 suture circulaire de l'artère et de la veine	Guérison.
		1 suture circulaire de l'artère et latérale de la veine	Guérison.
		1 suture circulaire de l'artère et ligature de la veine. Amputation de la jambe	Guéri après amputation de la jambe.
Fémorale	10	4 cas suture circulaire de l'artère et de la veine	2 guérisons. 1 mort (pneumonie). 1 résultat inconnu.
		1 suture circulaire de l'artère et double latérale de la veine	Guérison.
		2 sutures circulaires de l'artère et latérales de la veine	1 guérison. 1 échec.
		2 sutures latérales de l'artère avec ligature simultanée de la veine	2 guérisons.
		1 suture latérale de l'artère et de la veine	Guérison.

Poplitée	2	1 suture latérale de l'artère avec ligature de la veine.	Guérison.
		1 suture latérale de l'artère et de la veine. 2 semaines après l'opération, gangrène ascendant, commençant aux orteils (embolie). Le blessé n'accepte pas l'amputation	Echec. Mort.

19 : 14 guérisons, 1 guérison incomplète (après amputation, 2 échecs de la suture (dont 1 mortel, mais la mort ayant pu être évitée par amputation), 1 résultat inconnu, 1 mort.

Total des angiorraphies : 32, avec :

23 guérisons,
5 échecs (dont 2 mortels),
1 guérison incomplète (après amputation),
1 mort,
2 résultats inconnus.

Opération de Matas (4 cas, 4 guérisons).

1. Anévrisme traumatique de l'artère brachiale droite. Hématome juxtavasculaire encapsulé, pouls faible à la radiale.
Opération, le 2 janvier 1915. — Évidement de l'hématome. Endoanévrismorraphie reconstituante de Matas. Guérison simple, avec restauration immédiate du pouls.
2. Anévrisme traumatique de l'artère cubitale gauche. Hématome encapsulé juxtavasculaire.
Opération, le 1er décembre 1914. — Évidement et résection partielle du sac. Endoanévrismorraphie de Matas. Guérison prompte.
3. Anévrisme traumatique de l'artère fémorale au quart supérieur. Hématome encapsulé juxta-vasculaire (blessé avant neuf mois).
Opération, le 4 juillet 1915. — Endoanévrismorraphie reconstituante de Matas. Guérison prompte.
4. Gros anévrisme artériel encapsulé de l'artère poplitée gauche.
Opération, le 3 janvier 1915. — Endoanévrismorraphie de Matas. Guérison simple.

Gangrènes post-opératoires (10).

I. — *Après ligature* (8) :

1. Anévrisme diffus de l'artère axillaire. Ligature de l'artère.	Gangrène de l'avant-bras. Amputation. Guérison.
2. Anévrisme diffus de la fémorale au quart inférieur. Ligature de la fémorale au milieu de la cuisse.	Gangrène du pied. Amputation de la jambe. Guérison.
3. Anévrisme diffus de la fémorale au quart inférieur. Ligature au canal de Hunter.	Gangrène de la jambe. Amputation de la cuisse. Guérison.
4. Anévrisme de la fémorale au quart inférieur. Ligature de la fémorale immédiatement au-dessus du canal de Hunter.	Gangrène de la jambe. Amputation de la cuisse. Guérison.

5. Anévrisme de la poplitée. Ligature très basse de la fémorale.	Gangrène du pied et de la jambe. Amputation de la jambe. Guérison.
6. Anévrisme artério-veineux de la poplitée. Ligature de l'artère poplitée.	Gangrène de la jambe. Hémorragie secondaire. Amputation de la cuisse. Guérison.
7. Anévrisme artériel diffus de la tibiale postérieure. Hémorragie secondaire abondante. Ligature de l'artère tibiale postérieure.	Gangrène de la jambe. Amputation de la cuisse. Guérison.
8. Anévrisme diffus de l'artère tibiale postérieure. Ligature de l'artère.	Gangrène du pied. Amputation d'après Syme. Guérison.

II. — *Après suture* (2) :

1. Anévrisme artério-veineux de l'iliaque externe. Suture circulaire de l'artère. Ligature de la veine.	Gangrène du pied. Amputation de la jambe. Guérison.
2. Anévrisme artério-veineux poplitée. Suture latérale de l'artère et de la veine. Après quatorze jours, embolie périphérique.	Gangrène du pied et de la jambe. Amputation refusée (mort).

Cas mortels (13).

I. — *Après ligature* (9) :

1. Anévrisme diffus de l'artère vertébrale. Ligature.	Anémie aiguë, à la suite de forte perte de sang pendant l'opération.
2. Anévrisme diffus de la carotide interne. Ligature.	Encéphalomalacie aiguë. Pneumonie.
3. Anévrisme diffus de l'interosseuse de l'avant-bras. Ligature.	Hémorragie secondaire.
4. Anévrisme diffus de la fémorale. Hémorragies secondaires. Ligature.	Anémie.
5. Anévrisme artério-veineux de la fémorale. Anémie. Ligature de l'artère et de la veine.	Anémie.
6. Anévrisme diffus de la fémorale infect. Ligature.	Septicémie.
7. Anévrisme artério-veineux de la fémorale. Ligature de l'artère et de la veine.	Embolie de l'artère pulmonaire.
8. Anévrisme diffus de la cubitale. Hémorragie secondaire. Ligature.	Anémie.
9. Anévrisme de l'artère iliaque externe. Ligature double.	Hémorragie secondaire après 12 jours provenant du bout périphérique.

II. — *Après suture* (3) :

1. Anévrisme artério-veineux fémorale. Suture circulaire de l'artère et de la veine.	Pneumonie.
2. Anévrisme diffus de l'artère poplitée. Suture latérale de l'artère.	Hémorragie secondaire.
3. Anévrisme artério-veineux direct de la poplitée. Suture latérale de l'artère et de la veine. Deux semaines après l'opération, embolie périphérique.	Gangrène du pied et de la jambe. Amputation refusée. Septicémie.

III. — *Cas mortel pendant l'opération* (1) :

1. Anévrisme diffus de la sous-clavière, immédiatement au-dessous de la clavicule. Vaisseaux englobés dans un tissu excessivement dur et fibreux. Il s'est produit, au cours de l'opération, une petite déchirure de la veine, suivie d'aspiration d'air qui fut très vite mortelle.

Les cas nouveaux non opérés (4) sont :

1° Un anévrisme artériel de la poplitée de la grosseur d'une pomme. Traité par compression méthodique suivi de guérison complète avec résultat fonctionnel satisfaisant;

2° Un anévrisme artériel de la fémorale;

3° Un anévrisme artério-veineux de la sous-clavière;

4° Un anévrisme artério-veineux de la carotide.

Dans ces 3 cas, il s'est produit une diminution considérable du volume et des symptômes. Les blessés ont préféré ne pas accepter l'opération; je ne sais pas quel a été le résultat final.

Pour les 105 cas déjà publiés, vous y trouverez les détails. Pour les 21 cas nouveaux voici les brefs détails.

Je dirai d'abord qu'il s'agissait toujours de jeunes soldats et que les blessures ont été produites par balles de fusils.

Anévrisme traumatique artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne (2 cas) :

1° Dans le premier il existait aussi un hématome juxta-vasculaire bien encapsulé, de la grosseur d'un œuf de poule situé au quart inférieur du cou en arrière et en dehors du sterno-cléido-mastoïdien gauche, opéré le 20 janvier 1915. Après avoir taillé un assez grand lambeau avec division du muscle sterno-cléido-mastoïdien, j'ai fait la ligature centrale et périphérique des deux vaisseaux que j'ai coupés ensuite et fait suivre de l'extirpation du sac. Le blessé a guéri promptement sans aucun trouble cérébral.

2° Cinq mois après la blessure, j'ai opéré, le 1er janvier 1915, un anévrisme artério-veineux de la carotide primitive et de la veine jugulaire interne du côté droit. Après avoir aussi détaché un lambeau assez grand et coupé le muscle sterno-cléido-mastoïdien, ce qui m'a permis de faire une préparation soigneuse des vaisseaux, j'ai pu bien placer les pinces comprimant les vaisseaux, j'ai séparé l'artère de la veine. Il y avait dans la paroi de l'artère un trou latéral de la grosseur d'un haricot moyen, et dans la paroi de la veine un autre un peu moins grand. J'ai pu mobiliser suffisamment les vaisseaux pour pouvoir faire la *suture latérale transversale de l'artère et de la veine*, après quoi j'ai suturé le lambeau. Les suites furent tout à fait simples.

Anévrisme traumatique de l'artère sous-clavière (2 cas) :

Dans les 2 cas j'ai pratiqué la double *ligature*. Tous deux ont bien guéri. Opération le 18 décembre et le 27 décembre 1914.

Anévrisme artériel de la brachiale (1 cas), avec hématome juxta-vasculaire bien encapsulé. J'ai pratiqué, le 21 janvier 1915, l'*endo-anévrismorraphie reconstituante* d'après *Matas*, laquelle fut suivie de guérison prompte.

Anévrisme artériel de la cubitale (3 cas) :

1 fois j'ai fait l'*opération de Matas* avec bon succès. Opération le 1er décembre 1914.

1 fois la *ligature* fut suivie de guérison. Opération le 29 novembre 1914.

1 fois il s'agissait d'hémorragie secondaire très forte pour laquelle je fus appelé d'urgence. Je fais la *ligature* qui n'a pas pu empêcher la mort du blessé exsangue. Opération le 17 décembre 1914.

Anévrisme artériel de la radiale (1 cas), avec fracture du radius au quart supérieur, et hémorragies répétées. La *ligature* fut suivie de guérison. Opération le 7 janvier 1915.

Anévrisme artériel de l'iliaque externe (1 cas). Infecté. J'ai (le 8 décembre 1914) fait la *ligature* double avec excision de la partie lacérée. Deux semaines après il s'est produit du bout inférieur une hémorragie secondaire extrêmement forte qui emporta vite le blessé.

Anévrisme traumatique de la fémorale (6 cas).

3 fois il s'agissait d'anévrismes artériels et 3 fois d'anévrismes artério-veineux directs.

Pour les anévrismes artériels, j'ai fait dans un cas d'anévrisme diffus, compliqué par une fracture incomplète du fémur, la *ligature* double de l'artère avec évidement, suivi de reconvalescence assez lente et de guérison.

Dans un autre cas, il y avait une forte hémorragie secondaire et, en dehors de cela, le blessé se trouvait en plein *typhus exanthématique* (8e jour). Je lui ai fait l'évidement et la *ligature*. Le blessé a guéri.

Dans le troisième cas, il existait, neuf mois après la blessure, au quart supérieur de la cuisse, un anévrisme artériel de la fémorale avec hématome bien encapsulé. Je lui ai pratiqué l'*endoanévrismorraphie reconstituante de Matas* avec plein succès.

Dans un cas d'anévrisme artério-veineux, j'ai fait la *ligature* double des vaisseaux avec résection qui a été suivie de guérison.

Dans le deuxième cas (blessé avant 4 mois), j'ai opéré, le 7 janvier 1915, l'anévrisme artério-veineux direct de la fémorale

au quart supérieur de la cuisse à l'aide de la *suture circulaire de l'artère* et de la *suture latérale de la veine.*

Le blessé a promptement guéri.

Dans le troisième cas (blessé avant 8 mois), il se trouvait à la limite inférieure du tiers supérieur de la cuisse un anévrisme artério-veineux direct de la fémorale avec un hématome juxta-vasculaire de la grosseur d'une pomme, qui était logé dans la musculature des adducteurs. Tout cela était entouré et adhérent à des masses fibreuses, dures, cicatricielles. J'avais l'intention de faire la suture, mais je n'ai pas pu y arriver, et à la fin j'ai fait la *ligature double* des vaisseaux avec résection et excision du sac. Le blessé a guéri.

Anévrisme de la poplitée (2 cas) :

1. Anévrisme de la poplitée, compliqué de fracture du fémur au genou, avec arthrite.

J'ai d'abord fait la *ligature* et l'arthrotomie, mais j'ai dû après faire l'amputation de la cuisse. Le blessé a guéri.

2. Grand anévrisme sacciforme de la poplitée gauche aseptique. Plaies guéries.

Endoanévrismorraphie de Matas : guérison prompte.

Anévrisme artériel de la tibiale postérieure (2 cas) : tous les deux traités et guéris par évidement et *ligature.*

Anévrisme de la tibiale antérieure (1 cas) : avec hémorragie secondaire chez un blessé souffrant en même temps du *typhus abdominal*, a guéri après évidement et *ligature.*

Messieurs, il est évident qu'il n'est pas indiqué de laisser parler seulement les chiffres, les cas n'étant pas équivalents.

Chez nous, en Serbie, nous avions l'intention de nous orienter sur la valeur de l'angiorraphie en chirurgie de guerre, opération qui, déjà, par les travaux de A. Carrel, était très bien fondée. Mais, en pratique, on était encore au début des expériences, c'était la première guerre dans laquelle l'angiorraphie devait être appliquée un peu plus largement.

Les indications, l'instrumentation, la technique personnelle des opérateurs quelquefois aussi, n'étaient pas encore suffisamment précisées. C'est ainsi qu'il s'explique que çà et là on a effectué la suture des vaisseaux dans les cas septiques, qu'on l'a tentée quand il y avait déjà la gangrène périphérique, espérant qu'on pourrait peut-être encore sauver les membres en faisant l'extraction des thrombus déjà trop avancés. Mais bientôt nous sommes arrivés à la conclusion, que pour voir réussir l'angiorraphie dans les cas de blessures de guerre, il ne faut la faire que dans les cas aseptiques.

Comme déjà dans ma communication faite à la Société de Chirurgie, le 16 février, je me suis prononcé sur les conclusions, auxquelles mon expérience personnelle m'a amené; je pense ne pas devoir y revenir.

Je dirai seulement que peut-être, dans certains cas, on pourrait essayer, comme traitement, des méthodes non sanglantes : la compression méthodique, les injections de gélatine, etc.

Bon nombre des opérations pour anévrismes peuvent être exécutées en anesthésie locale.

Ayant rencontré quelquefois, chez des chirurgiens extrêmement compétents, une certaine méfiance contre l'angiorraphie en chirurgie de guerre, je me demande si ce n'est, là aussi, un peu le premier pas qui coûte?

La suture des vaisseaux est loin d'être l'opération qui, d'une façon générale, peut être appliquée au traitement des anévrismes traumatiques en chirurgie de guerre, mais sous certaines conditions permettant son exécution et surtout dans des milieux aseptiques, elle mérite d'être cultivée là aussi.

Le nombre de cas se prêtant à cette méthode ne me paraît pas être trop restreint.

En ne la faisant que dans les cas bien choisis, on arrivera probablement à en écarter les dangers qui lui adhèrent encore : le danger d'hémorragie secondaire de thrombose et d'embolie.

Quant à l'opération de Matas, c'est une opération excellente et très à recommander.

Dans un cas, je n'avais pas pris de mesures particulières (d'introtroduire une sonde dans le vaisseau) pour la faire de manière reconstituante, je me suis borné seulement à ne pas fermer par la suture la lumière du vaisseau. Ceci a suffi pour obtenir la perméabilité de l'artère, qui s'est maintenue.

Je terminerai en constatant que la plasticité de la paroi des vaisseaux sains et non infectée est beaucoup plus grande que souvent on le pense, et qu'une plaie de vaisseau, bien endothéliumisée, peut souvent être suturée sans aucun avivement. Une bonne suture de vaisseau offre une grande garantie contre l'hémorragie secondaire.

M. Ch. Monod. — Je ne puis ne pas remercier notre collègue M. Soubbottich de nous avoir apporté les importants documents personnels qu'il vient de nous communiquer. Je me réserve de revoir ces documents de plus près pour en tirer les conclusions qu'ils comportent.

Je les étudierai surtout au point de vue de la suture artérielle et de l'anévrismorraphie, — opérations sur lesquelles j'avais

particulièrement attiré l'attention de M. Soubbotitch. J'ajoute, dès à présent, qu'il me semble, d'après ce que notre collègue vient de nous dire, que son opinion, à cet égard, se rapproche singulièrement de celle que M. Quénu et moi-même avions exprimée; puisqu'il nous dit aujourd'hui « que la suture artérielle ne peut être cultivée que sous certaines conditions... et que, en chirurgie de guerre, le nombre des cas se prêtant à cette méthode n'est que trop restreint. »

Il sera intéressant de rechercher, dans le travail de M. Soubbotitch, combien de fois, et sous quelles formes, il a rencontré les conditions requises pour la bonne exécution des opérations conservatrices, en matières de plaies d'artères ou d'anévrismes par balles.

Étude clinique et thérapeutique sur les plaies de l'abdomen en chirurgie de guerre,

par H. ROUVILLOIS,

En collaboration avec MM. PÉDEPRADE, GUILLAUME LOUIS et BASSET (1).

La question des plaies de l'abdomen en chirurgie d'armée est une de celles qui, au cours de cette guerre, ont donné lieu aux publications les plus nombreuses et les plus diverses. Elle est aussi une de celles qui ont abouti aux conclusions les plus opposées de la part de chirurgiens qui font autorité. C'est pourquoi nous avons considéré comme un devoir d'exposer impartialement ce que nous avons vu, ce que nous avons fait et de conclure à la seule lueur de nos observations.

Les conditions dans lesquelles nous avons été placés ne sont pas indifférentes à rappeler, car le traitement des plaies de l'abdomen et ses résultats dépendent non seulement du milieu dans lequel on les observe, mais aussi de la rapidité avec laquelle elles sont soumises à l'examen du chirurgien. Or, ces conditions ne sont pas fonction de l'opérateur, elles sont les conséquences des aléas de la guerre et, par suite, extrêmement variables.

Au début de la campagne, avant la période d'adaptation aux nécessités de la guerre actuelle, l'un de nous, dans une ambulance divisionnaire de première ligne, a observé un grand nombre

(1) Nous devons rappeler ici le nom des aides de nos quatre équipes chirurgicales qui ont fonctionné à tour de rôle : MM. Sicé, Aveline, Dinnematin et Penot.

Les localisations radioscopiques sont dues, pour la plupart, à M. Pimpaneau.

de plaies de l'abdomen, mais les conditions d'installation matérielle dans lesquelles il s'est trouvé, jointes à l'encombrement, ont été un obstacle à la pratique systématique de la chirurgie abdominale rationnelle et complète. Dans ces conditions, il a dû s'abstenir ou se contenter de l'expédient de l'opération de Murphy, sur laquelle nous reviendrons plus loin.

Dans la seconde partie de la campagne, nous avons pu, grâce aux précieuses ressources de notre ambulance chirurgicale automobile, réaliser notre desideratum et intervenir dans tous les cas de plaies abdominales opérables.

Si ces conditions de milieu ont été favorables, nous n'en dirons pas autant des conditions de temps écoulé entre la blessure et l'intervention.

Moins favorisés que certains de nos camarades qui ont pu opérer au voisinage immédiat de la ligne de feu, nous nous sommes trouvés, pour des raisons d'ordre purement militaire, indépendantes de notre volonté, à 18 kilomètres des tranchées de première ligne. D'autre part, le relèvement des blessés et leur transport dans les boyaux de communication, étant particulièrement difficiles dans le secteur où nous étions, il en est résulté que la plupart de nos interventions n'ont pu être faites qu'assez tardivement. Dans les cas les plus favorables de relève et de transport, nos blessés ont mis 3 heures pour arriver au poste de secours, et au moins 4 heures pour arriver jusqu'à nous. Les rares cas dans lesquels nous avons pu intervenir avant la 4e heure concernent des accidents survenus à proximité du poste de secours ou dans les cantonnements voisins. Or, les conditions de temps ont été souvent beaucoup moins favorables, et le délai d'arrivée fréquemment doublé ou triplé en de multiples circonstances (mauvais temps, encombrement, blessés non relevés entre les lignes, obligation d'attendre la nuit pour assurer le transport, etc., etc.). Ce n'est que dans environ un tiers des cas que nous avons pu opérer avant 6 heures.

Placés dans de telles conditions de temps et de milieu, nous avons observé 247 plaies de l'abdomen. Nous les avons groupées en adoptant l'excellente classification proposée par M. Quénu. Nous nous sommes permis d'y apporter deux simples modifications de détail. D'une part, nous avons préféré remplacer les expressions de « plaies pénétrantes et non pénétrantes », par celles plus imagées de « plaies péritonéales et extrapéritonéales ». D'autre part, les caractères cliniques spéciaux, le traitement particulier des lésions thoraco-abdominales nous ont paru justifier pour ces dernières l'utilité d'un chapitre à part.

Ainsi, nos observations se divisent en :

1° PLAIES EXTRAPÉRITONÉALES :

pariétales,
viscérales.

2° PLAIES PÉRITONÉALES :

simples,
viscérales { *univiscérales.* *multiviscérales.*

3° PLAIES THORACO-ABDOMINALES.

Des plaies extrapéritonéales pariétales, nous n'avons retenu que celles où le diagnostic avait été difficile et où la solution, quelquefois même, n'avait été apportée que par une laparotomie exploratrice.

En outre, il nous a paru fastidieux de publier les observations de blessés présentant des lésions extrapéritonéales viscérales, ou péritonéales, ou thoraco-abdominales, et morts sans avoir subi d'intervention complète, c'est-à-dire sans avoir été laparotomisés, en raison de leur état général trop grave. Ces cas, au nombre de 91, comprennent : 6 plaies extrapéritonéales viscérales, 59 péritonéales et 26 thoraco-abdominales. Mais, par contre, nous avons cru devoir rapporter les observations de quelques blessés, guéris sans intervention ou par la boutonnière sus-pubienne de Murphy. Ce sera là, pour nous, le meilleur moyen de discuter ces méthodes thérapeutiques qui n'ont dans notre esprit que la valeur d'un pis aller et qu'on ne saurait comparer à la laparotomie.

Enfin, nous publions dans ce travail 4 observations inédites de plaies de guerre recueillies par l'un de nous au Maroc (1911-1913). Elles nous ont paru présenter d'autant plus d'intérêt que deux d'entre elles ont été produites par baïonnette, dont les lésions ont été jusqu'ici particulièrement rares dans la guerre actuelle.

Voici les faits ainsi classés :

I. — PLAIES EXTRAPÉRITONÉALES

A. — PLAIES EXTRAPÉRITONÉALES PARIÉTALES.

OBS. I. — *Plaie pariétale de l'abdomen par balle (région lombaire gauche). Hémorragie extrapéritonéale.*

G..., blessé le 9 novembre 1914, entré le même jour.

Petite *plaie d'entrée* siégeant dans la région lombaire gauche, sur le trajet de la 12e côte, à 8 centimètres à gauche de la ligne des apophyses épineuses. *Pas d'orifice de sortie.*

Fosse iliaque gauche douloureuse et en état de défense. Pouls à 80, bien frappé.

Opération. — Incision iliaque gauche; nappe sanguine sous-péritonéale abondante. Pas de pénétration profonde. Réunion partielle et drainage. Débridement et drainage de l'orifice d'entrée.

Suites simples.

20 novembre : Extraction d'une balle à la partie supérieure de la fesse gauche.

Évacué le 6 décembre 1914.

Obs. II. — *Plaie pariétale de l'abdomen par projectile d'artillerie* (*région hépatique*).

M..., blessé le 14 novembre 1914, entré le même jour.

Large *plaie d'entrée* siégeant en pleine région hépatique. Large *plaie de sortie* à la partie moyenne du rebord costal inférieur du même côté.

Submatité de la base droite, douleurs de la fosse iliaque droite avec défense. Pouls à 100.

Opération. — Exploration des deux plaies qui sont réunies par la section des parties molles intermédiaires. Aucune pénétration abdominale. Réunion partielle et drainage.

Évacué le 28 novembre 1914.

Obs. III. — *Plaie pariétale* (?) *de l'abdomen par balle* (*région splénique*).

P..., blessé le 20 décembre 1914, entré le 21 décembre.

Plaie d'entrée, 2 centimètres de diamètre sur le rebord costal inférieur gauche, sur le bord externe du grand droit. *Plaie de sortie*, immédiatement au-dessus de la partie moyenne de la crête iliaque gauche.

Douleur et défense de la fosse iliaque gauche. Léger ballonnement. Pouls, 110.

Opération. — Débridement des orifices d'entrée et de sortie. Pas de pénétration péritonéale.

Disparition lente des symptômes abdominaux, faisant supposer que le péritoine a été peut-être contusionné tangentiellement.

Évacué le 30 décembre 1914.

Obs. IV. — *Plaie pariétale de l'abdomen par balle* (*région hépatique*).

P..., blessé le 8 janvier 1915, entré le 9 janvier.

Plaie d'entrée punctiforme, siégeant à 10 centimètres au-dessus et un peu à droite du mamelon droit. *Plaie de sortie* de mêmes dimensions, siégeant dans la région lombaire droite, sur le trajet de la 12e côte, à 8 centimètres à droite de la ligne des apophyses épineuses. Fosse iliaque droite un peu douloureuse.

Abstention opératoire.

Évacué le 17 janvier, en excellent état.

Obs. V. — *Plaie pariétale de l'abdomen par éclat d'obus* (*région sus-pubienne*). *Plaies multiples.*

L..., blessé le 20 février 1915, entré le 21 février.

Petit *orifice d'entrée*, à 4 centimètres au-dessus de la symphyse

pubienne, sur la ligne médiane. *Pas d'orifice de sortie.* En outre, plaies multiples disséminées sur tout le corps.

Douleur abdominale généralisée avec défense de la paroi et léger tympanisme. Vomissements alimentaires. Battements des ailes du nez. Pouls, 120. État général médiocre.

Opération. — Extraction à la cocaïne d'un éclat d'obus intrapariétal de la dimension d'une petite noisette et de deux débris vestimentaires. Disparition rapide des signes abdominaux.

Évacué le 24 février 1915 en bon état.

Obs. VI. — *Plaie pariétale de l'abdomen par balle de shrapnell (région costo-iliaque droite).*

L..., blessé le 13 juin 1915, entré le 14 juin.

Plaie d'entrée, arrondie (pièce de 50 centimes) à un doigt au-dessus de la partie moyenne de la crête iliaque droite. *Pas de plaie de sortie.*

Contracture abdominale. Pouls, 112. Température rectale, 37°8. A vomi une fois. Urine acajou abondante.

Radioscopie. — Balle de shrapnell sur la ligne axillaire moyenne droite, à un doigt sous le rebord costal, à environ 4 centimètres de profondeur.

Abstention opératoire.

Évacué en bon état le 23 juin 1915.

Obs. VII. — *Plaie pariétale de l'abdomen par éclat d'obus (?) (trajet trans-pelvi-fessier).*

G..., blessé le 23 juin 1915, entré le 23.

Plaie d'entrée, à deux doigts de la racine de la verge, sur le bord supérieur de la branche horizontale du pubis gauche. La région voisine, la moitié gauche du scrotum et la verge sont ecchymotiques et tuméfiées.

Plaie de sortie (pièce d'un franc), à la partie supéro-interne de la fesse gauche.

Shock léger. Pouls petit. Légère submatité de la fosse iliaque gauche. Un peu de défense musculaire. Au toucher rectal : douleur à la pression sur la face latérale gauche du rectum. Urine claire.

Opération immédiate. — 1° Incision verticale au niveau de la plaie antérieure. Hématome sous-pariétal volumineux. Refoulement en haut du péritoine qui semble indemne. Fracture parcellaire du pubis. Ablation de trois esquilles.

Dans le pelvis, le trajet du projectile semble sous-péritonéal. Hémostase. Débridement de la plaie de la fesse. Drainage.

17 juillet : Hémorragie secondaire abondante (probablement de la fessière). Tamponnement.

Évacué en très bon état, le 29 juillet 1915.

Obs. VIII. — *Plaie pariétale de l'abdomen par projectile d'artillerie (région iliaque gauche).*

B..., blessé le 17 juillet 1915, entré le 18 juillet.

Petite *plaie d'entrée* au contact de la crête iliaque gauche, à sept doigts à gauche de la ligne médiane. *Pas de plaie de sortie.*

Défense musculaire abdominale prédominante dans la région sus-ombilicale et douleurs dans le flanc gauche. Ni nausées, ni vomissements. Bon état général. Pouls à 80, bien frappé. Urine claire.

Radioscopie. — Projectile en regard de la partie interne de la fosse iliaque interne gauche, à la hauteur de la grande échancrure sciatique, à une profondeur d'environ 3 centimètres et demi.

Abstention opératoire. — Pansement. Glace sur le ventre. Diète.

18 juillet : Émission spontanée de gaz, mais rétention d'urine nécessitant le cathétérisme.

20 juillet : Miction spontanée.

Évacuation en bon état le 21 juillet.

Obs. IX. — *Plaie pariétale de l'abdomen par éclat d'obus (région pubienne).*

L..., blessé le 23 juillet 1915, entré le 24 juillet.

Orifice d'entrée (pièce de 50 centimes), sur la paroi abdominale à 3 centimètres au-dessous des fausses côtes, à 10 centimètres à droite de la ligne xipho-ombilicale. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre souple, sauf au niveau de l'insertion du grand droit, sur la branche horizontale du pubis. En ce dernier point, douleur à la pression profonde et contracture.

Radioscopie. — Eclat d'obus gros comme un grain de maïs, au-dessous de la branche horizontale du pubis, à 3 centimètres et demi de profondeur.

Après cinq jours d'observation, élévation brusque de température à 39°3. Nouvel examen radioscopique.

Opération. — Incision au niveau de l'interstice du moyen adducteur et du pectiné près de leur insertion supérieure. En arrière de ces muscles, ouverture d'une collection purulente dans laquelle on découvre le projectile. Drainage.

Évacué le 17 août 1915.

Obs. X. — *Plaie pariétale de l'abdomen par éclat d'obus (flanc gauche).*

G..., blessé le 25 août 1915, entré le 25 août 1915.

Plaie en séton, à 4 centimètres au-dessus de la crête iliaque. Deux orifices (pièce de 1 franc) sur la même horizontale et à 12 centimètres environ l'un de l'autre.

Pas de vomissements, mais contracture douloureuse de toute la paroi abdominale. Pouls assez bon à 92.

Radioscopie. — Pas de projectile.

Opération. — Exploration des deux orifices après débridement. En raison de l'incertitude sur la pénétration : laparotomie exploratrice. Incision passant par l'orifice antérieur. Le côlon descendant est intact. On aperçoit nettement une ecchymose sous-péritonéale longue de 3 centimètres et correspondant au passage du projectile qui a donc frôlé le péritoine sans l'ouvrir. Réunion. Drainage des deux orifices.

Suites simples. Bonne réunion.

Évacué guéri le 21 septembre.

Obs. XI. — *Plaie pariétale de l'abdomen par balle (flanc droit).*

R..., blessé le 23 septembre à minuit, entré dans la matinée du 24.

Orifice d'entrée punctiforme au niveau du flanc droit. *Orifice de sortie* symétrique dans le flanc gauche. Les deux plaies sont petites et présentent un léger suintement sanguin.

Ventre souple, mais légèrement douloureux à la pression profonde. Pas de vomissements. Urine claire. Aucune douleur vertébrale.

État général bon. Pouls ample et régulier.

Opération. — La situation des orifices d'entrée et de sortie fait hésiter sur la possibilité d'une lésion viscérale et on décide de faire une laparotomie exploratrice.

Pas d'hémopéritoine. Pas de perforation. Pas de blessure viscérale. Le ventre est refermé sans drainage. Suites simples.

Évacué le 5 octobre avec plaie cicatrisée.

Obs. XII. — *Plaie pariétale de l'abdomen par éclat d'obus, avec large délabrement de la paroi de la région épigastrique. Hernie intestinale sous-péritonéale.*

G..., blessé le 1er octobre 1915, entré le 2 octobre 1915.

Large délabrement de la paroi abdominale (région épigastrique) sur une étendue de 25 centimètres de long, dans le sens transversal et de 15 centimètres de haut. Le péritoine est intact, mais les anses intestinales font une volumineuse hernie.

Opération immédiate. — Restauration de la paroi abdominale, plan par plan.

Les jours suivants, désunion partielle de la plaie qui se comble progressivement.

Évacué le 13 octobre en voie de cicatrisation.

Obs. XIII. — *Plaie pariétale de l'abdomen par éclat d'obus (région épigastrique).*

M..., blessé le 11 octobre 1915, entré le 12 octobre.

Petit *orifice d'entrée* à 3 centimètres en dehors du bord interne du grand droit droit, sur un plan horizontal passant à 3 centimètres au-dessus de l'ombilic. *Pas d'orifice de sortie.*

Pas de signes de réaction péritonéale. Pouls bon à 90.

Radioscopie. — Éclat d'obus gros comme un grain de maïs, à 9 centimètres de profondeur, par rapport à l'index cutané antérieur situé à 2 centimètres au-dessus et en dedans de la plaie.

Opération. — Laparotomie exploratrice. Incision passant par l'orifice d'entrée. Pas de lésions viscérales. Projectile inaccessible. Réunion.

Vers le 11e jour, formation d'une collection purulente dans la paroi abdominale postéro-latérale. Incision. Drainage.

Évacué le 31 octobre 1915.

Obs. XIV. — *Plaie pariétale de l'abdomen par éclat d'obus (hypochondre gauche).*

F..., blessé le 6 décembre 1915, entré le 7 décembre.

Plaie d'entrée sur la ligne axillaire gauche, à deux doigts au-dessus du rebord costal inférieur. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre douloureux à la pression, surtout à gauche et légèrement météorisé. Respiration difficile et douloureuse. Ni vomissements, ni hémoptysies. Pouls, 88. Température, 37°1. Pas de gaz. Urine spontanément.

Radioscopie. — Éclat à 6 centimètres de profondeur du repère marqué sur la ligne mamelonnaire gauche, au niveau du rebord costal inférieur.

Opération. — Incision oblique, allant de la plaie vers le repère marqué sur la paroi. On ouvre et suit le trajet de l'éclat. Fracture du cartilage costal le plus inférieur. L'éclat est immédiatement au-dessous. Pas d'ouverture de la plèvre ni du péritoine. Drainage. Suture partielle.

Évacué le 12 décembre en très bon état.

B. — Plaies extrapéritonéales viscérales.

Obs. XV. — *Plaie extrapéritonéale (?) du côlon descendant par balle.*

N..., tirailleur sénégalais, blessé au Maroc, le 28 février 1912.

Plaie d'entrée (pièce de 50 centimes), siégeant dans la région lombaire gauche, immédiatement au-dessus de la crête iliaque, à 7 centimètres à gauche de la ligne épineuse. *Plaie de sortie* irrégulière, de 4 à 5 centimètres de diamètre, dans le flanc gauche, au fond de laquelle on voit une côte fracturée.

Pas de symptômes abdominaux.

Abstention opératoire. — Quatre jours après, apparition de matières fécales aux deux orifices et notamment à l'orifice de sortie ou apparaissent quelques anneaux de ténia.

Opération. — Débridement de la plaie et drainage.

Suites simples. Amélioration rapide. Diminution de l'écoulement stercoral par les plaies qui sont complètement cicatrisées dans les derniers jours de mai, c'est-à-dire 3 mois après la blessure. A noter que pendant toute cette période, la cicatrisation de la plaie de sortie a été notablement retardée par l'expulsion intermittente d'anneaux de ténia.

Évacué le 7 juin.

Obs. XVI. — *Plaie extrapéritonéale du rein gauche par baïonnette.*

B..., blessé au Maroc, le 12 juillet 1913, à 22 heures, entré le 13 juillet, à 10 heures.

Plaie d'entrée punctiforme siégeant sur le profil du flanc gauche, immédiatement au-dessous du rebord des fausses côtes. *Pas de plaie de sortie.*

Pas de symptômes péritonéaux appréciables. Pouls, 70. Le cathétérisme donne issue à de l'urine sanglante.

Pas d'intervention immédiate. Dans l'après midi, violentes douleurs de la fosse iliaque gauche, vomissements alimentaires, sueurs profuses. Voussure de la région lombaire. Pouls, 60.

Opération, à 16 heures, soit 18 heures après la blessure. — Découverte du rein par voie lombaire. Hémorragie abondante dans la loge rénale (7 à 800 grammes). Extériorisation du rein. Il présente, un peu au-

dessous de sa partie moyenne, une plaie horizontale de 4 à 5 centimètres de long, intéressant les deux faces antérieure et postérieure et se réunissant sur le bord externe, où il ne persiste plus que la capsule propre. En profondeur, la plaie s'étend jusqu'à la partie moyenne de l'organe. Sutures de la plaie rénale à points séparés avec catgut n° 3. Tamponnement léger. Sutures superficielles.

Suites simples. 4 jours après, le sang a disparu de l'urine.

Cicatrisation complète et définitive de la plaie opératoire, 2 mois après.

Excellent état local et général.

Obs. XVII. — *Plaie extrapéritonéale de la vessie par balle (?). Fracture de la symphyse pubienne.*

B..., blessé le 26 septembre 1914, entré le 29, soit 3 jours après la blessure, n'ayant reçu qu'un pansement sommaire.

Plaie d'entrée d'un demi-centimètre de diamètre sur la fesse gauche, à 4 centimètres au-dessus et à gauche de la pointe du coccyx. *Plaie de sortie* cratériforme de 2 centimères de diamètre, avec écoulement d'urine, à 1 centimètre au-dessus de la symphyse pubienne. Toute l'urine sort par la plaie.

A émis un peu de sang par la verge et par l'anus au moment de la blessure. Ventre souple. Fosse iliaque droite un peu douloureuse.

Opération. — Débridement de l'orifice sus-pubien. Le doigt pénètre dans la cavité prévésicale et reconnaît une fracture parcellaire de la symphyse pubienne ainsi que l'orifice vésical de sortie du projectile que l'on dilate au doigt et dans lequel on introduit un long drain qui sort hors de la plaie.

Suites simples.

Évacué le 6 octobre en gouttière de Bonnet avec un long drain vésical fonctionnant bien.

Obs. XVIII. — *Plaie thoraco-abdominale à gauche par projectile d'artillerie probable, avec lésion extrapéritonéale du rein gauche.*

L..., blessé le 2 février 1915, à 14 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée de 2 centimètres de diamètre siégeant à 4 centimètres à gauche de l'apophyse épineuse de la 11e lombaire. Écoulement sanguin noirâtre par la plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Gêne respiratoire. Pas d'hémoptysie. Ventre un peu dur et douloureux. Urine sanglante. Pouls, 120.

Opération, le même jour, à 22 heures. — Débridement de la plaie d'entrée au cours duquel on entend le sifflement pleural. Tamponnement.

Suites simples. La dyspnée diminue. L'urine est redevenue claire à la date du 4 février.

Évacué le 13 février en voie de guérison.

Obs. XIX. — *Plaie extrapéritonéale du rein droit par balle.*

D..., blessé le 12 février 1915, à 6 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée d'un demi-centimètre de diamètre dans le flanc droit, au niveau du rebord costal inférieur. *Plaie de sortie* d'un centimètre de

diamètre dans la région lombaire, à 8 centimètres à droite de l'apophyse épineuse de la 12e dorsale.

Légère douleur de la fosse iliaque droite. Urine sanglante. Pouls, 100.

Opération.—Débridement des deux orifices. Deux jours après, l'urine est redevenue claire.

Évacué le 27 février.

OBS. XX. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par balle (?) avec lésion extrapéritonéale du rein droit.*

S..., blessé le 2 mars 1915, à 13 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée de quelques millimètres de diamètre, siégeant à 8 centimètres à gauche de l'apophyse épineuse de la 2e lombaire. *Plaie de sortie* transversale de 5 centimètres de long sur 2 centimètres de large, siégeant à 10 centimètres à droite de l'apophyse épineuse de la 2e lombaire, qui est douloureuse.

Légère douleur de la fosse iliaque droite. Issue d'air du cul-de-sac pleural droit. Urine sanglante. Pouls, 110.

Opération. — Débridement et drainage des deux plaies.

Amélioration progressive. L'urine s'éclaircit peu à peu.

Évacué le 20 mars en voie de guérison.

OBS. XXI. — *Plaie extrapéritonéale du rein gauche par petit éclat d'obus.*

S..., blessé le 7 mars 1915, à 11 heures, entré le 8 mars.

Plaie d'entrée d'un centimètre et demi de diamètre, siégeant à quatre travers de doigt à gauche de l'apophyse épineuse de la 1re lombaire. *Pas d'orifice de sortie.*

Pas de symptômes abdominaux appréciables. Urine sanglante. Pouls, 116.

Opération. — Débridement et drainage de l'orifice d'entrée.

Radioscopie, le lendemain. Petit projectile intra-abdominal, mobile avec la respiration dans la région rénale gauche.

L'urine s'éclaircit rapidement. Amélioration rapide.

Évacué le 20 mars en voie de guérison.

OBS. XXII. — *Plaie extrapéritonéale du côlon ascendant par éclat d'obus.*

O..., blessé le 17 juin 1915, entré le 17 juin, à 23 heures.

Plaie d'entrée de 8 millimètres au-dessous du rebord costal droit, à 15 centimètres de la ligne épineuse. *Pas d'orifice de sortie.*

Pas de réaction abdominale. Excellent état général.

Radioscopie. — Projectile à 8 centimètres de profondeur par rapport à l'index cutané postérieur, situé lui-même à 7 centimètres en dedans de la plaie.

Opération. — Incision selon le trajet du projectile. Ablation dans le muscle carré des lombes, d'un éclat très irrégulier, 2 centimètres et demi de diamètre. Le projectile a rasé la face postérieure du côlon ascendant, mise à nu par l'incision. Drainage.

20 juin : Apparition de matières stercorales dans le pansement.

Évacué le 26 juin, en voie d'amélioration.

Obs. XXIII. — *Plaie extrapéritonéale du côlon descendant par balle* (?). *Fistule stercorale.*

Le C..., blessé le 12 juillet 1915, entré le 20 juillet, évacué d'une ambulance voisine.

Orifice d'entrée presque cicatrisé, à la région lombaire droite. *Orifice de sortie* circulaire de 1 centimètre de diamètre dans le flanc gauche, où s'écoule du pus à odeur stercorale.

Pas de réaction abdominale. Urine claire.

Opération. — Dilatation de l'orifice de sortie. Ouverture d'un phlegmon stercoral. Drainage.

Évolution simple. La température élevée à l'entrée baisse progressivement. Une selle spontanée le 22 juillet.

Évacué le 23 juillet.

Obs. XXIV. — *Plaie extrapéritonéale du rein gauche par éclat d'obus.*

T..., blessé le 22 juillet 1915, vers 7 heures, entré à 16 heures.

Plaie tangentielle, anfractueuse, saignottante, ayant 8 à 9 centimètres de large, siégeant dans la région lombaire gauche. Pas de réaction abdominale, mais urine sanglante au cathétérisme.

État de shock très accentué. Pouls filiforme, extrémités refroidies.

Abstention opératoire. — Pansement après désinfection de la plaie.

Les jours suivants, l'hématurie s'atténue et disparaît le 28 juillet. L'état général s'améliore progressivement.

Évacué le 16 août en très bon état.

Obs. XXV. — *Plaie extrapéritonéale du rein gauche par éclat d'obus.*

D..., blessé le 25 septembre 1915, à 13 heures et demie, entré le 27 septembre, à 10 heures, évacué d'une ambulance voisine.

Plaie d'entrée (pièce de 50 centimes) dans la région lombo-costale gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Aucune réaction péritonéale. Hématurie. Bon état général.

Radioscopie. — Éclat d'obus comme une lentille dans la région lombaire gauche, à 7 centimètres de profondeur.

Opération. — Incision parallèle aux fausses côtes. Fracture esquilleuse de la 12e côte. Nettoyage du foyer de fracture. Recherche infructueuse du projectile dans le point repéré.

Suites simples. Cessation de l'hématurie.

Évacué en excellent état le 20 octobre.

Obs. XXVI. — *Plaie extrapéritonéale du rein gauche par éclat d'obus. Plaies multiples.*

L..., blessé le 16 novembre 1915, à 6 heures, entré le 16 novembre, à 14 heures.

Plaie d'entrée, région lombaire gauche, à 10 centimètres de la ligne épineuse. *Plaie de sortie*, base de l'hémithorax gauche. Plaies multiples.

Pas de réaction péritonéale. Hématurie. État général précaire. Pouls petit à 125.

Radioscopie. — Pas de projectile lombaire ni abdominal apparent.

Opération. — Incision lombaire par la plaie d'entrée. Foyer de

fracture costal. Débridement du trajet jusqu'à la graisse périrénale. Drainage.

Suites simples. Cessation de l'hématurie. Amélioration progressive de l'état général.

Évacué en bon état le 12 décembre.

Obs. XXVII. — *Plaie extrapéritonéale (?) de la vessie par éclat d'obus. Fracture de l'ischion.*

C..., blessé le 3 juillet 1915, à 16 heures, entré le 4 juillet, à midi.

Plaie d'entrée de 2 centimètres de diamètre à la partie postéro-externe de la fesse droite, à la partie inférieure de la fosse iliaque externe. *Pas d'orifice de sortie.*

Fosse iliaque gauche douloureuse. Le cathétérisme ramène du sang noirâtre mélangé d'urine. État général assez bon. Pouls, 110. Température, 38°5.

Le toucher rectal ne révèle rien d'appréciable.

Radioscopie. — Projectile à 2 centimètres à gauche de la ligne médiane, localisé à 9 centimètres de profondeur, derrière le pubis.

Opération. à 13 heures, soit 21 heures après la blessure. Cystostomie sus-pubienne. A l'ouverture de la vessie, issue de sang et d'urine. On voit une perforation vésicale de 5 millimètres de diamètre à gauche et en arrière, au niveau de laquelle on enlève un petit éclat d'obus fiché dans la plaie. Suture de la vessie à la paroi. Drainage vésical et drainage de l'espace latéro-vésical.

Mort le 6.

Autopsie. — Péritonite généralisée. On trouve deux projectiles profondément enchâssés dans le bas-fond vésical. On ne retrouve pas la porte d'entrée qui a été le point de départ de la péritonite.

Obs. XXVIII. — *Plaie extrapéritonéale du côlon descendant par éclat d'obus. Plaies multiples et fracture de la base du crâne.*

A..., blessé le 25 septembre 1915, vers 13 heures, entré le 25, à 16 heures.

1° Plaie contuse de la région pariéto-temporale gauche. Hébétude légère. Parole embarrassée. Parésie faciale droite.

2° Plaies de l'avant-bras gauche.

3° Plaie de la partie postérieure du flanc gauche.

Pas de phénomènes péritonéaux. Ventre seulement un peu contracturé dans sa moitié gauche. Miction spontanée.

Radioscopie. — 1° Fracture du radius gauche au tiers supérieur; 2° éclat se projetant sur la crête iliaque gauche à 5 centimètres et demi de profondeur, en partant de la paroi abdominale antérieure.

Opération. — 1° Laparotomie transversale gauche. On trouve une plaie (pièce de 2 francs) de la face externe extrapéritonéale du côlon descendant. Boutonnière péritonéale de vérification. Rien dans la cavité péritonéale. Grêle intact. Suture du péritoine. Le doigt introduit dans le côlon y trouve et en extrait l'éclat. Suture du côlon. Drain dans un grand décollement rétro-colique allant jusqu'à la fosse iliaque interne. Suture de la paroi en deux places.

2° Débridement et drainage des plaies de l'avant-bras.

3° Débridement de la plaie cranienne. Pas de lésion osseuse. Ponction lombaire : liquide rosé.

Mort le 26.

Obs. XXIX. — *Plaie extrapéritonéale de la vessie par éclat d'obus. Cellulite pelvienne.*

B..., blessé le 19 octobre 1915, à 14 heures, entré le 21 octobre, à 11 heures, évacué d'une ambulance voisine.

Orifice d'entrée (pièce de 1 franc) à la partie inférieure de la fesse gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Saillie et empâtement douloureux de la région hypogastrique et d'une partie de la fosse iliaque droite. Pas de vomissements. Ecoulement d'urine par la plaie fessière. État général assez bon. Pouls, 120. Température, 38°.

Radioscopie. — Balle de shrapnell au niveau de la région obturatrice interne, à 12 centimètres de profondeur.

Opération. — Incision médiane sus-pubienne. Issue d'une grande quantité d'urine sanguinolente, trouble et d'odeur fétide en voie de purulence. Extraction du projectile. Sonde à demeure.

Suites. — Sphacèle grisâtre des tissus cellulo-aponévrotiques pelviens et de la plaie abdominale. Persistance de l'écoulement d'urine par la fesse et la plaie opératoire.

Mort le 10 novembre d'infection urineuse.

II. — PLAIES PÉRITONÉALES

A. — Plaies péritonéales guéries sans intervention.

Obs. XXX. — *Plaie de l'abdomen par balle avec lésion du foie* (?).

A..., blessé le 16 février 1915, à 9 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée de 6 millimètres de diamètre siégeant dans la région épigastrique, à 6 centimètres au-dessus de l'ombilic et à 3 centimètres à droite de la ligne médiane. *Plaie de sortie* irrégulière de 3 centimètres de long sur 2 de large, siégeant à la base de l'hémithorax droit, sur la 10e côte, à 12 centimètres à droite de la ligne des apophyses épineuses.

Douleur avec défense de la paroi, dans la moitié droite de l'abdomen. Léger ballonnement. Pas de nausées ni de vomissements. Pouls : 84.

Abstention opératoire. — Évolution simple.

Évacué le 26 février 1915 en excellent état.

Obs. XXXI. — *Plaie de l'abdomen avec petit éclat d'obus resté inclus dans le lobe droit du foie.*

C..., blessé le 19 juillet 1915, à 9 h. 1/2, entré le 19, à midi.

Orifice d'entrée de 5 millimètres de diamètre dans l'hypochondre droit. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre souple et non douloureux. Pas de vomissements. Urine claire. État général satisfaisant.

Radioscopie. — Petit projectile situé un peu plus haut que l'orifice d'entrée, à 4 centimètres de profondeur et vraisemblablement logé dans le lobe droit du foie.

Abstention opératoire. — Les jours suivants, aucune réaction abdominale. Pas de température.

Évacué le 26 juillet en excellent état.

Obs. XXXII. — *Plaie de l'abdomen par petit éclat d'obus resté inclus dans la fosse iliaque gauche.*

S..., blessé le 8 septembre 1915, à 10 heures. Entré dans la soirée du même jour.

Plaie d'entrée punctiforme à 10 centimètres au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. *Pas de plaie de sortie.*

Aucun symptôme abdominal. Ventre souple et non douloureux. Urine claire. Bon état général. Pouls : 96.

Radioscopie. — Petit projectile mobile avec la respiration, localisé à 6 centimètres de profondeur, en pleine fosse iliaque, en dehors d'une zone claire qui correspond au côlon descendant.

Abstention opératoire. — Diète absolue. Glace sur le ventre.

9 septembre. Quelques nausées, mais bon état général et local. Émission de gaz.

15 septembre. Radioscopie confirmative de la première. Reprise progressive de l'alimentation depuis quelques jours.

18 septembre. Troisième radioscopie, le projectile est un peu plus interne, mais toujours à la même hauteur.

Évacué le 21 septembre.

Obs. XXXIII. — *Plaie de l'abdomen par balle (hypochondre gauche).*

L..., blessé le 25 septembre 1915, à 14 h. 30, entré le 26 septembre, à 13 heures.

Orifice d'entrée punctiforme situé à la partie médiane de la région lombaire gauche. *Orifice de sortie* dans l'hypochondre gauche, à deux travers de doigt de la ligne médiane.

Ventre tendu et douloureux. Vomissements. État général très mauvais. Pouls incomptable. Facies grippé. Angoisse respiratoire.

Abstention opératoire, en raison du mauvais état général. Glace sur le ventre.

Amélioration progressive les jours suivants : Les vomissements cessent, le pouls se remonte et le ventre est moins douloureux.

Évacué le 28 octobre 1915.

Obs. XXXIV. — *Plaie de l'abdomen par un petit éclat d'obus resté inclus dans l'hypochondre gauche.*

G..., blessé le 26 septembre 1915, à midi. Entré le 27, à 10 heures.

Plaie d'entrée sur la ligne axillaire gauche, à deux doigts au-dessus du rebord costal inférieur. *Pas de plaie de sortie.*

Dyspnée. Ventre dur contracturé et douloureux, surtout au niveau de l'hypochondre gauche. Peu de shock. Pouls : 80. Ni nausées, ni vomissements, ni hémoptysie. Urine normale.

Radioscopie. — Petit éclat intra-abdominal à 4 centimètres de profondeur de la peau, à deux doigts en dedans de la plaie d'entrée.

Abstention opératoire. — Pansement. Glace sur le ventre.

Évacué le 2 octobre 1915.

Obs. XXXV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus resté inclus dans l'étage supérieur.*

R..., blessé le 26 septembre 1915, à 14 heures, entré le 27 septembre, à 13 h. 30.

Orifice d'entrée de très petites dimensions, dans la région lombaire gauche, à 9 centimètres de la ligne médiane, au-dessous des fausses côtes. *Pas d'orifice de sortie.*

Aucune réaction abdominale, ni thoracique.

Radioscopie. — Projectile gros comme un grain de millet à 11 centimètres de profondeur, par rapport à l'index cutané postérieur, situé à 1 centimètre au-dessous et en dedans de l'orifice d'entrée. Mobile avec la respiration, il siège probablement dans l'arrière-cavité des épiploons.

Abstention opératoire. — Pansement.

Évacué en excellent état le 29 septembre.

Obs. XXXVI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus resté inclus dans la loge splénique.*

D..., blessé le 21 octobre, vers 9 heures, entré le 21 octobre, à 13 heures.

Orifice d'entrée de 1 centimètre de diamètre sur la ligne axillaire postérieure au niveau de la 9e côte à gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre souple. Légère défense musculaire. Pas de vomissements. Douleurs à l'épaule gauche. Pas d'hémoptysie, pas de dyspnée. Bon état général. Pouls un peu rapide, mais bien frappé.

Radioscopie. — Petit éclat métallique dans l'hypochondre gauche, à 5 centimètres de la paroi antérieure, dans la loge splénique. Aucun épanchement dans l'hémithorax gauche.

Abstention opératoire. — Pansement compressif.

Évacué le 26 octobre 1915, en bon état.

B. — Plaies péritonéales simples.

Obs. XXXVII. — *Plaie de l'abdomen par balle sans lésion viscérale. Péritonite au début, liquide séro-sanguinolent.*

P..., blessé le 20 décembre 1914, à 9 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée irrégulière de 1 cent. et demi de diamètre siégeant dans la région lombaire gauche, à 1 cent. et demi au-dessus de la crête iliaque, à 12 centimètres à gauche de la ligne des apophyses épineuses. *Pas d'orifice de sortie.* On sent le projectile sous la peau à deux travers de doigt en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure.

Fosse iliaque gauche douloureuse avec défense. État général bon. Pouls : 76.

Opération immédiate. — Laparotomie iliaque gauche sur la saillie

du projectile qui est extrait : balle allemande déformée, enfoncée au milieu d'un bouchon d'épiploon. Liquide séro-sanguinolent dans la fosse iliaque. Pas de lésion intestinale de voisinage. Drainage iliaque. Dilatation et drainage de l'orifice d'entrée.

Suites opératoires simples. Première selle le 24 décembre.

Évacué le 5 janvier 1915, en voie de cicatrisation.

Obs. XXXVIII. — *Plaie de l'abdomen par projectile indéterminé, sans lésion viscérale.*

B..., sous-lieutenant, blessé le 30 décembre 1914, à 14 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée de 1 centimètre de diamètre, siégeant à 2 centimètres en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure droite. *Plaie de sortie* dans le sillon génito-crural gauche.

Fosse iliaque droite dure et douloureuse. Bon état général. Pouls : 80.

Opération. — Laparotomie exploratrice. Incision iliaque droite ; péritoine éraillé par coup tangentiel probable. Un peu de sang dans la fosse iliaque. Pas de lésion intestinale. Drainage.

Suites simples. Suppression précoce du drainage.

Évacué le 15 janvier, en voie de guérison.

Obs. XXXIX. — *Plaie de l'abdomen par balle* (?) *sans lésion viscérale.*

C..., blessé le 7 février 1915, à 9 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée épigastrique tangentielle de 5 centimètres de long, sur 2 centimètres de large, obliquement dirigée de haut en bas et de droite à gauche, ayant ouvert le péritoine.

Hémorragie assez abondante par la plaie. Douleur vive de toute la région épigastrique. Un vomissement dans la matinée. Pouls : 120.

Opération immédiate. — Incision épigastrique verticale médiane, partant de la plaie. Débridement perpendiculaire avec section du grand droit gauche pour mieux explorer l'estomac. Pas de plaie de la face antérieure de l'estomac, ni de la face postérieure après ouverture de contrôle de l'arrière-cavité des épiploons. Infiltration ecchymotique de l'insertion gastrique de l'épiploon gastro-colique. Nombreux débris vestimentaires disséminés au milieu des anses intestinales, enlevés avec des compresses imbibées d'éther. Suture de la peau. Drainage.

Suites simples. Aucune réaction péritonéale.

Évacué le 26 février, presque complètement cicatrisé.

Obs. XL. — *Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell sans lésion viscérale.*

B..., blessé le 23 juin 1915, vers 23 heures, entré le 24 juin.

Plaie d'entrée petite et arrondie du flanc gauche. Pas de plaie de sortie.

Défense musculaire abdominale assez marquée. Un vomissement. Urines claires.

Radioscopie. — Projectile au milieu de la région lombaire droite, à quatre doigts du rachis et à 3 cent. 1/2 de profondeur par rapport à la peau de la région lombaire.

Opération à 8 heures, soit 9 heures après la blessure. — 1° Débri-

dement de la plaie. On suit difficilement le trajet du projectile dirigé en dedans et en arrière dans les muscles. Le péritoine présente deux petits orifices (pièce de 50 centimes chaque). Suture du péritoine, des muscles et de la peau. Petit drain.

2° Extraction du projectile, balle de shrapnell au point indiqué par la radioscopie.

Évacué le 10 juillet en parfait état.

Obs. XLI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus (?) sans lésion viscérale. Hernie du cæcum. Fracture très comminutive de l'os iliaque droit.*

V..., blessé le 24 septembre 1915, à 1 heure, entré le 26, à 21 h. 30.

Plaie d'entrée béante tangentielle de 15 centimètres de longueur environ, sur 5 centimètres de largeur, partant de l'épine iliaque antéro-supérieure et suivant la crête de l'os coxal. Aspect gris verdâtre et forte odeur gangreneuse.

Abdomen souple. Pas de vomissement. Pouls : 120, petit. Faiblesse extrême.

Radioscopie. — Fracture très esquilleuse de l'ilion, où se projettent de très nombreux et petits fragments métalliques.

Opération. — Débridement de la plaie. Esquilles et petits fragments de projectiles innombrables. A la partie la plus élevée du foyer, le péritoine est ouvert et le cæcum grisâtre fait hernie. Désinfection. Drainage antérieur et contre-drainage postérieur. Isolement du cæcum par des compresses.

Suites régulières. Élimination rapide des tissus sphacélés. Le cæcum est recouvert par des bourgeons rosés dès le 8 octobre.

L'état général remonte progressivement.

Évacué le 17 octobre en bon état.

Obs. XLII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus (?) sans lésion viscérale. Hernie volumineuse de l'estomac et de l'intestin.*

C..., blessé le 26 septembre 1915, vers midi, entré le 27 septembre 1915, à 10 heures.

Orifice d'entrée de 7 millimètres de diamètre, sous le rebord des fausses côtes droites. *Orifice de sortie* à la région épigastrique avec plaie large. Hernie de l'épiploon d'une portion du côlon transverse, de l'estomac et d'une anse grêle.

État général assez satisfaisant. Pouls bien frappé. Ventre dur et douloureux. Pas de vomissements.

Opération à 11 heures, soit 23 heures après la blessure. Laparotomie sus-ombilicale au niveau de l'orifice de sortie. Pas de perforation intestinale, il existe seulement une plaie du grand épiploon. Lavage à l'éther des anses herniées. Drainage.

Suites opératoires simples. Ablation des fils au 10e jour.

Évacué le 26 octobre complètement cicatrisé.

Obs. XLIII. — *Plaie de l'abdomen par petit éclat d'obus sans lésions viscérales. Péritonite à liquide séro-sanguinolent.*

P..., blessé le 23 octobre 1915, à 8 heures, entré le 23 octobre, à 16 h. 30.

Plaie d'entrée de 3 millimètres dans le 8e espace intercostal gauche sur la ligne axillaire. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée. Pas de vomissements. Abdomen souple non douloureux. Pouls : 80. Bon état général.

Radioscopie. — Petit éclat d'obus sur un plan horizontal passant à 4 centimètres au-dessous et à gauche de l'appendice xiphoïde, à 7 cent. et demi de profondeur. Les deux côtés du thorax sont également clairs. Diaphragme non immobilisé.

Abstention opératoire immédiate.

24 octobre, deux vomissements verdâtres, abdomen météorisé surtout à l'épigastre et l'hypochondre gauche. Pouls à 115. Traits tirés. On décide d'intervenir.

Opération. — Laparotomie, sur le bord externe du grand droit gauche, liquide sanguinolent assez abondant, anses grêles congestionnées, côlon transverse extrêmement distendu. L'examen minutieux ne révèle aucune plaie de ces organes. Rate intacte ; on ne retrouve pas le projectile. Pour faciliter la rentrée des anses, ponction du côlon transverse qui donne issue à une grande quantité de gaz. Fermeture de la plaie de ponction par une suture en bourse. Réunion. Drainage.

Suites simples. Le lendemain plus de vomissements. Ventre à plat. Émission de gaz. Pouls : 90. Bon état général. Le drainage est supprimé le 3e jour. Les fils enlevés le 9e jour.

Évacué le 7 novembre 1915.

Obs. XLIV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus sans lésion viscérale. Infiltration diffuse du mésocôlon transverse. Hémopéritoine.*

F..., blessé le 13 octobre 1915, à 7 heures, entré le 14 octobre, à 1 heure.

Petite *plaie d'entrée* du flanc droit, entre le bord supérieur de l'os iliaque et le bord inférieur de la dernière côte. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre ballonné, uniformément dur et douloureux. Vomissements. État général assez bon. Pouls : 96.

Radioscopie. — Projectile localisé à 5 centimètres de profondeur dans le flanc droit.

Opération à 2 heures, soit 19 heures après la blessure. — Incision sur le bord externe du grand droit. Hémopéritoine. Pas de perforation viscérale, mais le mésocôlon est très ecchymotique et infiltré et tout le cæcum est largement dépéritonisé. Suintement sanguin en nappe, assez abondant dans la zone privée du péritoine. Drainage.

Mort dans la journée.

C. — Plaies péritonéales viscérales.

A. — **Guérisons.**

a) Univiscérales.

Obs. XLV. — *Plaie de l'abdomen par baïonnette Lebel, avec trois perforations de l'intestin grêle. Péritonite adhésive.*

K..., blessé le 25 juin 1911, à 20 heures, au Maroc, par un coup de baïonnette Lebel. Entré le 26 juin, à 5 heures.

Plaie d'entrée en forme de fente de 1/2 centimètre de long à direction transversale siégeant dans la fosse iliaque gauche, à 2 centimètres et demi à gauche de la ligne médiane et à 4 centimètres au-dessus de la symphyse pubienne. *Pas de plaie de sortie.*

Ventre de bois, dur, douloureux dans toute son étendue. Vomissements. Urine claire. Pouls : 48.

Opération à 8 heures et demie, soit 7 heures et demie après la blessure. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Anses grêles de la fosse iliaque gauche très congestionnées, formant contraste avec le reste de l'intestin qui a conservé son aspect normal. Ces anses sont accolées entre elles par des fausses membranes que l'on détache prudemment. L'exploration méthodique de l'intestin met en évidence 3 perforations du grêle présentant toutes le même caractère, petites, à bords assez réguliers et entourées d'une auréole violacée. La première d'entre elles, isolée, siège sur le bord libre, la deuxième et la troisième siègent un peu plus loin avec 1 centimètre et demi d'écartement, la deuxième près du bord libre et la troisième près du bord mésentérique. Elles laissent échapper un peu de liquide louche qui est asséché immédiatement avec des compresses d'éther ainsi que celui qui est déjà répandu dans la fosse iliaque. Sutures des 3 perforations au fil de lin. Drainage pelvien. Sutures.

Suites simples. Diète absolue pendant les premiers jours.

29 juin : Première selle, pansement, raccourcissement des drains.

3 juillet : Ablation des drains. Bouillon. Lait.

5 juillet : Ablation des fils. Reprise progressive de l'alimentation.

22 juillet : Après une selle, syncope. Ballonnement du ventre. Vomissements. Arrêt des gaz. Diète absolue. Glace sur le ventre. Sérum rectal.

23 juillet : Amélioration. Emission des gaz.

25 juillet : Reprise de l'alimentation.

Évacué le 12 août en excellent état.

Obs. XLVI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec perforation unique du cæcum.*

B..., blessé le 22 juin 1915, à midi, entré le même jour.

Plaie d'entrée petite dans la fosse iliaque interne droite, au centre de celle-ci. *Pas de plaie de sortie.*

Ni vomissements, ni hémoptysie. Pouls bon. Un peu de contracture douloureuse autour de la plaie iliaque. Urine claire.

Radioscopie. — Aucun corps étranger visible.

Opération immédiate. — Anesthésie locale. Débridement de la plaie. Elle est pénétrante, on trouve une perforation unique de la face antérieure du cæcum grosse comme une lentille. Au palper, on sent le projectile gros comme un pois dans le cæcum d'où on l'extrait en agrandissant un peu la perforation. Suture du cæcum renforcée par une fixation de l'épiploon. Éthérisation. Drainage. Paroi en deux plans.

27 juin : Ablation du drain. 3 juillet : Ablation des fils.

Évacué le 4 juillet en parfait état.

Obs. XLVII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec double perforation du cæco-côlon.*

F.., blessé le 12 juillet 1915, à midi et demi, entré le 13, à 2 heures.

Plaie d'entrée de 1 centimètre de diamètre, à 2 centimètres au-dessous et en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure droite. *Pas d'orifice de sortie.*

Abdomen dur et douloureux, surtout à droite. Ventre légèrement ballonné avec disparition de la matité hépatique. Pas de vomissements. Urine claire. Assez bon état général. Pouls à 120.

Radioscopie. — Projectile localisé à 8 centimètres et demi de profondeur, dans la fosse iliaque droite.

Opération le 13 juillet, à 2 heures et demie, soit 14 heures après la blessure. Laparotomie médiane sous-ombilicale. Hémopéritoine peu abondant. Pas de lésion de l'intestin grêle, mais l'exploration du gros intestin montre deux larges perforations du cæco-colon, l'une de la face externe, l'autre de la face postéro-interne qui est dépouillée de son péritoine. Ces perforations sont à bords déchiquetés et contus et laissent échapper des gaz et des matières dont on pratique l'assèchement immédiat. En arrière du cæcum, la fosse iliaque est largement dépéritonisée et présente un foyer ecchymotique et sanguinolent siégeant dans le muscle iliaque et d'où on extrait un éclat d'obus des dimensions d'une noisette. Suture des deux perforations et restauration du péritoine. Ce temps est rendu difficile en raison de l'infiltration ecchymotique des tissus et du suintement sanguin provenant de la loge du projectile, ce qui oblige à y introduire une petite mèche, avec un drain sortant par la partie supérieure de l'incision. Lavage à l'éther. Drainage pelvien par deux drains.

Suites opératoires simples.

18 juillet : Première selle, mobilisation des mèches et des drains.

22 juillet : Ablation des fils. Réunion de la plaie opératoire, mais la petite mèche supérieure dégage une odeur fécaloïde.

Du 23 juillet au 3 août, l'état général est un peu moins bon. Les selles sont assez régulières, mais il existe, à la partie supérieure de la plaie, une petite fistule stercorale correspondant à la cavité du projectile, au voisinage de la suture postéro-interne dans la zone dépéritonisée.

4 août : Dans le but de tarir cette fistule, on pratique une incision iliaque droite au voisinage de l'orifice d'entrée du projectile. Une pince étant alors introduite dans le trajet fistuleux, on la fait ressortir par la plaie iliaque, ce qui permet de placer un drain, non plus vertical, mais horizontal dont l'action est plus efficace.

Sous l'influence de ce nouveau drainage, la fistule médiane se tarit en quelques jours et le drain iliaque ne donne issue qu'à un suintement de moins en moins abondant.

1er septembre : Cicatrisation complète.

Évacué le 19 septembre en excellent état.

Obs. XLVIII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus. Trois perforations de l'intestin grêle. Large déchirure du mésentère. Péritonite adhésive au début.*

V..., blessé le 15 juillet 1915, à 11 heures, entré le 15, à 18 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 2 francs) dans le flanc droit, à trois travers de doigt au-dessus de la crête iliaque. *Pas de plaie de sortie.*

Contracture généralisée, ventre de bois. Douleur à la pression, surtout dans la région sous-ombilicale. Disparition de la matité hépatique. Son hydro-aérique à la percussion de la fosse iliaque droite. Hoquet. Pouls à 84. Shock peu marqué. Urine claire. Vomissements bilieux.

Radioscopie. — Deux éclats d'obus ; l'un en regard de l'aileron sacré droit, à 2 centimètres et demi de profondeur par rapport à la paroi antérieure, l'autre en regard de la symphyse sacro-iliaque gauche, à 6 centimètres de la paroi antérieure.

Opération à 18 heures et demie, soit 7 heures et demie après la blessure. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. On trouve deux anses grêles perforées et, entre elles, un des deux éclats. Malgré toutes les recherches, le projectile pelvien n'a pu être retrouvé. Sur une anse, une petite perforation qu'on suture en deux plans, sur une autre anse, deux larges perforations et en regard de celle-ci, une large perforation du mésentère désinséré de l'intestin sur 8 à 10 centimètres de long. Résection de l'anse sur 15 centimètres environ. Anastomose termino-terminale. Hémostase et fermeture de la brèche mésentérique. Fausses membranes nombreuses sur les anses grêles, mais aucune autre lésion. Lavage à l'éther. 3 drains. Surjet péritonéal. Peau et muscles en un plan.

17 juillet : L'aspiration dans les drains ramène un peu de liquide roussâtre.

18 juillet : Le blessé émet des gaz.

19 juillet : Gaz et selle spontanée.

20 juillet : Ablation du drain pelvien.

24 juillet : Ablation du drain abdominal.

27 juillet : Ablation des fils et du drain du flanc.

Évacué en bon état le 5 septembre avec une cicatrice qui paraît solide.

Obs. XLIX. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec trois perforations de l'intestin grêle. Péritonite à liquide louche.*

D..., blessé le 18 juillet 1915, à 15 heures, entré le 19 juillet, à 2 heures.

Orifice d'entrée circulaire de 8 millimètres de diamètre, situé à la région lombaire gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

État de shock très marqué. Pouls à 120 faible, pupilles dilatées, extrémités froides. Dyspnée accentuée. Réaction péritonéale des plus nettes. Le ventre est contracté et douloureux à la palpation. Défense musculaire accentuée. Vomissements fréquents. Matité hépatique conservée. Urine claire.

Radioscopie. — Éclat métallique à 7 centimètres de la paroi abdominale antérieure et à deux travers de doigt à gauche de l'ombilic.

Opération, à 2 heures et demie, soit, 11 heures après la blessure. — Laparotomie médiane. On trouve dans le ventre du sang en petite quantité et surtout du liquide louche de couleur brunâtre. Sur trois anses grêles recouvertes de fausses membranes, on trouve trois perforations qui sont suturées en deux plaies. Ablation de l'éclat métallique. Éther dans le ventre. Drainage.

Suites opératoires. Malgré la défense qui lui en avait été faite, le blessé, deux fois de suite, se lève le lendemain pour aller boire.

22 juillet : Selle après un lavement. État général satisfaisant. La température oscille entre 36°8 et 37°2. La plaie opératoire a bon aspect. On enlève un drain.

29 juillet : Ablation des fils.

2 août : La plaie est cicatrisée. Le blessé se lève.

Évacué le 5 septembre 1915 complètement guéri.

Obs. L. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésion du foie, du grand épiploon et du mésocôlon transverse. Hémopéritoine.*

T..., blessé le 9 août 1915, à 14 heures et demie, entré le 9 août 1915, à 18 heures et demie.

Plaie d'entrée arrondie (pièce de 50 centimes) dans l'hypochondre droit, un peu au-dessous du rebord costal. *Pas d'orifice de sortie.*

Shock peu marqué. Pouls bon à 66°. N'a pas vomi. Agitation. Vives douleurs épigastriques avec fortes irradiations dans le testicule gauche. Défense musculaire généralisée prédominante dans la région sus-ombilicale. Urine claire.

Radioscopie. — Projectile à 1 centimètre à droite de la ligne médiane, à mi-distance entre l'appendice xyphoïde et l'ombilic, à 7 centimètres de profondeur, par rapport à la paroi abdominale antérieure.

Opération, à 19 heures, soit 4 heures et demie après la blessure. — Laparotomie médiane sus-ombilicale. Sur la ligne médiane, le grand épiploon est infiltré de sang. L'hématome est encore plus volumineux au niveau du mésocôlon transverse. A la face inférieure de celui-ci, on sent l'éclat à travers une fente par laquelle on l'extrait. Beaucoup de sang dans le flanc droit. On l'étanche et on trouve : 1° Une petite plaie de la face inférieure du foie, près du bord gauche de la vésicule biliaire ; 2° Une autre plaie de 3 centimètres de long, sur la face convexe du lobe droit du foie. Rien ailleurs. Lavage à l'éther. Tamponnement sus- et sous-hépatique. Paroi en un plan.

12 août : Ablation des mèches.

26 août : Écoulement d'un peu de bile par la plaie.

30 août : L'écoulement de bile a cessé.

Évacué le 5 septembre en excellent état.

Obs. LI. — *Plaie de l'abdomen, avec perforation du cæcum. Hémopéritoine.*

L..., blessé le 26 août 1915, à 14 heures, entré le même jour, à 19 heures.

Plaie d'entrée de 2 centimètres de diamètre, à 3 centimètres et demi en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure droite. *Pas d'orifice de sortie.*

Douleur généralisée à tout l'abdomen, mais surtout vive à la pression de la fosse iliaque droite. Contracture de la paroi. Pas de vomissements. Urine claire. État général assez bon. Pouls : 100.

Radioscopie. — Petit projectile à 3 centimètres et demi de profondeur, à deux travers de doigt à gauche et en dessous de l'ombilic.

Opération à 20 heures, soit 6 heures après la blessure. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Épiploon très ecchymotique, au milieu duquel on trouve un petit éclat d'obus et de nombreux débris de capote. Lavage à l'éther. Hémopéritoine assez abondant nécessitant un asséchement méthodique avec des compresses. Pas de lésion du grêle. L'examen du gros intestin montre une perforation allongée du cæcum de 2 centimètres de long sur un demi de large, produite vraisemblablement par un coup tangentiel. Suture. Lavage à l'éther. Réfection de la paroi. Drainage pelvien et drainage de l'orifice d'entrée.

Suites opératoires simples. Émission de gaz le 28. Première selle le 1er septembre. Raccourcissement progressif des drains. Ablation des fils le 8e jour.

Évacué guéri le 22 septembre 1915.

Obs. LII. — *Plaie de l'abdomen par balle. Hernie sous-cutanée des anses grêles avec une perforation. Péritonite adhésive limitée.*

G..., blessé le 1er octobre 1915, à 18 heures, entré le 3 octobre, à 2 heures.

Plaie d'entrée en sillon de la fosse iliaque gauche. Petite *plaie de sortie* suppurante au centre de la région épigastrique. A ce niveau, volumineuse hernie sous-cutanée (gros poing) sonore à la percussion.

Bon pouls. Pas de vomissements.

Opération, à 2 heures et demie, soit 32 heures et demie après la blessure. — Débridement immédiat de la plaie épigastrique, mettant à nu plusieurs anses grêles recouvertes de fausses membranes et de pus. Suture en bourse d'une petite perforation laissant couler un peu de liquide intestinal. Nettoyage à l'éther. Drainage. Tamponnement pour refouler les anses.

6 octobre : Les anses ayant été progressivement refoulées, on libère les bords des muscles au niveau de l'éventration et on les rapproche par deux gros catguts, sans pouvoir les mettre en contact.

10 octobre : Le blessé, qui a toujours beaucoup toussé, fait sauter les fils dans une quinte de toux.

20 octobre : Sous anesthésie générale au chlorure d'éthyle, nouvel avivement des bords de l'éventration et réfection de la paroi en un plan aux fils de bronze.

1er novembre : Ablation des fils de bronze. Cicatrisation presque complète. Le blessé commence à se lever.

Evacué le 6 novembre en parfait état.

Obs. LIII. — *Plaie de l'abdomen par éclat de grenade avec deux perforations de l'intestin grêle. Péritonite à liquide louche.*

J..., blessé le 18 octobre 1915, à 20 heures, entré le 18 octobre, à 23 heures et demie.

Plaie d'entrée à deux doigts, à gauche et au-dessus de la symphyse pubienne. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre dur, rétracté, douloureux, surtout à droite. Pouls 108. Bien frappé. Urine spontanément. A vomi deux ou trois fois.

Radioscopie. — Éclat à 3 centimètres de profondeur du repère marqué à 3 centimètres à droite et au-dessus de la symphyse pubienne.

Opération, à 24 heures, soit, 4 heures après la blessure. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Liquide louche abondant dans le pelvis. Une anse grêle porte deux perforations face à face, de la largeur d'un haricot. A leur contact est l'éclat, enrobé de débris vestimentaires et gros comme une fève. Aucune autre lésion. Lavage à l'éther, après asséchement du péritoine. Suture des perforations. Drainage pelvien. Paroi en deux plans.

20 octobre : Pansement. Aspiration de liquide roussâtre. A émis des gaz.

21 octobre : Deux selles spontanées. Bon état général.

23 octobre : Pansement. On enlève un drain. Bon état général. Selles régulières.

25 octobre : Ablation des fils et du second drain.

Évacué le 13 novembre complètement cicatrisé.

Obs. LIV. — *Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell avec quatre perforations du grêle.*

D..., capitaine d'état-major, blessé le 26 novembre, à 10 heures du matin, entré à 14 heures.

Orifice d'entrée à la partie supérieure de la fesse gauche. *Pas d'orifice de sortie.* Projectile perceptible sous la peau de la paroi abdominale antérieure à 3 centimètres à gauche de la ligne médiane, sur l'horizontale des deux épines iliaques antéro-supérieures.

Abdomen dur, contracté, douloureux à la pression. Deux vomissements verdâtres. Dépression générale. Pâleur de la face. Pouls très petit, régulier à 100. Urine normale.

Radioscopie. — Confirme la présence du projectile dans l'épaisseur de la paroi abdominale.

Opération, à 14 heures et demie, soit 4 heures et demie après la blessure. Laparotomie latérale gauche. Incision de 14 centimètres. Quatre perforations du grêle béantes, circulaires de 1 centimètre et demi à 2 centimètres, deux sur la même anse, les deux autres sur deux anses séparées et voisines. Sutures. Infiltration ecchymotique de la portion initiale de l'anse sigmoïde. Plaie du mésocôlon sigmoïde avec saignement léger, mais continu, traité par un surjet au catgut. Pas de matières intestinales dans la cavité péritonéale. Léger hémopéritoine.

Drainage pelvien. Réunion de la paroi. Extraction de la balle de shrapnell. Débridement de l'orifice fessier conduisant à une fracture à l'emporte-pièce de l'os iliaque. Drainage.

Suites simples. Ablation des drains vers le 7e jour. Ablation des fils au 11e jour. Réunion parfaite des plaies. Se lève le 27e jour.

Évacué le 2 janvier 1916.

b) MULTIVISCÉRALES.

OBS. LV. — *Plaie de l'abdomen par balle avec sept perforations de l'intestin grêle et une perforation du côlon pelvien. Péritonite adhésive, au début.*

C..., blessé le 4 août 1915, à 21 heures, entré le 4 août, à minuit.

Plaie d'entrée punctiforme du flanc gauche à 9 centimètres de la ligne médiane, et sur une horizontale passant à 3 centimètres au-dessous de l'ombilic. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre dur, rétracté, également résistant sur tous les points. Douleurs vives. Deux vomissements alimentaires. Pouls bien frappé à 76. Urine normale. Bon état général.

Radioscopie. — Balle de fusil, verticalement placée, pointe en bas, à 1 centimètre à gauche de la ligne médiane, à 3 centimètres au-dessus de la symphyse pubienne, à 11 centimètres de profondeur.

Opération, le 8 août, à 1 heure, soit : 4 heures après la blessure. — Laparotomie médiane ombilico-pubienne. Petite quantité de liquide sanguinolent dans la cavité péritonéale. Exploration des anses grêles, sur lesquelles on trouve 7 perforations de petites dimensions et circulaires; perforation unique sur la première anse; perforations par paires sur trois anses basses. Au moment des manipulations pour l'application des pinces à coprostate, issue de liquide intestinal. Toutes ces anses sont congestionnées et distendues: deux d'entre elles sont recouvertes de fausses membranes ténues. Suture des 7 perforations. En explorant le petit bassin, on découvre un point de suintement hémorragique, sur la face latérale gauche du côlon pelvien perforé à ce niveau. Le projectile, recherché selon les indications radioscopiques, n'est pas retrouvé : la balle est sans doute logée dans l'intérieur de l'intestin terminal. Double drainage pelvien, Réunion de la plaie opératoire.

Suites simples. Quelques vomissements bilieux le 1er jour. Suppression du drainage le 4e jour. Ablation des fils métalliques le 9e jour. Excellente réunion.

Nouvel examen radioscopique le 12e jour. On ne retrouve pas le projectile certainement éliminé avec la première selle.

Le blessé se lève le 25e jour.

OBS. LVI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésions de l'intestin grêle et du côlon descendant.*

R..., blessé le 11 août 1915, à 1 heure, entré le 11 août, à 9 heures.

Orifice d'entrée (pièce de 50 centimes) à 6 centimètres à gauche de l'ombilic. *Orifice de sortie* (pièce de 2 francs) sur le bord externe des muscles sacro-lombaires gauches, immédiatement au-dessous des côtes.

Contracture de la paroi abdominale, surtout à gauche. Ventre plat et douloureux. Trois à quatre vomissements verdâtres avant l'arrivée. Urine normale. Pouls bien frappé à 100. Facies non altéré.

Radioscopie. — Pas de projectile.

Opération. — Laparotomie le 11 août, à 10 heures, soit 9 heures

après la blessure. Incision selon le bord externe du grand droit gauche, comprenant l'orifice d'entrée en son milieu. On tombe sur une anse grêle déchiquetée en dentelle par 7 plaies de dimensions diverses sur une longueur de 12 centimètres environ. Résection de cette anse sur une longueur de 12 centimètres. Entéro-anastomose termino-terminale. L'examen de l'hypochondre et du flanc gauches révèle 3 plaies de la face antéro-externe du côlon descendant, immédiatement au-dessous de l'angle colique, avec issue d'une petite quantité de matières fécales semi-liquides. Débridement perpendiculaire de la paroi. Sutures des 3 perforations. Sutures des plaies opératoires. Drainage latéral et postérieur.

Suites simples. Quelques vomissements verdâtres les deux premiers jours. Selle spontanée le 3e jour. A ce moment le pouls qui se tenait aux environs de 120 tombe à 90. Reprise alimentaire progressive dès le 8e jour. Suppression des fils le 10e jour. Suppression de tout drainage le 15e jour. Très bonne réunion. Quelques symptômes d'entérite du 19e au 27e jour.

Évacué complètement guéri le 22 septembre.

B. — **Morts.**

a) Univiscérales.

Obs. LVII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésion de la paroi postérieure de l'estomac. Hémopéritoine.*

J..., blessé le 22 mars 1915, à 5 heures, entré le même jour à 9 heures et demie.

Plaie d'entrée de 5 millimètres de diamètre dans la région lombaire droite, sur le trajet de la 11e côte à 5 centimètres à droite de la ligne médiane. *Pas d'orifice de sortie.*

Douleur et défense de tout l'étage supérieur de l'abdomen. Ballonnement du ventre. Vomissements de sang. État général médiocre. Pouls petit, 96.

Opération, à 10 heures, soit 5 heures après la blessure. — Laparotomie sus-ombilicale médiane, avec débridement transversal à gauche, par section du grand droit. A l'ouverture du péritoine, issue de liquide séro-hématique. Infiltration ecchymotique de la grande courbure de l'estomac. Pas de lésion de la paroi antérieure.

Ouverture de l'arrière-cavité des épiploons. On trouve une perforation de 5 millimètres de diamètre située en pleine paroi postérieure et donnant issue en abondance au contenu stomacal.

Suture de la perforation. Drainage. Suture de la paroi.

Décédé le lendemain.

Autopsie. — Hémopéritoine abondant. Pas de trace de péritonite. Pas d'autres lésions que celles constatées à l'intervention. Le blessé est mort d'hémorragie, sans que l'on puisse dire quel est le vaisseau qui en a été l'origine.

Obs. LVIII. — *Plaie de l'abdomen par éclat de fusée d'obus avec lésions de l'intestin grêle. Plaies multiples.*

F..., blessé le 11 juin 1915, à 20 heures par l'éclatement d'une fusée d'obus, entré le 11 juin, à 22 heures.

Plaies d'entrée à trois doigts au-dessus de l'arcade pubienne et à deux doigts à gauche de la ligne médiane. Issue au dehors d'un segment du côlon transverse, d'une anse grêle d'environ 50 centimètres de long et d'un lambeau épiploïque. *Pas de plaie de sortie.* Plaies multiples des deux cuisses.

Vomissements alimentaires abondants. Pouls 104, assez bien frappé. Peu de shock.

Opération à 23 heures, soit 3 heures après la blessure. — Après vérification et lavage à l'éther, les segments intestinaux herniés sont reconnus indemnes. Large débridement vertical de la plaie. On trouve, plaqué à plat sur une anse grêle, un volumineux fragment d'aluminium aplati et dentelé. Au-dessous la paroi intestinale est comme brûlée. Enfouissement en bourse. Plus loin, sur la même anse, on suture une déchirure de la séreuse. Sur une anse voisine, l'intestin est entièrement sectionné perpendiculairement à son grand axe et donne issue à des matières pâteuses. Suture de l'intestin. Résection de l'épiploon hernié. Lavage à l'éther. Un drain. Paroi en un plan. Débridement des plaies des cuisses.

Mort le 13 juin.

Autopsie. — Sang dans l'étage sous-mésocolique de l'abdomen et dans la fosse iliaque gauche. Fausses membranes sur l'intestin. Sur le grêle, au voisinage des plaies suturées on trouve : 1° une éraillure de la séreuse; 2° une perforation du bord adhérent de l'intestin communiquant avec une petite poche située entre les deux feuillets du mésentère et qui s'ouvre elle-même dans la cavité péritonéale.

Obs. LIX. — *Plaie de l'abdomen par eclat d'obus, avec perforation de l'intestin grêle. Plaies multiples.*

D..., blessé le 19 juin 1915, à 12 heures, entré le 19 juin, à 15 heures.

Large *plaie d'entrée* (une demi-paume de main) à la partie moyenne de la crête iliaque droite, avec issue de deux anses grêles dont l'une est très largement perforée. Plaies multiples du bras et de l'épaule droite, de la cuisse et de la jambe gauches avec fracture esquilleuse du péroné.

Abdomen météorisé, contracturé avec matité des parties déclives. A vomi deux fois. Pouls 140, shock intense. Urine claire.

Radioscopie. — Pas de corps étranger visible dans l'abdomen.

Opération, à 16 heures, soit 4 heures après la blessure. — Débridement horizontal de la plaie du flanc. Nombreux et volumineux débris vestimentaires entre les anses. Suture de la perforation de l'anse herniée. Drainage. Paroi en un plan.

Mort le 19 juin, à 22 heures.

Obs. LX. — *Plaie de l'abdomen par balle de revolver, avec perforation de l'estomac et hématome de la racine du mésentère. Hémopéritoine abondant.*

B..., blessé le 22 juin 1915, à 15 heures, en déchargeant son revolver, entré le 22 juin, à 16 heures.

Petit *orifice d'entrée* situé au creux épigastrique. *Petit orifice de sortie* à la région sacro-iliaque gauche.

Ventre tendu et douloureux à la palpation. Matité hépatique conservée. Urine claire. Pas de vomissements. Pouls petit, rapide, mais état général relativement bon.

Opération, à 16 heures et demie, soit 1 heure et demie après la blessure. — Laparotomie médiane sus-ombilicale. Perforation des parois antérieures et postérieures de l'estomac. Ces deux perforations sont fermées chacune par un double surjet. Aucune lésion du côlon transverse ou du grêle. Epanchement abondant de sang, provenant de la racine du mésentère où on trouve un volumineux hématome. Tamponnement à ce niveau, car il est impossible de voir l'origine de l'hémorragie. Drain dans l'arrière-cavité des épiploons. Sérum intraveineux.

Mort le 23 juin, à 10 heures.

Autopsie. — Les surjets gastriques ont tenu. Aucune perforation du grêle ou du gros intestin. L'artère mésentérique et le tronc cœliaque ont été blessés par la balle. Le malade est donc mort d'hémorragie.

Obs. LXI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus* (?) *avec lésions de l'intestin grêle. Hémopéritoine.*

B..., blessé le 12 juillet 1915, à 7 heures, entré le 12 juillet, à 17 h. 30.

Orifice d'entrée (pièce d'un franc), à 5 centimètres à gauche de la ligne médiane, à 3 centimètres au-dessous d'une ligne horizontale passant par l'ombilic. Hernie épiploïque. *Pas d'orifice de sortie.*

Distension considérable de l'abdomen. Défense douloureuse de la paroi. Un vomissement alimentaire. Pâleur de la face. Tendance au collapsus. Pouls petit, irrégulier, à 140 environ.

Radioscopie. — Ombre sous-ombilicale correspondant peut-être à une nappe hémorragique. Pas de projectile.

Opération, à 18 heures, soit 11 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit. Issue d'une assez grande quantité de sang et d'anses grêles distendues. Six perforations sur trois anses d'où sortent des gaz sans matières fécales. Suture de ces plaies. Double plaie de la racine du mésentère, au niveau d'une anse basse, avec grosse infiltration sanguine et hémorragie continue. Hémostase. Asséchement et toilette de la cavité péritonéale. Suture de la paroi. Drainage.

Mort le 12 juillet, à 19 heures.

Obs. LXII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec sept perforations de l'intestin grêle. Péritonite adhésive.*

D..., blessé le 13 juillet 1915, vers 23 heures, entré le 14, à 4 heures.

Plaie d'entrée du flanc gauche (pièce d'un franc). *Pas de plaie de sortie.*

Ventre de bois et douloureux. Urine claire. Pouls rapide, assez bien frappé. A eu une nausée.

Radioscopie. — Deux éclats dans la fosse iliaque gauche, à 3 centimètres et demi, par rapport à la paroi abdominale antérieure.

Opération à 5 heures, soit 6 heures après la blessure. — Incision allant de la plaie au milieu de la fosse iliaque gauche. Dans le trajet du projectile, on trouve l'épiploon hernié qu'on résèque. Une perforation sur une anse grêle qu'on suture, puis deux autres qu'on réunit avant de suturer. Plus loin, 4 perforations confluentes. Résection de 12 centimètres d'intestin. Anastomose termino-terminale. Ablation de débris de vêtements, de cuir et de 3 éclats gros comme des haricots. Anses grêles pelviennes couvertes de fausses membranes. Lavage à l'éther. 2 drains. Paroi en deux plans. Le soir même, le blessé émet des gaz et urine spontanément.

Mort le 16 juillet.

Autopsie. — Péritonite avec fausses membranes et adhérences multiples.

Obs. LXIII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésion du foie et de la vésicule biliaire. Hémopéritoine.*

D..., blessé le 13 juillet 1915, à 23 heures, entré le 14 juillet, à 7 heures.

Plaie d'entrée irrégulière, de 4 centimètres de diamètre, siégeant immédiatement au-dessous de l'appendice xiphoïde. *Pas d'orifice de sortie*, mais on perçoit un peu à droite et au-dessus de l'ombilic deux petits corps étrangers sous-cutanés.

Abdomen peu douloureux. État général bon. Pouls, 110.

Opération, à 8 heures, soit 9 heures après la blessure. — Incision épigastrique prolongeant l'orifice d'entrée. On constate sur la face convexe du foie, une fissure étoilée paraissant tangentielle et superficielle, saignant abondamment. Tamponnement.

Mort le 15 juillet 1915.

Autopsie. — Sang et bile dans l'abdomen. Le foie, au lieu d'avoir été lésé tangentiellement, a été en réalité perforé de part en part. Le projectile entré sur la face convexe est sorti à la partie inférieure, au voisinage de la vésicule biliaire qui a été intéressée au niveau de son fond. Lésions d'éclatement beaucoup plus étendues que les constatations opératoires ne l'avaient fait supposer.

Obs. LXIV. — *Plaie de l'abdomen par balle avec quatre perforations cæco-coliques. Péritonite purulente.*

D..., blessé le 21 juillet 1915, à 15 heures, entré le 22, à 5 h. 30.

Petite *plaie d'entrée* au centre de la région inguinale droite. *Pas de plaie de sortie.*

Ventre très dur, douloureux, surtout à droite. Pouls 120, mou. Urines claires. A eu quelques nausées.

Opération, à 6 h. 30, soit 15 heures après la blessure. — Laparotomie médiane, sous-ombilicale, grande quantité de liquide purulent, surtout dans le pelvis et dans la région sous-hépatique. Nombreuses fausses membranes sur le grêle, sur le cæcum et sur le côlon ascendant. Quatre petites perforations étagées de bas en haut. Déchirure du bord adhérent du méso-côlon ascendant. En extériorisant le côlon, on

ramène une balle de fusil libre dans la loge sous-hépatique. Suture des quatre perforations. Suture de la déchirure méso-colique. Lavage à l'éther. Drainage. Suture du péritoine. Peau et muscles en un plan.

Mort le 23 juillet 1915.

Obs. LXV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésions de l'intestin grêle. Péritonite adhésive et hémopéritoine. Fracture esquilleuse de l'os iliaque droit.*

C..., blessé le 23 juillet 1915, à 13 heures, entré le 24, à 4 h. 30.

Orifice d'entrée (pièce d'un franc) au niveau de la fosse iliaque externe droite. *Pas d'orifice de sortie.*

Abdomen tendu, douloureux à la pression, surtout au-dessous de l'ombilic. Pâleur de la face. Pouls petit, régulier à 116. Pas de vomissements.

Radioscopie. — Éclat d'obus dans l'épaisseur du grand droit droit, au-dessous de l'ombilic, à 2 centimètres à droite de la ligne médiane, à 2 centimètres de profondeur.

Opération, à 5 heures, soit 16 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit. A l'ouverture du péritoine, issue de matières fécales en purée. Anses grêles grisâtres, agglutinées par de légères fausses membranes. Quatre plaies du grêle distantes de 3 à 4 centimètres, peu déchiquetées, dont deux longues de 2 centimètres et demi environ. A l'extériorisation des anses, issue d'une assez abondante quantité de sang venant du pelvis. Suture des plaies intestinales. Résection de deux paquets épiploïques de mauvais aspect. Réunion de la paroi. Drainage. Extraction du projectile. Débridement et drainage de l'orifice d'entrée, on reconnaît une fracture esquilleuse de l'ilion. Esquillotomie. Désinfection. Drainage.

Suites bonnes. Un vomissement. Émission de gaz le deuxième jour. Selle spontanée le troisième. Les jours suivants, le bon état des lésions intestinales se confirme. La température ne dépasse pas 37°5. Le pouls est à 100. Mais, dès le second jour, la plaie iliaque externe prend un aspect grisâtre et sanieux qui ne s'améliore guère, malgré un large drainage et l'action antiseptique.

31 juillet : Mort subite, 10 minutes après le pansement, à la suite d'un malaise de quelques secondes.

Autopsie. — Bon état des anses grêles, sans réaction péritonéale. On trouve dans l'oreillette droite un caillot grisâtre, large de 6 millimètres, long de 1 centimètre et demi. La mort subite est due, selon toute probabilité, à une embolie septique, partie du foyer de fracture.

Obs. LXVI. — *Plaie de l'abdomen par balle de revolver avec sept perforations de l'intestin grêle. Péritonite à liquide séro-sanguinolent.*

F..., blessé accidentellement, le 1er août 1915, à 13 heures, entré le 1er, à 17 heures.

Petite *plaie d'entrée* arrondie au ras de la partie antérieure de la crête iliaque gauche. *Pas de plaie de sortie.*

Ventre uniformément dur, douloureux et météorisé. Dyspnée. Plusieurs vomissements alimentaires. Urine claire. Pouls : 130.

Radioscopie. — Balle au-dessus de la branche horizontale du pubis droit à 4 centimètres de profondeur.

Opération, à 17 h. 30, soit 4 h. 1/2 après la blessure. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Écoulement abondant de liquide séro-sanguinolent. Distension gazeuse des anses. Entre celles-ci, matières fécales demi-liquides en abondance. Sur une même anse, 3 perforations séparées, puis 4 face à face, 2 par 2. Suture de ces 7 perforations. On ne trouve pas la balle. Lavage à l'éther. Drainage. Surjet sur le péritoine. Peau et muscles en un plan.

Mort le 2 août, à 9 h. 30.

Obs. LXVII. — *Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell, avec perforation du côlon descendant.*

P..., blessé le 10 août 1915, à 15 heures, entré le 10 août, à 19 h. 30.

Plaie d'entrée (un franc) au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Abdomen contracturé, douloureux à la pression et météorisé. Pouls à 96 bien frappé. Etat général bon. Urine claire. A vomi trois fois.

Radioscopie. — Projectile à deux doigts au-dessus et à gauche de l'ombilic, à 10 centimètres de profondeur.

Opération, à 20 h. 30, soit 5 h. et demie après la blessure. — Laparotomie médiane, sous-ombilicale. Anses grêles dilatées dans la partie gauche de l'abdomen. Mésocôlon descendant infiltré de sang et soulevé par un hématome sous-jacent. En explorant le côlon descendant, on trouve sur sa face externe, un peu au-dessous de l'angle splénique, une perforation (pièce de 50 centimes) par où s'échappent des matières pâteuses. Petite incision transversale gauche de débridement. Suture de la perforation colique. Aucune autre lésion. On ne trouve pas le projectile qui doit être rétro-méso-colique. Lavage à l'éther. Drainage. Paroi en un plan.

Mort le 11 août, à 22 heures.

Obs. LXVIII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésion de l'angle colique droit. Fracture de la* 10e *côte droite.*

B..., blessé le 12 août 1915, à 22 heures, entré le 13 août, à 3 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 5 francs) à 4 centimètres à droite de la première lombaire. *Pas d'orifice de sortie.*

Abdomen souple. Pas de vomissements. Pouls déprimé à 90. Pas de signes thoraciques. Urines normales.

Deux projectiles : 1° Un éclat d'obus de 3 centimètres environ en tous sens au niveau du 10e espace intercostal, selon la ligne axillaire postérieure, à 2 centimètres de profondeur ; 2° un projectile arrondi (pièce de 50 centimes) intra-abdominal, à 10 centimètres de profondeur.

Opération, à 4 heures, soit 6 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit droit. Anses grêles saines. Perforations de 8 millimètres environ sur la face postérieure de l'angle colique droit : un bouton métallique de culotte est engagé dans la perforation. Issue de gaz et de matières fécales semi-liquides. Débridement horizontal sur l'incision pour aider l'accès vers l'angle colique. Suture

intestinale rendue difficile par le siège de la lésion et la friabilité de l'intestin infiltré et ecchymotique. Intégrité du foie et du rein. Suture de la plaie opératoire.

Extraction du projectile thoracique. Fracture esquilleuse de la dixième côte sans lésion pleurale.

Esquillotomie. Drainage.

Mort de péritonite le 14 août, à 14 heures.

Obs. LXIX. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus (?) avec perforations multiples de l'intestin grêle et hernie épiploïque. Hémopéritoine.*

L..., blessé le 18 août 1915, à 18 heures, entré le 19 août, à 4 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 2 francs) dans la région lombaire gauche avec hernie d'une frange épiploïque. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre dur et douloureux. Matité de bois. Vomissements fréquents. Pas d'hématurie. État général très mauvais. Pouls petit et dépressible. Extrémités refroidies.

Opération, à 5 heures, soit 11 heures après la blessure. — Ligature de la frange épiploïque herniée au niveau de la région lombaire. Réduction du moignon. Laparotomie médiane. Hémopéritoine très abondant. Une anse grêle a été coupée en deux. Une autre anse présente sur une longueur de 10 centimètres de multiples perforations et une plaie mésentérique. Suture bout à bout de l'anse sectionnée. Résection de 10 centimètres de grêle au niveau des perforations. Anastomose termino-terminale. Lavage à l'éther. Drainage pelvien et par la plaie lombaire.

Mort le 19 août 1915, à 13 heures.

Obs. LXX. — *Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell avec 6 perforations de l'intestin grêle et hernie épiploïque. Hémopéritoine.*

S..., blessé le 1er septembre, à 23 heures, entré le 2 septembre, à 5 h. 30.

Plaie d'entrée (pièce d'un franc) à 5 centimètres au-dessous de l'ombilic et à 2 centimètres à gauche de la ligne médiane. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre uniformément tendu et douloureux. Matité hépatique diminuée. Vomissements. Pouls à 98. Urines claires.

Radioscopie. — Projectile localisé profondément dans la fosse iliaque droite.

Opération, à 6 heures, soit 7 heures après la blessure. — Laparotomie médiane. Hémopéritoine abondant. Issue de matières alimentaires et notamment de haricots non digérés. Odeur fécaloïde. Nombreuses fausses membranes de péritonite sur les anses. L'examen méthodique fait découvrir 6 grosses perforations de l'intestin grêle et plusieurs points dépéritonisés. Suture des perforations et enfouissement des points où l'intégrité du péritoine est douteuse. Extraction d'une balle de shrapnell déformée enfoncée dans la paroi du petit bassin où elle s'est creusé une loge tapissée de débris de capote. Drainage. Suture.

Mort le jour même, à 13 heures.

Autopsie. — Hémopéritoine. Anses intestinales gluantes mal vascularisées avec plusieurs zones noirâtres où la séreuse a disparu. Sutures intestinales étanches. Pas de lésions passées inaperçues.

Obs. LXXI. — *Plaie de l'abdomen par balle avec lésion du foie. Hémopéritoine.*

R..., blessé le 25 septembre 1915, à midi, entré le même jour, à 18 heures.

Plaie d'entrée au bord inférieur du thorax à droite. *Plaie de sortie* au centre de l'épigastre. A ce niveau, large éclatement de la paroi avec hernie du grand épiploon et du côlon transverse. Pouls à 88 : assez bon.

Opération, à 18 h. 30, soit 6 heures après la blessure. — Laparotomie épigastrique. Aucune lésion de l'épiploon, de l'estomac, ni de l'intestin. Sang en abondance autour du foie. Son bord antérieur est largement déchiré de chaque côté du ligament falciforme. Suture de ces déchirures. Lavage à l'éther. Tamponnement sus- et sous-hépatique. Paroi en un plan.

Mort le 27 septembre 1915.

Obs. LXXII. — *Plaie de l'abdomen par balle avec 6 perforations de l'intestin grêle et déchirure du mésentère. Péritonite adhésive.*

C..., blessé le 25 septembre 1915, à 13 heures, entré le 26 septembre, à 11 heures.

Plaie d'entrée de 5 millimètres de diamètre dans la région lombaire gauche, à quatre travers de doigt à gauche de l'apophyse épineuse de la 2e lombaire. *Plaie de sortie* de 1 centimètre de diamètre au niveau du rebord costal gauche sur la ligne mamelonnaire avec petite hernie épiploïque.

Abdomen douloureux, contracturé. Disparition de la matité hépatique. État général assez bon. Pouls à 86, bien frappé. Urines claires.

Opération, à 11 h. 30, soit 22 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit. Peu de sang dans le ventre. Une anse grêle apparaît avec 5 perforations dont 4 de petites dimensions et une cinquième plus étendue avec une auréole ecchymotique de voisinage. A ce niveau le mésentère est déchiré et dépéritonisé. Isolement de l'anse avec deux pinces à coprostase. Un peu plus loin, une sixième perforation du grêle petite et non loin d'elle une zone dans laquelle le péritoine est éraillé. Résection de l'anse qui porte 5 perforations et suture termino-terminale. Suture et péritonisation du mésentère correspondant. Suture de la 6e perforation et enfouissement de la zone voisine dépéritonisée. Les lésions ci-dessus se trouvent au milieu d'un foyer de péritonite caractérisée par la présence de fausses membranes nombreuses au-dessous desquelles l'intestin apparaît congestionné, friable et saignant facilement au moindre attouchement et lorsque l'aiguille le traverse. Lavage à l'éther. Drainage pelvien. Réfection de la paroi.

Suites opératoires simples pendant les premiers jours. Première selle le 28 septembre.

3 octobre : Suppuration assez abondante et désunion notable de la plaie par suite de la coupure des fils de bronze.

5 octobre : On enlève les fils et on les remplace par trois nouveaux fils d'appui.

L'état local et général restent satisfaisants jusqu'au 10 octobre et, malgré une nouvelle désunion de la plaie pendant toute cette période, le blessé s'alimente et s'améliore visiblement. Mais à partir du 11, il s'alimente moins bien ; les selles sont plus diarrhéiques, la plaie se désunit de plus en plus et il entre dans une période de cachexie progressive au cours de laquelle la plaie opératoire se désunit de plus en plus en laissant à nu l'intestin qui finit par se fistuler le 24.

Mort le 2 novembre 1915, soit le 38e jour après l'opération.

Autopsie. — Foyer de péritonite localisé au foyer opératoire, avec aspect nécrotique de l'intestin grêle dont les anses sont considérablement amincies et se déchirent à la moindre traction. Fistule intestinale indépendante des lésions réparées provenant vraisemblablement de la chute d'une escarre.

Obs. LXXIII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec 7 perforations du grêle. Hémopéritoine.*

P..., blessé le 28 septembre 1915, à 14 heures, entré le 29, à 22 h. 30.

Plaie d'entrée circulaire, large de 1 centimètre au niveau de la fesse gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Réaction péritonéale très accusée. Ventre dur, tendu et douloureux. État général mauvais. Pouls petit. Facies grippé. Extrémités froides. Vomissements verdâtres. Disparition de la matité hépatique. Urine claire.

Radioscopie. — Eclat métallique au niveau de la fosse iliaque droite, à 2 centimètres de la paroi antérieure.

Opération, à 23 heures, soit 33 heures après la blessure. — Laparotomie médiane. Hémopéritoine très abondant, avec nombreux caillots. On trouve 7 perforations sur le grêle. Ces perforations sont suturées. Lavage à l'éther. Drainage.

Mort le 30 septembre 1915, à 18 heures.

Obs. LXXIV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec lésion de la rate. Hémopéritoine.*

C..., blessé le 1er octobre 1915, à 15 heures, entré le 2 octobre, à 6 heures.

Plaie d'entrée de 1 centimètre de diamètre dans le flanc gauche, à deux travers de doigt en arrière de la ligne axillaire, et à 6 centimètres au-dessous du rebord costal. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre douloureux et contracturé. Diminution de la matité hépatique. Plusieurs vomissements. Urines claires. Pouls : 130.

Radioscopie. — Projectile profond dans la région de la rate.

Opération, à 7 heures, soit 16 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit à gauche. Sang et caillots abondants dans le ventre. Rien à l'estomac, ni au grêle, ni au côlon, mais large plaie de la rate qui est traversée et éclatée de sa face

externe au hile qui est le siège d'une hémorragie abondante. Splénectomie rapide. Suture du pédicule. Asséchement du péritoine. Éther. Drain. Mèches, Pansement.

Mort le 4 octobre 1915.

Obs. LXXV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec lésions multiples de l'intestin grêle. Hémopéritoine.*

C..., blessé le 4 octobre 1915, à 13 heures, entré le 4 octobre, à 16 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 2 francs) à la partie moyenne de la crête iliaque gauche, avec hernie épiploïque et écoulement de sang. *Pas de plaie de sortie.*

Pouls petit et rapide. Urine claire. A eu des vomissements.

Radioscopie. — Éclat intrapariétal à 1 centimètre au-dessous de l'ombilic.

Opération, à 16 h. 30, soit 3 h. et demie après la blessure. — 1° lavage à l'éther et résection de l'épiploon hernié; 2° laparotomie verticale sur le bord externe du grand droit à gauche. Grande quantité de sang liquide et de caillots. La main glissée sous la paroi, vers l'ombilic, trouve enchâssé dans celle-ci et retire un gros éclat à bords très irréguliers et tranchants. Épiploon contus et déchiré, mais ne saignant plus. Sur une anse grêle, déchirure longitudinale de 12 centimètres de long. Sur l'anse voisine, large déchirure (pièce de 2 francs) et, à côté, 3 petites perforations. Sur chaque anse successivement, on résèque le segment lésé sur 15 centimètres de long environ, et on fait deux anastomoses termino-terminales. Lavage à l'éther. Drainage. Paroi en un plan.

Mort le 5 octobre 1915, à 11 heures.

Obs. LXXVI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec perforation du côlon ascendant. Hémopéritoine. Plaies multiples.*

C..., blessé le 13 octobre 1915, à 15 heures, entré le 14, à 7 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 2 francs), à un doigt au-dessous de la partie moyenne de la crête iliaque droite. *Pas d'orifice de sortie.* Petite plaie du genou droit.

Ventre dur, respiration abdominale abolie. Pouls : 84 bien frappé. Ni nausées, ni vomissements. A uriné spontanément.

Radioscopie. — 1° éclat situé à droite de la ligne médiane, à 11 centimètres de profondeur, dans la région épigastrique; 2° grenaille métallique derrière le condyle externe du fémur droit.

Opération, à 8 heures, soit 17 heures après la blessure. — Incision verticale sur le bord externe du grand droit à droite. Sang en petite quantité entre les anses grêles et autour de l'épiploon. Dans le flanc droit, l'épanchement sanguin est beaucoup plus abondant. Débridement horizontal à droite, branché sur l'incision verticale. Sur le côlon ascendant, à sa face externe, près de l'angle sous-hépatique, perforation (pièce de 50 centimes) par où s'écoulent des matières fécales. Le trajet de l'éclat passe au-dessous, en arrière et en dedans du côlon. En s'y enfonçant en arrière du péritoine, l'index suit l'éclat et parvient à

l'extraire. Il est gros comme une noisette. Suture du côlon en deux plans. Lavage à l'éther. Drainage. Paroi en deux plans.

Mort le 16 octobre 1915.

Obs. LXXVII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus. Péritonite purulente généralisée. Lésion probable du rectum.*

G..., blessé le 14 octobre 1915, à 18 heures, entré le 1er octobre, à 21 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 50 centimes) au niveau du pli fessier droit. *Pas d'orifice de sortie.* Distension avec contracture et douleurs vives de la paroi abdominale. Deux vomissements. Pouls petit à 130. Dyspnée. État général très grave.

Radioscopie. — Éclat d'obus de la dimension d'un grain de maïs, à 12 centimètres de profondeur, sur la ligne médiane, au niveau du promontoire.

Opération, à 22 heures, soit : 28 heures après la blessure. — Laparotomie médiane. Issue d'une abondante quantité de pus grisâtre, fétide, et de gaz intestinaux. Anses intestinales agglutinées, recouvertes de fausses membranes épaisses. Impossibilité d'aller à la recherche des lésions. Éthérisation de la cavité péritonéale. Drainage.

Mort de péritonite le 17 octobre 1915.

Obs. LXXVIII. — *Plaie de l'abdomen par balle, avec 3 perforations de l'intestin grêle et lésion du mésentère. Hémopéritoine.*

B..., blessé le 17 octobre 1915, à 10 heures, entré le 17, à 14 heures.

Petite *plaie d'entrée,* à deux doigts au-dessous et à gauche de l'ombilic. *Pas de plaie de sortie.*

Pouls à 90, mou. A eu trois ou quatre vomissements. Urine claire. Ventre contracturé, rétracté et douloureux à la pression.

Radioscopie. — Balle presque sous-cutanée, à deux doigts en dessous et en dehors de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche.

Opération, à 15 heures, soit : 5 heures après la blessure. — Incision verticale sur le bord externe du grand droit à gauche. Sang en abondance dans le flanc gauche et le pelvis. Sur une anse grêle, large perforation occupant presque toute la circonférence de l'intestin. Un peu plus loin, deux autres perforations et une déchirure du bord intestinal du mésentère qui saigne abondamment. Résection de 5 centimètres d'intestin et anastomose termino-terminale. Suture de la première perforation, ce qui revient presque à faire une suture bout à bout. Lavage à l'éther. Drainage. Paroi en un plan. Extraction rapide de la balle.

Mort le 20 octobre, à 20 h. 30.

Obs. LXXIX. — *Plaie de l'abdomen par balle, avec 4 perforations du grêle. Péritonite au début. Liquide louche.*

D..., blessé le 30 octobre, à 23 heures, entré le 31 octobre, à 6 heures.

Petit *orifice d'entrée* dans la région lombaire gauche. *Pas d'orifice de sortie* : on sent le projectile à deux travers de doigt au-dessous et à gauche de l'ombilic.

Ventre dur et contracturé surtout à gauche. Trois vomissements depuis la blessure. Etat généralement bon. Pouls à 100.

Opération, à 7 heures, soit : 8 heures après la blessure. — Incision sur le bord externe du grand droit à gauche. A l'ouverture du péritoine, issue d'un peu de sérosité louche. On trouve 4 perforations du grêle, petites, mais entourées de plaques ecchymotiques étendues. En outre, suture d'une perforation du mésocôlon et enfouissement d'une petite zone dépéritonisée. Lavage à l'éther. Drainage. Suture. Pansement.

Suites opératoires remarquablement simples.

3 novembre : Issue de gaz. État général excellent. Pouls à 80.

4 novembre : Une selle, aucune douleur. Les drains sont raccourcis.

6 novembre : Une selle pendant la nuit moulée et abondante. Ni douleur, ni fièvre. Pouls bien frappé. Dans l'après-midi, brusquement, douleurs épigastriques très vives, vomissements. Chute du pouls à 56. Le facies devient rapidement péritonéal.

Mort le 7 novembre, à 11 heures.

Autopsie. — Foyer de péritonite suppurée. Intestin grêle tellement gorgé de sang que les sutures ont partiellement cédé. La dissection des vaisseaux mésentériques montre une thrombose de la veine mésentérique supérieure.

Obs. LXXX. — *Plaie pénétrante de l'abdomen par balle avec lésion du foie et de la vésicule biliaire. Hémopéritoine.*

C..., blessé le 5 novembre 1915, à 10 heures, entré le 5, à 13 heures.

Petite *plaie d'entrée* dans la région lombaire droite à quatre doigts au-dessus de l'épine iliaque postéro-supérieure. Petite *plaie de sortie* sanguinolente à trois doigts au-dessous de l'appendice xiphoïde.

Ventre contracturé, peu douloureux. Pas de vomissements. Pouls 64, assez bon.

Opération, à 14 heures, soit 4 heures après la blessure. Incision verticale sur le bord externe du grand droit à droite, débridement horizontal vers le flanc droit. Hémopéritoine abondant. Aucune lésion de l'estomac ni de l'intestin. Large déchirure du bord antérieur du foie, allant de l'encoche vésiculaire au ligament faliciforme. Un lambeau de foie, gros comme deux pouces est presque entièrement détaché au-dessus et à gauche de la vésicule. Celle-ci présente une large perforation sur son bord gauche au ras du tissu hépatique. Autre plaie irrégulière de 5 centimètres de long, au milieu de la face inférieure du lobe droit du foie. Trois points au catgut pour fermer cette plaie. Suture de la plaie vésiculaire : d'un côté, en raison de l'absence de tranche vésiculaire, on est forcé de passer les fils dans le tissu hépatique. Résection du lambeau hépatique détaché du bord antérieur. Plusieurs points au catgut rapprochent les bords de la déchirure de celui-ci. Par-dessus, on fixe en long, le bout supérieur du ligament de la veine ombilicale préalablement sectionné. Lavage à l'éther. Léger tamponnement et drainage.

7 novembre : Pansement. Ecoulement de bile. Ablation des mèches. A leur place on met un deuxième drain. Dyspnée.

Mort le 9 novembre.

Autopsie. — Foyer de péritonite sous-hépatique, bien localisé et sans aucune propagation au reste de la cavité abdominale.

Au niveau de la suture vésiculaire, les fils passés dans le foie ont coupé et la suture a lâché.

Obs. LXXXI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec 3 perforations de l'intestin grêle. Hémopéritoine. Plaies multiples. Fracture de l'os iliaque gauche.*

M..., blessé le 8 novembre 1915, à 10 heures, entré le 8, à 19 heures.

Plaies d'entrée multiples, étagées de la cuisse gauche à la région scapulaire.

Abdomen très contracturé, surtout dans la région sous-ombilicale. Plusieurs nausées. Pouls très petit. Urine sanguinolente.

Radioscopie. — Éclat dans le pelvis à 7 cent. 1/2 du repère antérieur marqué sur le tiers interne de l'arcade crurale droite.

Opération, à 20 heures, soit 10 heures après la blessure. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Sang en abondance dans le pelvis. Vessie ecchymotique mais non perforée. Intestin grêle en partie aplati, en partie distendu et très congestionné. Dans le segment distendu, on trouve sur une anse deux perforations; sur une autre anse voisine du cæcum, une perforation dans laquelle est enchâssé l'éclat qu'on enlève. Écoulement abondant de liquide intestinal. Suture des perforations. Lavage à l'éther. Drainage. Suture du péritoine. Peau et muscles en un plan. Débridement des autres plaies. C'est par une des plaies de la fesse qu'est entré le projectile abdominal en perforant l'os iliaque.



Mort le 9 novembre 1915.

Obs. LXXXII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésions de l'intestin grêle. Hémopéritoine. Plaies multiples.*

G..., blessé le 24 novembre 1915, à 14 heures, entré le 24, à 17 heures.

Orifice d'entrée (pièce de 50 centimes) au niveau du 7e espace intercostal gauche, à 9 centimètres de la ligne xipho-ombilicale. *Pas d'orifice de sortie.*

Abdomen douloureux, rétracté et contracturé. Un vomissement alimentaire. Pouls assez bon à 104.

Plaies multiples des membres inférieurs. Plaie des bourses avec ouverture de la vaginale droite.

Radioscopie. — Éclat d'obus de la dimension d'une noisette à 5 centimètres au-dessous de l'ombilic, à 4 centimètres à gauche de la ligne médiane, à 8 centimètres de profondeur.

Opération, à 18 heures, soit 4 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit. A l'ouverture du péritoine, issue abondante de sang et de liquide intestinal vert foncé. Anses grises très distendues. Onze perforations de 1 centimètre à 1 cent. 1/2 sur des anses diverses au milieu desquelles le projectile est trouvé; l'une d'elles située au niveau du bord mésentérique saigne assez abon-

damment. Suture de ces perforations. Assèchement et éthérisation de la cavité péritonéale. Réfection de la paroi. Large drainage.

Mort de péritonite le 26 novembre 1915.

Obs. LXXXIII. — *Plaie de l'abdomen par éclats de grenade avec 10 perforations de l'intestin grêle. Hémopéritoine et péritonite adhésive. Plaie de la cuisse gauche.*

P..., sergent, blessé le 26 novembre 1915, par éclats de grenade, à 9 heures, entré le 26, à 16 heures, soit 7 heures après la blessure.

Plaie d'entrée au tiers supérieur de la face externe de la cuisse gauche (pièce de 2 francs), gros hématome autour de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. *Pas de plaie de sortie.*

Plaie du genou gauche avec gros éclat sous-cutané à la face interne de la cuisse.

Ventre contracturé et douloureux, surtout dans son segment inférieur gauche. Pouls 96. A eu plusieurs vomissements. A uriné seul.

Radioscopie. — Deux gros éclats intra-pariétaux à deux doigts à gauche et au-dessous de l'ombilic.

Opération, à 17 heures, soit 8 heures après la blessure.

1° Petite incision exploratrice sur l'hématome inguinal. Issue immédiate d'une frange du gros intestin.

2° Laparotomie sur le bord externe du grand droit gauche. Extraction de deux éclats intrapariétaux ainsi que de nombreux débris vestimentaires; ils ont tous deux perforé le péritoine ; on ouvre celui-ci ; sang en abondance dans la partie inférieure de l'abdomen et dans le pelvis. Une anse grêle présente huit larges perforations intestinales groupées sur 15 centimètres de long. Résection de 20 centimètres d'intestin et anastomose bout à bout. Dans le segment réséqué, on avait trouvé un éclat et des débris vestimentaires. A 40 centimètres plus bas, l'intestin grêle porte encore deux larges perforations séparées par un pont de muqueuse. On sectionne celui-ci, on extrait un éclat contenu dans l'intestin et on suture dans le sens transversal. Par toutes les perforations sortaient en abondance des matières demi-liquides mélangées à des débris vestimentaires. Quelques fausses membranes sur les anses perforées et les anses voisines. Lavage à l'éther. Drainage. Paroi en un plan.

3° Ablation de l'éclat de la face interne de la cuisse. Drainage.

Mort le 27 novembre dans la soirée.

Obs. LXXXIV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésion incomplète du côlon transverse.*

T..., blessé le 29 novembre 1915 à 15 heures, entré le 29, à 19 heures.

Plaie d'entrée à trois doigts au-dessus et en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. *Pas de plaie de sortie.*

Ventre ballonné, dur et douloureux surtout à gauche. Pouls 102. A vomi plusieurs fois. Urine spontanément.

Radioscopie. — Éclat dans l'hypochondre gauche, mobile, avec la respiration à 10 centimètres de la paroi antérieure.

Opération, à 20 heures, soit : 5 heures après la blessure. — Incision oblique sous-costale gauche. Pas de sang dans le ventre. L'éclat, carré, aplati et régulier, gros comme l'ongle du pouce, est collé sur la face inférieure du côlon transverse. Lésion incomplète de celui-ci. Seules, la séreuse et la muqueuse sont sectionnées sur 2 centimètres de long. Ablation de l'éclat et de débris vestimentaires. Suture de la lésion colique. Lavage à l'éther. Un drain au contact de la lésion. Paroi en un plan. Débridement de la plaie d'entrée pour introduire par le trajet (rempli de débris de capote) un deuxième drain qui pénètre jusque dans le péritoine.

1er décembre : Pouls, 96. Bon état. Une évacuation gazeuse. Pansement.

Mort de péritonite le 4 décembre, à 16 h. 30.

Autopsie. — Péritonite purulente diffuse avec pus et fausses membranes en abondance. La suture du côlon a tenu. On ne constate aucune autre lésion sur les viscères abdominaux que la plaie suturée du côlon transverse.

Obs. LXXXV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec 4 perforations de l'intestin grêle. Péritonite purulente diffuse.*

D..., blessé le 2 décembre 1915, à 22 heures, entré le 3 décembre, à 8 heures.

Plaies d'entrée multiples : 1° dans le pli fessier à droite ; 2° à la partie supérieure de la fosse iliaque interne droite ; 3° à trois doigts de la crête iliaque droite sur la ligne axillaire. *Pas de plaie de sortie.*

Ventre dur tendu et douloureux partout. Pouls 120. A vomi plusieurs fois. Urine claire.

Radioscopie. — 1° Un éclat à 5 centimètres de profondeur de l'index marqué sur le milieu de l'arcade crurale droite ; 2° Un éclat à 14 centimètres de profondeur de l'index marqué sur la paroi, à trois doigts au-dessus du précédent.

Opération, à 9 heures, soit 11 heures après la blessure. Au début de l'anesthésie, un jet de liquide louche teinté de sang sort par la plaie du flanc à l'occasion d'un effort de vomissement. En prévision de la possibilité d'une lésion des voies urinaires supérieures, on fait une longue incision partant de la partie supérieure du flanc droit et se prolongeant jusqu'au delà du centre de la fosse iliaque interne droite. Dès l'ouverture du péritoine, issue d'une très grande quantité de liquide séro-purulent contenant du sang, des matières fécales et des débris alimentaires (lentilles) en abondance. C'est ce liquide qui s'écoulait au dehors pendant les vomissements. Anses grêles dilatées, couvertes de fausses membranes ; sur l'une d'elles, quatre perforations par lesquelles s'échappe le contenu intestinal. Suture en deux plans. Sous le cæcum, perforation du péritoine pariétal ; on ne trouve pas les éclats vus à la radioscopie. Asséchement du péritoine. Lavage à l'éther. Drainage pelvien par la plaie et par l'orifice d'entrée. Réfection de la paroi. Débridement et drainage du trajet fessier.

Mort le 4 décembre, à 15 h. 30.

Obs. LXXXVI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésion du foie et du mésocôlon transverse. Hémopéritoine. Fracture articulaire du genou droit.*

R..., blessé le 16 décembre 1915, à 1 heure, entré le même jour, à 7 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 1 franc) à un travers de doigt au-dessus de la partie moyenne de la crête iliaque droite. *Pas d'orfice de sortie.*

Douleur et défense de tout l'abdomen, mais surtout de la fosse iliaque droite. Vomissements bilieux. Urine claire. État général médiocre. Pouls petit, 120. En outre, fracture articulaire du genou droit avec éclatement de la rotule.

Radioscopie. — Projectile des dimensions d'une noisette localisé dans l'hypochondre gauche.

Opération, à 8 heures, soit 7 heures après la blessure. Laparotomie sur le bord externe du grand droit à droite. Hémopéritoine abondant. Aucune lésion du grêle. Déchirure du mésocôlon transverse. Sang en abondance dans le flanc droit, la fosse iliaque droite et le petit bassin. Débridement transversal pour mieux découvrir l'hypochondre droit. Pas de lésion du côlon ascendant. Plaie par éclatement avec hémorragie abondante à la face inférieure du foie. Suture et restauration du mésocôlon transverse. Tamponnement de la plaie du foie. Suture de la paroi. Désinfection et drainage rapide du genou droit.

Décédé le 17 décembre 1915.

Autopsie. — Sang et bile dans le péritoine. On ne trouve pas d'autres lésions que celles constatées à l'intervention.

b) Multiviscérales.

Obs. LXXXVII. — *Plaie de l'abdomen par balle déformée avec double perforation du côlon et double perforation de l'intestin grêle.*

C..., blessé le 17 mars 1915, à 9 heures, entré le même jour.

Plaies d'entrée multiples de la région épigastrique, dont l'une de 2 centimètres de diamètre qui paraît pénétrante est située à égale distance entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic, un peu à droite de la ligne médiane.

Abdomen dur et douloureux dans son ensemble, mais surtout à droite. Matité de toute la moitié droite de l'abdomen. Nausées. Urine claire. Pouls petit, 76.

Opération, à 15 heures, soit : 6 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit droit. Hémopéritoine peu abondant. Deux larges perforations du côlon transverse avec désinsertion et dilacération du méso. Deux perforations du grêle, l'une petite, l'autre constituée par une section transversale presque complète. On trouve une chemise de balle allemande déformée dans l'épiploon. Suture des perforations. Restauration du mésocôlon. Lavage à l'éther. Suture de la paroi. Drainage.

Décédé le 18 mars 1915.

Autopsie. — Liquide séro-sanguinolent sur le péritoine. Pas d'autres lésions que celles constatées à l'intervention. Les sutures intestinales sont déjà enfouies au milieu d'adhérences épiploïques solides. On trouve, dans le psoas droit, le noyau du projectile dont la chemise avait été trouvée à l'intervention.

Obs. LXXXVIII. — *Plaie de l'abdomen par balle avec lésion de l'intestin grêle et de la vessie. Hémopéritoine très abondant.*

L..., lieutenant, blessé le 10 juin 1915, à 2 heures, entré le 10 juin, à 8 heures.

Orifice d'entrée punctiforme au-dessous de l'ombilic, à gauche de la ligne médiane. *Orifice de sortie* (pièce de 2 francs), à bords déchiquetés, situé à la fesse droite. Hémorragie abondante par cet orifice.

État général très mauvais. Pas de pouls. Pâleur de la face. Refroidissement des extrémités et du nez. Ventre dur et douloureux à la palpation, surtout dans la fosse iliaque droite et la région inguino-crurale. Matité hépatique disparue.

Opération, à 9 heures, soit 7 heures après la blessure. — Laparotomie médiane. Hémopéritoine abondant. Plaie par éclatement du bord d'une anse grêle. Plaie de la vessie avec nombreuses esquilles provenant d'une fracture comminutive du pubis. Hémorragie sous-péritonéale dans la fosse iliaque droite. Suture de la plaie du grêle. Drainage de la vessie. Sonde à demeure. Drain abdominal.

Mort le 10 juin, à 13 heures.

Obs. LXXXIX. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec éclatement de la rate et 3 perforations de l'intestin grêle. Hémopéritoine.*

E..., blessé le 10 juillet 1915, à 10 heures, entré à 13 heures.

Deux plaies d'entrée au flanc gauche et une sur la face gauche du thorax à sa partie inférieure.

Ventre douloureux à la pression, mais peu contracturé. Submatité à sa partie inférieure. Urine claire. Shock considérable. Refroidissement. Pâleur. Pas de pouls.

Opération, à 14 heures, soit : 4 heures après la blessure. — Laparotomie médiane sus-ombilicale grande. Hémopéritoine très abondant. Suture de trois larges perforations de l'intestin grêle. Tamponnement à la Mickulicz.

Mort à la fin de l'opération.

Autopsie. — En plus des lésions intestinales vues à l'opération, on trouve un éclatement complet de la rate.

Obs. XC. — *Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell avec nombreuses perforations du grêle, perforation du côlon ascendant. Lésion étendue du mésentère et du mésocôlon transverse et plaie du foie. Hémopéritoine.*

V..., blessé le 30 juillet 1915, à 14 h. 30, entré le même jour, à 19 h. 30.

Plaie d'entrée de 1 centimètre de diamètre dans la région hépatique sur la ligne axillaire, à deux doigts au-dessus du rebord costal. *Pas de plaie de sortie.* Le projectile (balle de shrapnell) est venu se loger sous la peau au milieu de la fosse iliaque droite.

Ventre très tendu et très douloureux. Matité abdominale. Diminution de la matité hépatique. Vomissements. État général assez bon. Pouls 104. Urine claire.

Opération, à 21 heures, soit : 6 h. 1/2 après la blessure. — Laparotomie médiane. Hémopéritoine très abondant sous tension. Sur la première anse grêle qui se présente, trois perforations voisines (pièce de 50 centimes). Sur une autre, on trouve plusieurs perforations qui transforment le segment intestinal en dentelle. Déchirure du mésentère correspondant. Suture des trois premières perforations. Résection de l'anse multiperforée sur une longueur de 8 centimètres et suture termino-terminale. Réfection et hémostase du mésentère. Large déchirure du mésocôlon transverse qui saigne près de l'angle hépatique et petite perforation colique à ce niveau. Suture de la perforation. Hémostase et réfection du méso. Perforation du lobe droit du foie. Tamponnement. Drainage pelvien. Suture et pansement.

Mort le 31 juillet 1915.

Autopsie. — Les sutures sont étanches. Aucun travail de défense du péritoine. Trajet intrahépatique du projectile de 5 centimètres de longueur, avec éclatement peu accusé.

Obs. XCI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec 2 perforations du côlon transverse. Plaie du foie et de la vésicule bilia re. Hémopéritoine.*

F..., blessé le 1er août 1915, à 12 h. 30, entré le même jour, à 14 h. 30.

Plaie d'entrée de 2 centimètres sur 1 centimètre siégeant sur la ligne médiane à la pointe de l'appendice xiphoïde. *Pas d'orifice de sortie.*

Abdomen dur, douloureux dans son ensemble. État général assz bon. Pouls 120.

Radioscopie. — Projectile localisé dans le flanc droit, à 5 centimètres de profondeur.

Opération, à 15 heures, soit 2 h. 1/2 après la blessure. — Laparotomie médiane. Hémopéritoine très abondant. Le foie paraît intact sur sa face convexe. Estomac et grêle intacts. Le sang provient de la face inférieure du foie où l'on constate deux perforations de l'angle du côlon. Sutures difficiles en raison de la profondeur des lésions et de l'hémorragie. Incision horizontale de débridement. Exploration de la face inférieure du foie. Infiltration sanguine diffuse du petit épiploon. On aperçoit dans la profondeur, à la face inférieure de la vésicule biliaire près du col, une perforation que l'on suture. Hémorragie toujours abondante. Mickulicz. Suture de la paroi.

Mort le 2 août 1915.

Autopsie. — Cholépéritoine. On découvre une troisième perforation de l'angle hépatique du côlon transverse qui était passée inaperçue. Perforation du lobe droit du foie avec orifice d'entrée très postérieur et orifice de sortie représenté par la plaie suturée de la vésicule biliaire. Trajet intrahépatique rempli de caillots.

Obs. XCII. — *Plaie de l'abdomen par balle avec large perforation de l'intestin grêle et du côlon transverse. Hémopéritoine.*

P..., blessé le 29 août 1915, à minuit, entré le 20 avril, à 8 heures.

Plaie d'entrée petite, à 3 centimètres au-dessus et à gauche de l'ombilic. *Plaie de sortie* petite dans la région lombaire droite.

Ventre tendu, ballonné, très douloureux. Disparition de la matité hépatique. Vomissements verdâtres. État général médiocre. Pouls petit à 120. Urines claires.

Opération à 9 heures, soit 9 heures après la blessure. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Sang et caillots très abondants dans le péritoine. Odeur fécaloïde marquée. Vers la partie moyenne du grêle, on trouve une large déchirure de 8 centimètres de long provenant d'un coup tangentiel. Suture. Sur le milieu du côlon transverse, vaste perforation avec déchirure du mésocôlon transverse. Sutures. Drainage. Sutures. Pansement.

Mort 3 heures après l'intervention.

Obs. XCIII. — *Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell avec 8 perforations de l'intestin grêle et 2 du cæcum. Hémopéritoine. Fracture de l'os iliaque gauche.*

H..., blessé le 31 août 1915, à 2 heures, entré le 31 août, à 7 heures.

Plaie d'entrée irrégulière (50 centimes) saignottante, siégeant dans la fosse iliaque externe gauche, à quatre travers de doigt en haut et en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre uniformément dur et douloureux. État général médiocre. Pouls 120. Urine claire.

Radioscopie. — Projectile localisé dans la fosse iliaque interne droite, à 3 centimètres de profondeur à partir de la paroi antérieure.

Opération, à 8 heures, soit 6 heures après la blessure. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Hémopéritoine abondant. L'éviscération du grêle fait découvrir 8 perforations groupées deux par deux. Les trois premières paires siègent vers la partie moyenne à une vingtaine de centimètres les unes des autres. La quatrième se trouve près de la terminaison. En outre, double perforation du cæcum. Lésions étendues du mésentère. Suture des perforations. Extraction du projectile (balle de shrapnell) sur la paroi de la fosse iliaque interne droite. Drainage pelvien. Drainage de l'orifice d'entrée et du foyer de fracture iliaque.

Mort le 1er septembre 1915.

Autopsie. — Aucune trace de réaction péritonéale. Pas d'autres perforations que celles qui ont été suturées. Les sutures ont tenu, mais autour d'elles, l'anse est un peu noire.

Obs. XCIV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec 4 perforations de l'intestin grêle, déchirure du mésentère et 2 perforations du côlon ascendant. Hémopéritoine.*

D..., blessé le 13 septembre, à 18 h. 30, entré le 14, à minuit.

Plaie d'entrée (pièce de 5 francs) de la région dorso-lombaire droite. Le projectile est sous la peau de la paroi abdominale antérieure, à trois doigts au-dessous et à droite de l'ombilic. *Pas de plaie de sortie.*

Ventre dur, très douloureux. Vomissements brunâtres. Pouls presque incomptable. Urine non sanglante.

Opération, à 1 heure, soit 30 heures et demie après la blessure. —

1° Extraction de l'éclat; 2° laparotomie transversale dans le flanc droit. Caillots abondants. Liquide à odeur fécaloïde. Deux perforations du côlon ascendant, quatre perforations de l'intestin grêle et large déchirure du mésentère désinséré sur 15 centimètres de long.

Mort au cours de l'intervention.

Obs. XCV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec lésions de l'intestin grêle et du rectum. Fracture de l'os iliaque droit.*

D..., blessé le 15 septembre 1915, à 16 heures, entré le 15 septembre, à 19 heures.

Plaie d'entrée, 4 centimètres sur 8, au niveau de la région inguinale droite, avec arrachement du testicule droit. *Pas d'orifice de sortie*.

Contracture de la paroi abdominale. Pâleur de la face. Pouls à 125 irrégulier, petit.

Radioscopie. — Deux projectiles intra-abdominaux, l'un à 6 centimètres, l'autre à 15 centimètres de profondeur. Fracture de la branche horizontale du pubis.

Opération, à 20 heures, soit 4 heures après la blessure. — Laparotomie : deux petites perforations d'une anse grêle, une section semi-circonférentielle d'une autre anse près de laquelle on retrouve l'éclat d'obus le plus superficiel. Plaie de la portion intrapéritonéale du rectum dans laquelle est engagé l'éclat d'obus le plus profond. Vessie intacte. Suture des perforations. Esquillotomie du foyer de fracture ilio-pubien. Suture de la paroi. Drainage.

Mort de péritonite le 17 septembre, à 17 heures.

Obs. XCVI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec lésions du grêle et du côlon transverse. Fractures comminutives de l'humérus et du radius droits.*

C..., blessé le 19 septembre, à 8 h. 30, entré le 19 septembre, à 11 heures.

Orifice d'entrée au-dessus des fausses côtes gauches, selon la ligne axillaire postérieure. *Pas d'orifice de sortie.* Fractures compliquées de l'humérus et du radius droits.

Légère défense de la paroi. Un vomissement. Pouls régulier assez bien frappé à 100.

Radioscopie. — Eclat d'obus de la dimension d'un grain de maïs, au niveau du bord inférieur des cartilages costaux gauches, selon la ligne axillaire antérieure, à 9 centimètres de profondeur. Deux éclats d'obus au bras droit. Deux éclats d'obus à l'avant-bras droit.

Opération, à 12 h. 30, soit 4 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit gauche. Deux perforations d'une anse grêle. Dénudation péritonéale du côlon transverse, sur une surface de 2 centimètres carrés. Plaie du mésocôlon. Suture des perforations. Enfouissement de la zone dénudée du côlon. Extraction de l'éclat d'obus à la sortie de la plaie la plus antérieure du grêle.

Suture de la paroi. Drainage de la plaie opératoire et de l'orifice d'entrée. Débridements et drainages rapides des fractures humérale et radiale.

Mort de péritonite le 20 septembre, à 9 h. 30.

Obs. XCVII. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec 3 perforations de l'intestin grêle, 2 perforations du côlon ascendant et déchirure du mésentère. Hémopéritoine. Plaies multiples.*

B..., blessé le 24 septembre 1915, à 11 heures, entré le 25 septembre, à 5 heures.

Deux larges *plaies d'entrée*, l'une postérieure profonde à odeur fécaloïde siégeant au flanc droit, l'autre plus antérieure et plus superficielle siégeant dans la fosse iliaque droite, parallèlement à l'arcade crurale. En outre, deux petites plaies siégeant, l'une dans la fosse iliaque externe droite, l'autre dans la région hépatique.

Ventre dur et douloureux. Vomissements. Etat général mauvais. Pouls petit, incomptable. Urine claire.

Radioscopie. — Deux projectiles, l'un à 5 centimètres de profondeur, dans la fosse iliaque interne droite, l'autre superficiel, à la base de l'hémithorax droit.

Opération, le 25 septembre, à 18 heures, soit 31 heures après la blessure. — Laparotomie sur le bord externe du grand droit. Hémopéritoine abondant. Odeur fécaloïde. 1 perforation isolée du grêle qu'on suture et une zone dépéritonisée qu'on enfouit. En outre, deux perforations près de l'angle iléo-cæcal avec lésions étendues du mésentère. Résection de 10 centimètres d'intestin et suture termino-terminale. Enfin, sur le côlon ascendant, deux perforations, l'une petite et l'autre très grande (6 centimètres de long sur 4 centimètres de large). Sutures.

Mort après l'intervention.

Obs. XCVIII. — *Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell, avec lésion du grêle et du côlon transverse. Hémopéritoine.*

M..., blessé le 25 septembre 1915, à 0 h. 30, entré le 25 septembre, à 9 h. 45.

Orifice d'entrée (pièce de 50 centimes) à 4 centimètres au-dessous de l'appendice xiphoïde. *Pas d'orifice de sortie.*

Contracture de la paroi. Pas de vomissements. Pouls assez bien frappé à 110, 36 respirations à la minute.

Radioscopie. — Balle de shrapnell, sortie de l'abdomen et incluse probablement dans la profondeur de la fosse ischio-rectale gauche.

Opération, à 10 h. 30, soit 10 heures après la blessure. — Laparotomie médiane. Deux perforations du côlon transverse, cinq perforations du grêle, trois plaies du mésentère dont l'une saignant abondamment. Hémopéritoine avec inondation pelvienne. Suture des perforations. Hémostase mésentérique. Suture de la paroi. Drainage.

Mort le 26 septembre 1915, à 7 heures.

Obs. XCIX. — *Plaie de l'abdomen par balle avec perforations multiples du grêle et hernie de l'estomac. Hémopéritoine.*

B..., blessé le 5 octobre 1915, à 19 h. 30, entré le 6 octobre, à 11 h. 30.

Plaie d'entrée punctiforme siégeant dans la fosse iliaque droite à égale distance entre l'épine iliaque antéro-supérieure et la partie moyenne du rebord costal droit. Large *plaie de sortie* un peu à gauche du creux épigastrique avec hernie volumineuse de l'estomac.

Abdomen ballonné douloureux. Pouls très faible.

Opération, à 2 h. 30, soit 7 heures après la blessure. — Laparotomie médiane. Hémopéritoine abondant. Trois perforations du grêle qui sont suturées. Lavage à l'éther. Drainage. Sutures.

Mort le 7 octobre 1915.

Obs. C. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus avec lésions du mésocôlon transverse, du foie et du rein droit.*

D..., blessé le 6 octobre 1915, dans la nuit, entré le 7 octobre, à 10 heures.

Orifice d'entrée à 4 centimètres au-dessous des fausses côtes droites, selon la ligne axillaire postérieure. *Pas d'orifice de sortie.*

Paroi abdominale contracturée. Pâleur de la face. Pouls petit à 130. Un vomissement. Urine légèrement hématique.

Radioscopie. — Eclat d'obus de la dimension d'un grain de maïs à 3 centimètres à droite de la ligne xipho-ombilicale, à 4 centimètres de profondeur.

Opération, 12 heures environ après la blessure. Laparotomie sur le bord externe du grand droit du côté droit. Eclat d'obus collé à la face profonde du grand épiploon. Deux plaies du côlon transverse. Une zone voisine dépéritonisée, une plaie saignante du mésocôlon transverse, une plaie tangentielle de la face inférieure du foie. Sutures des perforations intestinales. Hémostase du méso. Tamponnement sous-hépatique. Ethérisation. Suture de la paroi. Drainage.

Mort le 8 octobre, à 14 h. 30.

Autopsie. — Permet en plus des lésions constatées au cours de la laparotomie de reconnaître une plaie tangentielle du pôle inférieur du rein droit.

Obs. CI. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec éclatement de la rate et perforation de l'estomac. Hémopéritoine.*

T..., blessé le 11 octobre 1915, à 10 heures, entré le 11, à 14 heures. Petite *plaie d'entrée* arrondie sur la ligne axillaire gauche au niveau du rebord inférieur du thorax. *Pas de plaie de sortie.* Quelques nausées. Pas d'hémoptysie. Pouls à 100, bien frappé. Urine claire.

Radioscopie. — Eclat sous la coupole diaphragmatique gauche à 9 cent. 50 de la paroi abdominale antérieure.

Opération, à 15 heures, soit 5 heures après la blessure. — Incision sous-costale gauche. Aucune lésion de l'épiploon, du côlon transverse, ni de l'intestin grêle. Large déchirure de la rate. Splénectomie. En outre, une perforation (pièce de 1 franc) un peu en arrière de la grande courbure de l'estomac. Issue en abondance de sang, de débris alimentaires et de liquide gastrique. Le doigt introduit dans la perforation perçoit un instant le projectile, mais celui-ci disparaît dans l'estomac où on ne le cherche pas davantage. Suture de l'estomac. Lavage à l'éther, trois gros drains. Deux mèches. Paroi en deux plans.

12 octobre : A vomi quelques caillots, mictions spontanées. Pouls à 14, mou.

13 octobre : Pouls meilleur. Mictions et émissions gazeuses spontanées. Pansement. Liquide séro-sanguinolent par aspiration.

16 octobre : A l'auscultation, gros bloc de congestion occupant tout le poumon gauche.

Mort le 18 octobre 1915.

Autopsie. — Adhérences organisées tout autour du foyer opératoire. Tout le reste de l'abdomen est absolument normal. Poumon gauche entièrement gorgé de sang et transformé en un seul bloc carnifié.

Obs. CII. — *Plaie de l'abdomen par balle, avec lésions du grêle et de l'S iliaque. Hémopéritoine abondant.*

B..., blessé le 13 octobre 1915, à 8 heures, entré le 14 octobre, à 7 heures.

Orifice d'entrée de 8 millimètres de diamètre dans la région lombaire droite. *Pas d'orifice de sortie.* Le projectile est senti sous la peau de la paroi abdominale antérieure à trois travers de doigt à gauche de la ligne médiane. Il a donc traversé l'abdomen de part en part.

État général assez satisfaisant. Pouls bien frappé.

Opération, à 8 heures, soit 24 heures après la blessure. — Laparotomie médiane. Hémopéritoine très abondant. Petite perforation sur le bord libre d'une anse grêle. Autre perforation sur l'S iliaque. Sutures. Hématome sous-péritonéal du petit bassin. Lavage à l'éther. Drainage.

Mort le 16 octobre 1915, à midi.

Obs. CIII. — *Plaie de l'abdomen par balle. Lésions du foie, du duodénum et du rein gauche.*

C..., blessé le 20 décembre 1915, à 9 heures, entré le même jour, à 12 heures.

Orifice d'entrée au niveau du 8e cartilage costal droit sur la ligne mamelonnaire. *Orifice de sortie* de 4 centimètres sur 2 au niveau du rebord costal gauche, sur la ligne axillaire postérieure.

Ventre ballonné, douloureux, surtout au niveau de l'épigastre. Défense de la paroi. Etat général assez bon. Pouls mou à 76. Pas de vomissements. Respiration à 35. Urine hématique.

Intervention, à 12 h. 30, soit 3 h. 1/2 après la blessure. — Laparotomie médiane. Estomac intact. Hémopéritoine assez abondant provenant d'une lésion du foie qui a été traversé de la face convexe à la face inférieure. Pas de lésion du côlon transverse ni des anses grêles. Infiltration ecchymotique diffuse de la fosse lombaire gauche. Drainage et tamponnement léger sous-hépatiques. Suture de la paroi. Débridement et drainage de l'orifice et du trajet lombaire. Disparition de l'hématurie dès le troisième jour : écoulement de liquide séro-bilieux par le drainage abdominal pendant les cinq premiers jours. Ecoulement d'urine par le drain lombaire dès le troisième jour : urines muco-purulentes dès ce moment. Infection de la plaie lombaire.

Mort le 27 décembre 1915.

Autopsie. — Grande cavité péritonéale d'aspect normal. Ni liquide, ni adhérence, ni congestion des anses. Estomac normal. Gros intestin intact. On découvre sur la face postérieure de la première partie du

duodénum une perforation passée inaperçue au cours de l'opération, transversale de 2 cent. 1/2 sur 5 millimètres. L'arrière-cavité des épiploons renferme environ 100 grammes de liquide brunâtre, assez semblable à celui que contient l'estomac. Cependant le péritoine de cette cavité ne présente ni exsudat, ni congestion. Peut-être la perforation du duodénum est-elle de date récente (cinquième ou sixième jour, ce qui correspondrait à la date d'aggravation) et consécutive à la chute d'une escarre produite par frottement tangentiel du projectile. Rein gauche augmenté de volume. Issue de pus roussâtre périrénal à l'ouverture du péritoine pariétal postérieur. Plaie en sillon profond de 15 centimètres sur la face postérieure du pôle inférieur rénal.

Obs. CIV. — *Plaies de l'abdomen par éclats d'obus avec hernie de l'estomac perforé et large déchirure du foie Hémopéritoine. Plaies multiples. Fracture articulaire du genou.*

R..., douze ans et demi, blessé le 21 décembre 1915, vers 15 heures, entré le 21 décembre, à 18 heures.

Large plaie au centre de la région épigastrique avec éviscération de l'estomac dont la paroi antérieure présente une perforation (pièce de 50 centimes). Juste au-dessous, petite plaie circulaire également pénétrante. Plaies multiples du membre supérieur droit et des deux cuisses, avec, à droite, plaie pénétrante du genou et fracture de la rotule.

Pouls à 112, assez bon. Plusieurs vomissements à l'arrivée. Pas de shock. Connaissance parfaite.

Radioscopie. — Deux gros éclats mobiles avec la respiration dans la région hépatique. Plusieurs éclats à la cuisse droite, dont un dans le genou.

Opération, à 18 h. 30, soit 3 heures et demie après la blessure. — Nettoyage à l'éther de l'estomac éviscéré. Suture de la perforation. Laparotomie épigastrique en agrandissant la plaie en haut et en bas. Sang en abondance dans le ventre. Vaste lésion hépatique. Tout le bord antérieur du lobe gauche du foie, jusqu'à la veine ombilicale et jusqu'au hile, est largement déchiré et saigne. Petite incision de débridement vers la droite. On trouve dans les débris de tissu hépatique deux éclats, gros l'un comme un pois, l'autre comme la phalange du pouce. Ablation des caillots et d'un fragment hépatique presque entièrement détaché. En arrière de la surface déchiquetée, on passe trois points en U au gros catgut, de la face supérieure à la face inférieure du foie. Rien à l'intestin. Drainage. Paroi en un plan. Débridement de la plaie du genou. Extraction de l'éclat d'obus et des esquilles rotuliennes. Hémarthrose abondante. Drainage.

Mort le 22 décembre 1915, à 11 h. 30.

Obs. CV. — *Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, avec lésions multiples du grêle et du cæcum. Éviscération. Hémopéritoine. Fracture de l'os iliaque droit.*

M..., blessé le 12 janvier, à 14 heures, entré le 12 janvier à 15 h. 30.

Large *plaie d'entrée* sur la ligne médiane à 4 centimètres au-dessous

de l'ombilic. *Pas d'orifice de sortie.* Volumineux paquet d'anses grêles éviscérées.

Deux vomissements. Facies tiré et pâle. Pouls à 90. petit, filant. Etat de shock.

Radioscopie. — Gros éclat d'obus au niveau de la crête iliaque droite éclatée.

Opération, à 16 heures, soit 2 heures après la blessure. Laparotomie médiane. Deux larges déchirures de l'épiploon, deux sections complètes d'une anse grêle isolant 5 centimètres de cette anse, six perforations de diverses anses. Entéro-anastomose termino-terminale des deux tranches de section complète après suppression de la portion intermédiaire. Suture des six plaies. Toilette de l'épiploon. Hémopéritoine abondant mélangé de matières fécales qui proviennent d'une plaie du cæcum comprenant les deux tiers de sa circonférence. Réparation de la brèche cæcale. Contre-ouverture au niveau du projectile. Extraction de celui-ci. Esquillotomie de la fracture de la crête iliaque. Suture de la plaie laparotomique. Drainage pelvien et iliaque.

Mort le 13 janvier 1916, à 1 heure.

III. — PLAIES THORACO-ABDOMINALES

A. — Plaies thoraco-abdominales guéries sans intervention.

Obs. CVI. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par balle avec lésion du foie.*

B..., adjudant, blessé le 20 août 1915, à 3 heures, entré le 21 août, à 6 h. 30, soit : 27 heures et demie après la blessure.

Plaie d'entrée de 1 centimètre de diamètre au-dessous du mamelon droit dans le 6e espace intercostal. *Plaie de sortie* sur le trajet de la 9e côte à 4 centimètres en arrière de la ligne axillaire.

Abdomen un peu contracturé et douloureux dans l'hypochondre droit. Pas de signes thoraciques appréciables. Bon état général. Pouls à 80.

Abstention opératoire. Pansement.

Évolution simple, mais apparition après quelques jours d'un ictère léger.

29 août. Signes d'hémothorax peu abondant. La ponction pleurale ramène un peu de sang.

13 septembre. Examen du thorax : Matité de la base droite avec abolition presque complète de vibrations. Souffle à caractère tubo-pleural, avec bronchophonie et pectoriloquie.

Radioscopie. — Petit épanchement remontant à un travers de doigt au-dessus du diaphragme, collecté presque uniquement dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique.

Évacué le 20 septembre en excellent état.

Obs. CVII. — *Plaie thoraco-abdominale à gauche par petit eclat d'obus resté inclus dans la fosse iliaque gauche.*

T..., blessé le 30 septembre 1915, vers 8 heures, entré le 30 septembre, à midi.

Orifice d'entrée punctiforme sur la ligne axillaire gauche. Écoulement sanguin abondant par la plaie. Traumatopnée. Hémoptysie.

Ventre contracté et douloureux à la palpation. Vomissements. Très mauvais état général. Pouls insensible. Extrémités refroidies. Angoisse respiratoire.

Radioscopie. — Un éclat métallique dans la fosse iliaque gauche.

Abstention opératoire.

14 octobre : Signes d'un hémopneumothorax, Ponction et évacuation de 350 centimètres cubes de liquide sanglant. L'examen bactériologique ne révèle pas la présence d'agents pathogènes. Les cultures sont stériles. L'état général et local s'améliore progressivement. Le murmure vésiculaire s'entend de mieux en mieux à gauche. L'examen radioscopique, le 21 octobre, montre une légère opacité du sinus costo-diaphragmatique.

Évacué le 22 octobre 1915.

Obs. CVIII. — *Plaie thoraco-abdominale par petit éclat de grenade resté inclus dans l'hypochondre droit.*

D..., blessé le 1er octobre 1915, à 14 heures, entré le 2 octobre.

Plaie d'entrée (pièce de 1 franc) sur la ligne axillaire droite, à cinq doigts au-dessus du rebord costal. *Pas de plaie de sortie.*

Ventre souple. A eu quelques crachats sanglants.

Radioscopie. — Éclat intra-abdominal à 7 centimètres de l'index cutané marqué à deux doigts à droite de l'appendice xiphoïde. Éclat intrahépatique (?).

Pas de réaction thoracique.

Abstention opératoire.

Évacué le 9 octobre 1915.

Obs. CIX. — *Plaie thoraco-abdominale à gauche par petit éclat d'obus resté inclus dans l'hypochondre gauche.*

M..., blessé le 4 octobre 1915, à 2 heures, entré le 4, à 8 heures.

Orifice d'entrée large de 1 centimètre à la face postérieure de l'hypochondre gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Ventre tendu et douloureux à la palpation. Défense musculaire très nette à gauche. Hémoptysie. Pas de vomissements. Urine claire. État général précaire. Pouls petit.

Radioscopie. Un éclat métallique situé à 11 centimètres de profondeur et à 5 centimètres au-dessous de la coupole diaphragmatique. Immobilisation du diaphragme. Rien au poumon et à la plèvre.

Abstention opératoire. — Pansement compressif.

15 octobre : Signes cliniques d'un épanchement pleural à gauche, confirmé par la radioscopie, qui montre un épanchement hydroaérique remontant jusqu'à l'épine de l'omoplate. Cœur déplacé à gauche. Ponc-

tion évacuatrice de 1 litre de sang à la suite de laquelle l'état local s'améliore très notablement.

Évacué le 22 octobre 1915.

Obs. CX. — *Plaie thoraco-abdominale par éclat d'obus? avec grands délabrements pariétaux.*

G..., blessé le 11 octobre 1915, à 4 h. 30, entré le 12 octobre, à 4 h. 30.

Deux plaies béantes, l'une abdominale à l'union de l'hypochondre droit et de l'épigastre, l'autre thoracique sous-mamelonnaire, séparées par une bande de tissus superficiels.

L'ensemble des deux plaies est long de 20 centimètres, large de 10 centimètres. L'abdomen et le thorax sont largement ouverts. Au niveau de la plaie abdominale, destruction des attaches supérieures du grand droit, ouverture large du péritoine et hernie de l'estomac. Au niveau de la plaie thoracique, éclatement du sternum. Ouverture large de la plèvre droite, poumon droit apparent et rétracté. Traumatopnée. Pas d'hémoptysie. Respiration, 38 ; pouls à 130, filiforme. Pas de vomissements. Ventre assez souple. Extrême pâleur de la face.

Radioscopie. — Pas de projectile. Régularisation des cartilages costaux et des parties molles dilacérées. Nettoyage à l'éther de la plaie péritonéale et de l'estomac éviscéré. Pansement à plat.

Suites sans incident. La traumatopnée disparaît vers le 4ᵉ jour. Bourgeonnement rapide.

Évacué le 12 novembre 1915 en excellent état local et général.

B. — Plaies thoraco-abdominales opérées guéries.

a) **Opérations primitives.**

Obs. CXI. — *Plaie thoraco-abdominale par balle avec lésion du foie.*

D..., blessé le 2 janvier 1915, entré le même jour.

Plaie d'entrée punctiforme à deux travers de doigt en dedans du mamelon droit. *Plaie de sortie* épigastrique, ovalaire de 8 centimètres de long sur 2 centimètres de large avec tendance à la hernie des viscères abdominaux.

Expectoration sanguinolente. Matité de la base droite. Pas de réaction abdominale. Pouls, 96.

Opération, le 3 janvier, à 1 heure, soit 10 heures après la blessure. Débridement de la plaie épigastrique. Plèvre et péritoine ont été ouverts par le projectile. De la plèvre s'écoule une notable quantité de sang. Dans l'abdomen, on trouve un sillon d'éclatement superficiel de la face convexe du foie. Tamponnement. Réunion partielle de la plaie.

Suites simples.

14 janvier : Plèvre et péritoine sont définitivement fermés.

Évacué le 18 janvier en voie de cicatrisation.

Obs. CXII. — *Plaie thoraco-abdominale à gauche par projectile d'artillerie avec lésion du rein (?).*

M..., blessé le 29 mars, à 10 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée de 1 cent. 1/2 de diamètre dans la région splénique, sur le trajet de la 10[e] côte. *Pas de plaie de sortie.*

Douleurs abdominales généralisées avec défense. Urine légèrement sanglante. État général médiocre. Pouls à 106.

Opération. — Incision sur la 10[e] côte fracturée. Résection costale. On pénètre dans le cul-de-sac pleural, au fond duquel on trouve une plaie du diaphragme que l'on dilate, ce qui permet d'apercevoir la rate qui paraît saine. Hernie épiploïque. Drainage. Suites simples. L'urine s'éclaircit dès le lendemain.

Évacué le 11 avril 1915.

Obs. CXIII. — *Plaie thoraco-abdominale par petit éclat d'obus* (?) *avec lésion du foie.*

J..., blessé le 1[er] octobre 1915 dans la matinée, entré le 2 octobre, à 10 heures.

Plaie d'entrée de très petites dimensions au-dessous du bord inférieur de la 10[e] côte droite sur la ligne axillaire. *Pas d'orifice de sortie.*

Écoulement sanguin assez abondant par la plaie. Pas de réaction péritonéale. Pas d'hémoptysie. Pas de signes de pneumothorax. Légère dyspnée. Bon pouls à 100. Bon état général.

Radioscopie. — Pas de projectile apparent. Petit épanchement sanguin dans le sinus costo-diaphragmatique droit.

Opération. — Débridement de la plaie au-dessous de la 10[e] côte et parallèlement à elle sur une longueur de 7 centimètres. Nettoyage et régularisation d'un foyer de fracture costal. L'index pénètre dans un trajet de 6 centimètres environ de profondeur qui, passant à travers le diaphragme, conduit sur la convexité du foie. Drains et mèche dans le trajet.

4 octobre : Pansement imprégné de bile. Pas de symptômes thoraciques.

Évacué le 13 octobre 1915 en bon état local et général, mais continuation de la cholerragie.

b) **Opérations secondaires.**

Obs. CXIV. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par balle avec lésion du foie.*

V..., blessé le 24 mai 1911, à 8 heures, au Maroc, entré le 26 mai, à 9 heures.

Plaie d'entrée irrégulière de 1 centimètre de diamètre laissant sourdre de la bile siégeant dans la région hépatique et à quatre travers de doigt au dessous et en dehors du mamelon droit. *Pas de plaie de sortie.*

Hypochondre droit douloureux. Matité de la base droite. Dyspnée. État général médiocre.

Radioscopie. — Pas de projectile appréciable.

Abstention opératoire immédiate. — Pendant un mois, les symptômes thoraciques s'amendent peu à peu, mais l'écoulement biliaire, au lieu de diminuer, devient de plus en plus abondant et épais.

Opération secondaire le 22 juin. — Débridement intercostal de la plaie d'entrée et drainage large d'une vaste cavité intrahépatique.

Suites simples. Diminution progressive de l'écoulement jusqu'à la cicatrisation complète survenue le 16 juillet.

Évacué le 26 août. État général excellent.

Obs. CXV. — *Plaie thoraco-abdominale à gauche par balle (?) avec lésion de l'angle du côlon.*

C..., blessé le 18 février 1915, à 16 heures, entré le 19 février.

Plaie d'entrée de 6 millimètres de diamètre dans la région splénique, sur le trajet de la 10e côte. *Plaie de sortie* de 2 centimètres de diamètre dans la région lombaire, un peu à gauche de l'apophyse épineuse de la 3e lombaire. Sifflement pleural par l'orifice d'entrée.

Submatité de la base, pas de symptômes péritonéaux appréciables. Pouls à 118.

Abstention opératoire immédiate. — Dilatation de l'orifice de sortie et mise en place d'un drain qui pénètre jusque dans la cavité abdominale.

Opération secondaire, le 22 février. — L'exploration montre une fracture de la 10e côte. Résection costale. Drainage de l'orifice d'entrée où existe une suppuration abondante.

25 février : Matières fécales en grande abondance au niveau de l'orifice d'entrée. L'orifice de sortie tend à se fermer.

Évacué le 9 mars avec une plaie lombaire cicatrisée et un anus artificiel de la région splénique. État général excellent.

Obs. CXVI. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par balle avec lésion du foie.*

J..., blessé le 28 juin 1915, à 17 heures, entré le 29 juin, à 4 h. 30.

Orifice d'entrée à la face dorso-latérale de l'hémithorax droit au niveau de la 10e côte. Suintement sanguin assez abondant dans le fond de la plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Gêne respiratoire très notable. Hémoptysie abondante. Matité à la base droite, avec obscurité respiratoire, mais sans épanchement appréciable. État général assez satisfaisant. Pouls rapide bien frappé.

Radioscopie. — Une balle au niveau du sinus costo-diaphragmatique droit, à 13 centimètres de la paroi antérieure; ce sinus s'éclaire mal.

Abstention opératoire immédiate.

3 juillet : Signes d'épanchement pleural à droite. Matité, souffle, égophonie, pectoriloquie.

8 juillet : La température monte à 39°. Une ponction évacue environ 300 centimètres cubes de sang mélangé d'air.

12 juillet : Pansement imbibé d'un liquide teinté par la bile. Dilatation du trajet fistuleux. On aboutit à une côte fracturée. La radioscopie montre que l'hémopneumothorax a très diminué.

Opération secondaire, le 27 juillet. — Résection de la 10e côte fracturée. On découvre un trajet fistuleux oblique en haut et en dedans d'où on ramène un pus grumeleux et du tissu hépatique sphacélé. Débridement du trajet. Drainage. Pansement.

Suites opératoires simples. La fistule se tarit rapidement en même

temps que l'examen radioscopique montre la disparition de l'épanchement thoracique.

Évacué guéri le 21 août 1915.

Obs. CXVII. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par éclat d'obus, avec lésion du foie et du rein.*

G..., blessé le 14 juillet 1915, à 16 heures, entré le 15 juillet, à 7 h. 30. Deux *plaies d'entrée* larges chacune comme une pièce de 50 centimes et situées à la région lombaire droite. *Pas de plaie de sortie.*

Ventre contracturé, surtout à droite. Urine sanglante. État généra très déprimé. Pouls petit et rapide. Angoisse respiratoire.

Radioscopie. — Deux petits projectiles mobiles avec les mouvements du diaphragme à la base de l'hémithorax droit.

Abstention opératoire. Pansement.

23 juillet : Pansement imbibé de bile. Disparition de l'hématurie.

Opération secondaire, le 26 juillet. — Curettage du foyer. Ablation de débris de tissu hépatique sphacélé. Drainage.

Suites opératoires simples : Pas de fièvre. L'état local s'améliore rapidement. La radioscopie montre une petite obscurité au niveau du sinus costo-diaphragmatique droit.

Evacué le 7 septembre en excellent état.

Obs. CXVIII. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par éclat d'obus inclus dans le foie. Abcès secondaire du foie.*

M..., blessé le 18 août 1915, à 15 heures. Entré le 1er septembre, après avoir été soigné dans une ambulance voisine du 18 août au 1er septembre.

Orifice d'entrée immédiatement au-dessous du mamelon droit, largement débridé et drainé. Plaie de bon aspect et presque sans suppuration. *Pas d'orifice de sortie.*

Pas de signes pleuraux ou pulmonaires. Voussure régulièrement arrondie de la région épigastrique, douloureuse à la pression, descendant de 2 centimètres au-dessous des fausses côtes, mate dans toute son étendue et se confondant avec la matité du foie, sauf en une zone nettement limitée de l'épigastre où elle redevient sonore. Abdomen normal partout ailleurs. Pas d'ictère. Urine et selles normales. Teint terreux, amaigrissement rapide. Température à grandes oscillations. Pouls à 130, le soir.

Radioscopie. — Énorme voussure de la coupole diaphragmatique droite, remontant jusqu'au niveau du mamelon. Cette voussure a conservé ses mouvements d'ascension et de descente dans les mouvements d'inspiration et d'expiration. Un éclat d'obus dépassant 2 centimètres de surface apparaît en plein foie à 11 centimètres de profondeur. Une ponction exploratrice ramène du pus à 6 centimètres de profondeur.

Opération. — Incision épigastrique sous-costale de 8 à 10 centimètres. Protection de la cavité péritonéale, libre d'adhérences.

Incision du foie parallèle à l'incision cutanée sur une longueur et une profondeur de 3 centimètres environ. Issue d'un demi-litre de pus verdâtre fétide, précédé de gaz sous pression, ce qui explique la sonorité

de la voussure épigastrique. Extraction dans la cavité d'un éclat d'obus de 2 cent. 1/2 carrés, et de 1 centimètre d'épaisseur. Large drainage.

Suites simples. Le lendemain la température tombe à 37° pour y rester définitivement. Relèvement rapide de l'état général.

Évacué le 25 septembre avec une plaie à plat.

OBS. CXIX. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par balle avec lésion du foie. Abcès secondaire du foie.*

C..., blessé le 25 octobre 1915, à 8 heures, entré le 26, à 5 h. 30.

Plaie d'entrée punctiforme au-dessous et un peu à droite du mamelon droit dans le 6e espace intercostal. *Plaie de sortie* de mêmes dimensions dans la région lombaire droite, à deux travers de doigt en arrière de la ligne axillaire, à la hauteur de la 2e lombaire.

Pas de signes thoraciques appréciables. Abdomen légèrement douloureux et contracturé à droite. État général bon. Pouls petit, mais non accéléré à 80.

Abstention opératoire immédiate. Évolution simple pendant les premiers jours.

2 novembre : La température qui était d'abord tombée à la normale remonte et atteint 39° en même temps que les signes thoraciques se précisent.

Radioscopie. — Obscurité de tout l'hémithorax droit.

Une ponction exploratrice reste négative. Il semble s'agir plutôt d'un processus congestif que d'un épanchement pleural. Ventouses.

12 novembre : Les symptômes de congestion se précisent. Révulsion. Traitement général.

Opération secondaire, le 18 novembre, décidée en raison de l'apparition d'une suppuration au niveau de la plaie de sortie. L'espace intercostal étant large, on se contente du débridement intercostal. Issue de 200 à 300 grammes de pus jaune verdâtre.

Le doigt introduit dans la plèvre perçoit l'orifice diaphragmatique au travers duquel on pénètre dans une petite cavité de laquelle s'écoule un peu de pus. Mise en place de deux drains jusque dans la poche hépatique.

Suites opératoires simples.

5 décembre : Ablation des drains.

Évacué le 10 décembre en excellent état.

C. — PLAIES THORACO-ABDOMINALES OPÉRÉES DÉCÉDÉES

a) Opérations primitives.

OBS. CXX. — *Plaie thoraco-abdominale à gauche par éclat d'obus* (?) *avec lésions de la rate et du rein.*

De la B..., blessé le 12 février 1915, à 6 heures, entré le même jour.

Large *plaie d'entrée* de 8 centimètres de haut sur 4 de large, siégeant sur le bord axillaire de l'omoplate gauche, saignant abondamment. Section complète du muscle grand dorsal. Ouverture de la plèvre. *Pas de plaie de sortie.*

Signes thoraciques peu accusés. Douleurs abdominales généralisées avec défense. Urine sanglante. Pouls à 102.

Opération, le 12 février, à 15 heures, soit 9 heures après la blessure. — L'exploration de la plaie révélant une fracture de la 9e côte, on fait une incision le long de cette côte, que l'on résèque sur 10 centimètres; on aperçoit, à travers la plèvre largement ouverte, une plaie du diaphragme de 2 à 3 centimètres de diamètre, au travers de laquelle on aperçoit une lésion superficielle de la rate. Drainage abdominal et drainage pleural.

Décédé le 22 février, des suites d'infection pleuro-pulmonaire.

Obs. CXXI. — *Plaie thoraco-abdominale à gauche par projectile d'artillerie, avec éclatement de la rate. Hémopéritoine. Plaies multiples. Fracture articulaire très comminutive du genou.*

B..., blessé le 11 juin 1915, à 21 h. 30, entré le 12 juin, à 5 h. 30.

Plaie d'entrée (pièce de 50 centimes) de la partie latérale gauche du thorax à l'union de la ligne axillaire postérieure et d'une horizontale passant à quatre doigts en dessous du mamelon. Hernie épiploïque. *Pas de plaie de sortie*. Cinq plaies de la face antérieure du genou gauche. Vomissements. Pouls petit, à 108. Un peu de shock. Urine claire.

Radioscopie. — Projectile arrondi situé sur le flanc gauche de la 12e dorsale, à environ 20 centimètres de la peau de la région épigastrique.

Opération, le 12, à 6 h. 30, soit 9 heures après la blessure. — 1° Incision au niveau de la plaie thoracique suivant la direction des côtes. La côte sous-jacente est encochée, mais non fracturée. Ouverture de la plèvre. Poumon déjà rétracté. Gros paquet d'épiploon hernié dans la cavité pleurale, à travers une perforation du diaphragme large comme une pièce de 2 francs. Résection partielle de l'épiploon. On refoule le moignon dans l'abdomen. Suture du diaphragme. Fermeture complète en deux plans et sans drainage; 2° Laparotomie médiane sus-ombilicale. Aucune lésion de l'estomac ni de l'intestin. Sang et caillots dans la région spléno-rénale. Asséchement et drainage. Fermeture partielle de l'incision épigastrique; 3° Esquillotomie et immobilisation du genou gauche.

Mort le 13 juin, à 11 heures.

Autopsie. — Pas trace de péritonite. Un peu de sang liquide et de caillots à gauche du mésentère. Aucune lésion de l'intestin. Rate complètement éclatée. Ni sang, ni liquide dans la plèvre.

Obs. CXXII. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par éclat d'obus avec vaste déchirure du foie. Plaies multiples.*

F..., blessé le 18 juin 1915, à 9 heures, entré le 18 juin, à 14 heures.

1° A droite, plaies multiples de l'avant-bras de la région scapulaire, de la région lombaire, du sillon interfessier, de la fesse, de la cuisse; 2° Plaie thoracique sur la ligne axillaire moyenne à droite, un peu au-dessus du rebord costal inférieur. Emphysème sous-cutané autour de cette plaie. Dyspnée très marquée. On entend la respiration dans

toute la hauteur du thorax des deux côtés. Contracture et défense musculaire marquée au niveau de l'abdomen. Pouls à 124. Urine claire.

Opération, le 18, à 16 heures, soit 7 heures après la blessure. — Débridement de la plaie thoracique. On trouve une fracture de côte et une perforation pleuro-diaphragmatique par où le doigt arrive au contact du foie. Résection costale. On agrandit la plaie du diaphragme : sur la convexité du foie, déchirure ayant environ 12 centimètres de long sur 4 centimètres de profondeur. Hémorragie peu considérable. Au fond de la plaie du foie, on enlève un éclat gros comme un dé.

Tamponnement du foie. Sutures partielles du diaphragme, de la plèvre, des muscles et de la peau. Débridement de toutes les autres plaies (cuisse, épaule, paroi abdominale).

Mort le 22 juin, à 2 heures.

OBS. CXXIII. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par éclat d'obus, avec perforations multiples de l'intestin grêle, déchirure du mésocôlon. Plaie du foie. Hémopéritoine. Plaies multiples.*

L..., blessé le 25 juillet 1915, à 9 heures, entré le 25 juillet, à 18 h. 30.

1° Plaies multiples superficielles de la cuisse et de la fesse droite; 2° Plaies multiples du membre supérieur droit et de la paroi antérieure de l'aisselle. Emphysème sous-cutané de toute la face latérale du thorax. Le blessé a eu 3 ou 4 hémoptysies; 3° Petite plaie du rebord costal inférieur, à droite sur la ligne axillaire.

Ventre dur et douloureux. Dyspnée. Pouls rapide, un peu mou.

Radioscopie. — Un éclat en arrière et au-dessus de l'extrémité interne de la clavicule gauche. Un éclat, très mobile avec la respiration, dans la région épigastrique (intra-abdominal).

Opération, à 19 heures, soit : 10 heures après la blessure. — Laparotomie médiane sus- et sous-ombilicale. Plus d'un litre de sang dans le ventre. On trouve successivement : 1° huit perforations de l'intestin grêle qu'on suture; 2° le projectile collé sur une anse grêle et, sous lui, une plaque grisâtre qu'on enfouit; 3° une déchirure du mésocôlon transverse qu'on suture; 4° une plaie à deux orifices du lobe droit du foie (un point sur chaque orifice). Lavage à l'éther, deux drains.

Mort le 26 juillet, à 6 heures.

OBS. CXXIV. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par éclat d'obus, avec lésion du foie. Hémopéritoine. Plaies multiples.*

B..., blessé le 24 novembre 1915, à 8 heures, entré le 24 novembre, à 20 heures.

Plaie de l'hypochondre droit à trois doigts au-dessus du rebord costal. Abdomen contracturé et douloureux, surtout à droite. Pouls à 100, petit. Urine claire. Ni hémoptysie, ni vomissements.

Plaies multiples du membre inférieur droit.

Radioscopie. — Un petit éclat, mobile avec la respiration à un doigt en dessous de l'ombre hépatique, à 12 centimètres de profondeur de la paroi abdominale antérieure.

Opération, à 21 heures, soit 13 heures après la blessure. — Laparo-

tomie sur le bord externe du grand droit, à droite, avec petit débridement secondaire, à mi-hauteur sur le grand droit. Beaucoup de sang liquide et caillots dans l'abdomen. Anses grêles, côlon, estomac très dilatés mais non lésés. Plaie assez large de la face convexe du lobe droit du foie. On ne trouve pas l'éclat indiqué par la radio, mais, vers le flanc, le mésocôlon transverse est infiltré de sang. Déchirure du péritoine pariétal postérieur à la faveur de laquelle on perçoit une lésion du pôle supérieur du rein droit. Tamponnement et drainage.

Débridement des plaies du genou. Arthrotomie. Drainage.

Mort dans la nuit.

Obs. CXXV. — *Plaie thoraco-abdominale à droite, par éclat d'obus, avec lésion du foie et du rein droit.*

B..., blessé, le 24 novembre 1915, à 15 heures, entré le 24 novembre, à 19 heures.

Plaie d'entrée à la partie postéro-inférieure du thorax à droite, avec emphysème sous-cutané, traumatopnée et issue au dehors d'une languette déchiquetée de tissu hépatique. *Pas d'orifice de sortie.* Éclat d'obus sous-cutané au milieu de l'hypochondre droit.

Ventre dur. Pâleur. Shock intense. Pouls à 132, très petit. Ni hémoptysie, ni vomissements.

Opération, à 21 heures, soit 6 heures après la blessure. — Anesthésie locale. Débridement de la plaie thoracique. Fracture esquilleuse des côtes sus- et sous-jacentes. Large perforation du diaphragme à travers laquelle on voit et sent une très large et profonde déchirure du foie. Écoulement abondant de sang, venant surtout de la plèvre et un peu de l'abdomen. Résection de la côte sous-jacente fracturée; drainage de la plèvre; tamponnement du foie au travers de la plaie diaphragmatique.

Mort le 25 novembre, à 10 heures.

Autopsie. — En plus des lésions constatées à l'opération, on trouve un gros hématome autour de l'angle droit du côlon et un éclatement du rein droit entouré de caillots. Pas de lésion intestinale.

Obs. CXXVI. — *Plaie thoraco-abdominale, avec lésion de l'estomac, de la rate, du poumon gauche et large déchirure du diaphragme.*

P..., blessé le 12 janvier 1916, à 14 heures, entré à 16 heures, soit : 2 heures après la blessure.

Large *plaie d'entrée* au niveau de l'hypochondre gauche, sur la ligne mamelonnaire. Hernie épipiploïque. Issue de matières alimentaires et de sang. *Pas d'orifice de sortie.*

État général très mauvais. Pouls petit et incomptable. Extrémités froides. Dyspnée très accentuée.

Radioscopie. — Un gros éclat métallique dans l'hémithorax gauche, plaqué contre les 5e, 6e et 7e côtes.

Opération, à 17 heures, soit 3 heures après la blessure. — Incision parallèle aux côtes. Résection de la 8e côte fracturée. Large plaie de l'estomac qui fait hernie dans le thorax, à travers une grande déchirure du diaphragme. Suture de la plaie gastrique.

L'hémithorax gauche est plein de sang provenant d'une plaie pulmonaire. Suture et tamponnement.

Décédé le même jour, à 20 heures.

Autopsie. — Estomac, rate et côlon font hernie dans le thorax par la déchirure du diaphragme, mesurant 12 centimètres de long sur 10 centimètres de large.

Les sutures gastriques tiennent solidement. Lésion minime du pôle supérieur de la rate. Le projectile est logé dans la paroi postérieure du thorax.

b) **Opérations secondaires.**

Obs. CXXVII. — *Plaie thoraco-abdominale, à droite, par éclat d'obus, avec lésion du foie.*

P..., blessé le 10 décembre 1915, entré le 15, après avoir été traité dans une ambulance voisine.

Plaie d'entrée de 1 centimètre de diamètre sur le trajet de la 9e côte droite, un peu en arrière de la ligne axillaire. Écoulement abondant de bile. *Pas d'orifice de sortie.*

Abdomen légèrement douloureux et tympanisé. Pas de vomissement. Dyspnée. Pouls à 140.

Radioscopie. — Projectile des dimensions d'une noisette, localisé dans l'hémithorax droit, un peu à droite du sternum, au niveau du 3e espace intercostal, à 12 centimètres de profondeur.

Opération secondaire, le 16 février. — Anesthésie locale. Résection de la 9e côte. Issue abondante de liquide pleural, trouble et hématique.

Petite plaie du diaphragme au travers de laquelle, après dilatation, s'écoule de la bouillie hépatique et du pus. Drainage pleural.

Décédé le 18 décembre 1915.

OPÉRATIONS DE MURPHY OU GENRE MURPHY

Obs. CXXVIII. — *Plaie de l'abdomen par balle. Hémopéritoine.*

A..., blessé le 21 septembre 1914, à 14 heures, entré le 22 septembre, à 17 heures.

Plaie d'entrée petite siégeant sur la crête iliaque gauche, à 6 centimètres en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure. *Plaie de sortie* de même dimension, siégeant à la racine de la cuisse droite, à 4 centimètres au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure.

Abdomen uniformément dur, douloureux, ballonné. Disparition de la matité hépatique. Hoquet. État général mauvais. Facies péritonéal. Pouls à 102.

Opération, à 18 heures, soit : 4 heures après la blessure. — Boutonnière sus-pubienne. A l'ouverture du péritoine, issue abondante d'une grande quantité de sang noirâtre. Drainage. Position demi-assise dans le lit. Sérum intra-rectal goutte à goutte.

Les jours suivants, amélioration lente, mais néanmoins manifeste,

malgré la très grande faiblesse du blessé. Première selle diarrhéique le 26 septembre.

1er octobre : Écoulement séro-purulent d'odeur nettement fécaloïde par le drain. Amélioration de l'état général.

13 octobre : Cicatrisation de la plaie opératoire, on commence à donner quelques aliments solides.

21 octobre : Amélioration rapide depuis plusieurs jours. Le blessé commence à marcher et à s'alimenter normalement.

Évacué le 24 octobre 1914.

Obs. CXXIX. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par balle de shrapnell.*

R..., blessé le 22 octobre 1914, à 12 heures, entré le même jour.

Plaie d'entrée cratériforme de 1 cent. 50 de diamètre, siégeant dans la région hépatique sur le trajet de la 10e côte, sur la ligne axillaire postérieure. *Pas d'orifice de sortie*, mais projectile sous-cutané immédiatement à gauche de l'ombilic.

Abdomen douloureux, légèrement ballonné. Submatité à la base droite. Dyspnée. Battement des ailes du nez. Pouls à 120.

Opération. — 1° Incision iliaque droite. A l'ouverture du péritoine issue de 100 grammes de sang environ. Drainage ; 2° Extraction du projectile (balle de shrapnell) ; 3° Débridement et drainage de la plaie d'entrée avec esquillotomie costale. Position demi-assise dans le lit. Sérum intrarectal goutte à goutte. Diète.

Suites opératiores simples, mais apparition de toux avec expectoration abondante. Ablation du drain iliaque au bout de quelques jours. Diminution progressive du drain thoracique qui est complètement supprimé le 15 novembre. Reprise graduelle de l'alimentation.

27 novembre : Les trois plaies sont cicatrisées. Il ne persiste plus qu'une légère submatité avec quelques frottements de la base droite.

Évacué le 28 novembre 1915 en excellent état local et général.

Obs. CXXX. — *Plaie thoraco-abdominale par balle. Hémopéritoine abondant.*

T..., blessé le 14 septembre, à 5 heures, entré le 14 novembre.

Plaie d'entrée irrégulière de 1 cent. 50 de diamètre, siégeant sur la paroi interne de l'aisselle gauche, à 6 centimètres à gauche du mamelon gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Douleur à la pression sur le trajet des 5e et 6e côtes ; pas de symptômes thoraciques très accusés, mais la fosse iliaque gauche est dure et douloureuse. État général médiocre. Pouls petit à 120.

Opération. — Incision iliaque gauche. A l'ouverture du péritoine, issue de sang noir sous pression. Drainage. Position demi-assise. Sérum intrarectal goutte à goutte. Débridement de la plaie axillaire.

Suites assez bonnes. Grande faiblesse pendant les premiers jours.

17 novembre : Selle diarrhéique.

18 novembre : Légère hémoptysie.

20 novembre : La diète hydrique des premiers jours est remplacée par l'alimentation liquide plus abondante.

3 décembre : L'examen radioscopique montre la présence d'une balle située profondément dans la région sacro-iliaque gauche.

11 décembre : Ablation définitive du drain. Alimentation solide depuis quelques jours.

Évacué en bon état le 17 décembre 1914.

Obs. CXXXI. — *Plaie thoraco-abdominale à gauche par éclat d'obus, avec lésion du côlon descendant.*

S..., blessé le 31 décembre 1914, à 13 heures, entré le même jour.

Plaies d'entrée multiples de 1 à 2 centimètres de diamètre, siégeant dans la région thoracique postérieure et dans les deux régions lombaires, sans que l'on puisse apprécier leur degré de pénétration. *Pas de plaie de sortie.*

Abdomen dur et douloureux dans son ensemble. Tympanisme. Disparition de la matité hépatique. Emphysème sous-cutané à droite. État général médiocre. Pouls à 120.

Opération, le 1er janvier, à 18 heures, soit 28 heures après la blessure. — Boutonnière sus-pubienne. Issue d'une grande quantité de sang noir, venant de la fosse iliaque gauche. Un drain. Position demi-assise dans le lit. Sérum rectal goutte à goutte.

Suites opératoires simples.

5 janvier : Plaie opératoire en bon état. Suppuration fécaloïde au niveau d'une plaie de la région lombaire gauche.

8 janvier : Issue de matières fécales par la plaie lombaire qui est largement débridée. Résection partielle de la 12e côte fracturée. Drainage large.

10 janvier : La plaie opératoire sus-pubienne est en voie de guérison.

Évacué le 11 janvier 1915, avec un anus lombaire.

Obs. CXXXII. — *Plaie thoraco-abdominale à droite par projectile d'artillerie* (?).

P..., blessé le 20 décembre 1914, à 9 heures, entré le 21 décembre.

Plaie d'entrée à la base de l'hémithorax droit, à 12 centimètres à droite de la ligne des apophyses épineuses. *Pas de plaie de sortie.*

Matité dans toute la hauteur du poumon droit. Diminution des vibrations thoraciques. Douleur et défense de la fosse iliaque droite. Dispasition de la matité hépatique. Pouls petit, à 130.

Opération, le 21 décembre, à 16 heures, soit 31 heures après la blessure. — Incision iliaque droite. A l'ouverture du péritoine, issue d'une petite quantité de sang. Drainage. Débridement intercostal de l'orifice d'entrée. Issue d'une notable quantité de sang pleural. Drainage. Position demi-assise dans le lit. Sérum rectal goutte à goutte. Diète.

Suites bonnes : 29 décembre : Suppression du drain abdominal.

2 janvier : Suppuration pleurale.

Évacué le 9 janvier, avec un drain pleural.

I. — PLAIES EXTRAPÉRITONÉALES

Pariétales ou viscérales, les plaies extrapéritonéales offrent assez peu d'intérêt. Elles ne sont importantes que par la discussion du problème de la pénétration, qui sera étudié avec les plaies péritonéales. Mais l'intégrité du péritoine une fois reconnue cliniquement, les indications opératoires et le traitement se trouvent simplifiés.

Dans les plaies extrapéritonéales pariétales les lésions n'offrent par elles-mêmes rien de spécial qui les distingue de ce qu'elles sont partout ailleurs. Osseuses ou vasculaires, elles se traduisent par un ensemble clinique qui peut faire hésiter le diagnostic : une fracture de la crête iliaque ou du rebord costal, une hémorragie extrapéritonéale abondante (obs. I) suffisent à donner le change et laissent croire à une atteinte du péritoine ou d'un viscère. Ce sont ces faits que nous devrons discuter, lorsque, à propos des plaies péritonéales, nous poserons le diagnostic de pénétration. Ils trouveront mieux leur place à ce moment.

Quant aux plaies extrapéritonéales viscérales, elle tirent de la lésion viscérale associée un intérêt plus grand. L'organe le plus souvent atteint a été le rein (8 fois), puis le côlon (4 fois) et la vessie (3 fois).

Les lésions du rein que nous avons observées ont guéri rapidement et n'ont donné lieu qu'exceptionnellement à des constations anatomiques. Elles ont trouvé leur signature clinique dans une hématurie coexistant avec une plaie de la région lombaire et cette hématurie a fixé le diagnostic. Dans le seul cas opéré (plaie par baïonnette) le rein avait été atteint tangentiellement au niveau de son bord convexe.

Le côlon aussi peut être touché dans sa portion extrapéritonéale. Ici, il s'est agi souvent de coups tangentiels; le projectile trois fois sur quatre a produit une brûlure de la paroi colique. Seule la chute de l'escarre, quelques jours après la blessure, a ouvert le gros intestin, et déterminé une fistule stercorale qui a précisé le diagnostic.

Quant aux plaies de la vessie, elles ont été dans nos observations de divers ordres : simples perforations par balle, lésions irrégulières plus ou moins étendues par éclat d'obus.

Que faire, en présence de ces plaies extrapéritonéales? On conçoit fort bien que, dans les plaies pariétales, l'indication opératoire est tirée de l'existence d'une plaie anfractueuse à débrider, ou de corps étrangers à extraire. S'agit-il, au contraire, de plaies extra-

péritonéales viscérales, l'organe lésé (côlon, rein, vessie) pose des indications opératoires différentes. Nous l'avons vu, l'ouverture du côlon est secondaire. Il ne s'agit donc jamais d'une indication d'urgence, et d'ailleurs ces fistules stercorales ont une tendance reconnue à guérir spontanément. Il en était vraisemblablement ainsi dans les trois observations n°s XV, XXII, XXIII. Le traitement a consisté, dans ces trois cas, dans un simple débridement de la plaie destiné à permettre la désinfection, le drainage et l'écoulement des matières fécales. Ces trois blessés ont guéri très simplement. Le blessé de l'observation n° XXVIII, atteint d'une lésion extrapéritonéale du côlon descendant, a certainement succombé aux blessures multiples dont il était en outre atteint (fracture de la base du crâne et fracture du radius gauche).

Pour le rein, c'est l'abondance de l'hémorragie qui commande l'intervention et ainsi, dans un cas, l'un de nous a dû pratiquer la suture de l'organe blessé par un coup de baïonnette. Sept fois sur huit, ces lésions extrapéritonéales du rein ont guéri spontanément.

Quant aux plaies de la vessie, elles sont dominées par une double indication : rétablir le cours normal de l'urine et éviter l'infection. La suture immédiate et le drainage par les voies naturelles ont toujours été contre-indiqués par les lésions concomitantes aggravant notablement l'état général (fracture du bassin, lésion du rectum, etc.), de sorte que nous nous sommes contentés de la cystostomie sus-pubienne avec ou sans drainage par les voies naturelles. Dans le cas de l'observation n° XVII, la plaie vésicale se trouvait juste au-dessus de la symphyse du pubis et il a été possible de drainer la vessie par l'orifice de sortie du projectile.

Ainsi, dans leur ensemble, ces plaies extrapéritonéales pariétales ou viscérales ne soulèvent pas de problèmes très ardus. Il en est autrement pour les plaies péritonéales : la séreuse est touchée, un viscère intra-abdominal est atteint ; l'intérêt change.

II. — PLAIES PÉRITONÉALES

1° Lésions observées.

Faites pendant nos opérations, ou à l'autopsie de blessés, morts après ou sans laparotomie, nos constatations anatomo-pathologiques ont été très diverses.

Dès l'ouverture du ventre, nous nous sommes trouvés en présence d'un aspect du *péritoine* très différent, selon l'ancienneté de la blessure et la nature des organes lésés. Chez les blessés arrivés dans les premières heures, le péritoine avait conservé son apparence et sa coloration normales, et en l'absence de lésions d'un

viscère plein, l'épanchement sanguin était négligeable. Mais dans la majorité des cas soumis assez tardivement à notre observation, nous n'avons constaté qu'exceptionnellement l'absence de tout épanchement.

C'est ainsi que sur les 74 laparotomies pratiquées, nous avons relevé 38 fois la présence d'un *hémopéritoine* assez abondant et dans certain cas même avec du sang sous pression. C'est là un facteur de gravité assez important : on constatera par la lecture des observations que la plupart de ces blessés sont morts. Le sang est le plus souvent noirâtre, d'aspect poisseux et communique à tous les viscères une coloration vineuse et une viscosité tout à fait particulière.

En l'absence de lésions d'un viscère plein, la cause de l'hémopéritonie n'est pas toujours facile à trouver d'emblée. Tantôt il s'agit de lésions de gros vaisseaux intra-abdominaux, tantôt de celles de mésos, ou même simplement de la tranche intestinale.

Nous n'avons constaté que deux fois sur la table d'opération et à l'autopsie des lésions de gros vaisseaux intra-abdominaux. Dans la première, il s'agissait du tronc cœliaque (obs. LX) et dans l'autre du pédicule de la rate, dont la blessure a nécessité la splénectomie (obs. LXXIV).

Les lésions vasculaires des *mésos* donnent également lieu à une hémorragie souvent abondante, non seulement dans la cavité péritonéale, mais entre les deux feuillets séreux. C'est à ces faits qu'il faut attribuer l'infiltration sanguine diffuse avec aspect ecchymotique du mésocôlon et du mésentère que nous avons avons rencontré 15 fois. Il est toujours difficile d'en trouver la source exacte et le pronostic en est de ce fait particulièrement sombre.

Quant aux larges déchirures du *mésentère* que nous avons observées 10 fois, outre qu'elles compromettent toujours la vitalité de l'intestin, elles donnent toujours lieu à une hémorragie particulièrement abondante.

La lésion des vaisseaux de la tranche intestinale n'est pas une source négligeable d'hémorragie, et si l'hémostase n'en est pas rapidement faite elle peut donner lieu à un épanchement très abondant qui paraît parfois disproportionné avec le calibre des vaisseaux qui en sont l'origine.

Aux lésions vasculaires, nous rattacherons pour mémoire la thrombose de la veine mésentérique à laquelle semble avoir succombé le blessé de l'observation (n° LXXIX) qui, au huitième jour, a été pris brusquement d'accidents graves, alors qu'il semblait en voie de guérison.

Dans 18 cas, nous nous sommes trouvés nettement en présence

d'une *péritonite* au début, tantôt sous forme adhésive (10 cas), tantôt avec épanchement séro-sanguinolent (3 cas), tantôt avec liquide franchement purulent (2 cas) mélangé ou non à des débris alimentaires (haricots, lentilles).

L'examen radiographique nous a permis de constater que dans 56 cas, il existait un projectile inclus dans la cavité péritonéale, soit à l'état libre, soit enchâssé entre les feuillets d'un méso, soit dans un viscère plein, soit dans la cavité intestinale.

Il s'agissait de :

Éclats d'obus	43 fois.
Balles de fusil	5 —
Balles de shrapnell	6 —
Balles de revolver	2 —

Le plus souvent nous avons pu extraire le projectile au cours de l'intervention, mais 18 fois le corps étranger n'a pu être retrouvé. D'ailleurs, il est juste de dire, que les projectiles n'ont pas été recherchés systématiquement, mais que, en général, ils ont été trouvés au cours d'une manœuvre opératoire. Dans 9 cas, nous avons retrouvé et enlevé au cours de la laparotomie des débris vestimentaires. Chez un de nos opérés, ils étaient particulièrement nombreux et tapissaient en grande partie le grand épiploon.

Avec le péritoine, un ou plusieurs viscères abdominaux peuvent être atteints (plaies péritonéales, univiscérales ou multiviscérales). Voici le pourcentage de ces lésions.

Sur les 40 cas laparotomisés immédiatement, pour plaies péritonéales univiscérales, nous relevons :

Plaies du grêle	23 cas.
Plaies du gros intestin	8 —
Plaies du foie	5 —
Plaie de la rate	1 —
Plaies de l'estomac	2 —
Plaie du rectum	1 —

Les 21 plaies multiviscérales laparotomisées immédiatement se divisent en :

Intestin grêle et côlon	10 cas
Intestin grêle, foie et rein	1 —
Intestin grêle, côlon, foie	1 —
Intestin grêle et cæcum	1 —
Intestin grêle et rectum	1 —
Intestin grêle et estomac	1 —
Intestin grêle et rate	1 —
Intestin grêle et vessie	1 —
Estomac et foie	1 —
Estomac et rate	1 —
Foie et côlon	1 —
Foie et rein	1 —

Bref, quel que soit le pourcentage, les lésions observées par nous dans chaque organe ont été les suivantes :

A. — *Plaies du grêle.* La distension et la coloration des anses grêles appellent le plus souvent l'attention sur le siège des lésions ; nous avons été frappés, comme la plupart des opérateurs, du contraste qui existe entre le volume et la teinte des anses de la zone traumatisée, avec l'aplatissement et la pâleur des anses saines. Cette distension favorise singulièrement la recherche des lésions, les anses distendues, le plus souvent lésées, se présentant elles-mêmes dès l'ouverture du péritoine.

En dehors des perforations proprement dites, nous avons observé plusieurs fois des *lésions incomplètes* caractérisées par des zones de dépéritonisation avec des ecchymoses de voisinage au niveau desquelles l'intestin est particulièrement friable, et où l'enfouissement est rendu difficile en raison de la fragilité des tuniques intestinales qui se laissent couper par le fil.

Parmi les *lésions complètes*, nous avons observé des perforations (39 cas) et des sections (5 cas).

1° *Perforations* : a) *Dimensions.* — Dans 6 cas, les perforations ont été *punctiformes* (lésions par baïonnette, par balle, par minuscule éclat d'obus).

Dans la grande majorité des cas (33 fois), les perforations étaient *larges*, à bords irréguliers, avec éversion très accusée de la muqueuse.

b) *Nombre.* — Le plus souvent, les perforations ont été multiples et leur nombre a varié de une à douze.

En dehors des cas où l'intestin a été touché tangentiellement, les perforations marchent presque toujours par paires ; aussi, il nous a semblé utile, dans les perforations nettes, de toujours chercher, en principe, le nombre pair.

c) *Siège.* — Leur topographie par rapport au mésentère est variable, et n'aurait pas d'intérêt particulier si nous ne voulions signaler celles qui siègent au niveau de l'insertion mésentérique et qui peuvent être interprétées comme une simple perforation du mésentère, et passer inaperçues, comme dans l'observation LVIII.

d) *Confluence.* — Dans plusieurs observations, la confluence des lésions sur la même anse a été telle que toute réparation était matériellement impossible.

Une fois, notamment (voir fig. 1), l'intestin était réduit à l'état de véritable dentelle sur une longueur d'une quinzaine de centimètres (voir obs. LXXXIII).

2° *Sections.* — Nous en avons observé cinq ; les unes partielles, les autres circonférentielles. Les premières les plus fréquentes,

étaient tantôt régulières et produites par l'action directe du projectile; tantôt irrégulières et dues peut-être à un véritable éclatement viscéral.

Les secondes, plus rares, s'accompagnaient de déchirures du mésentère correspondant.

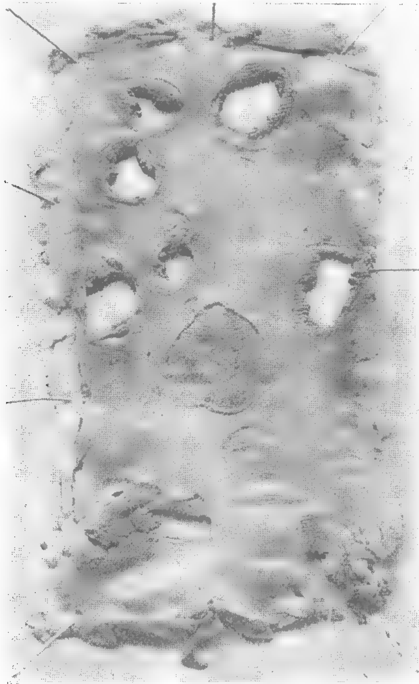


Fig. 1. — Anse grêle réséquée (Obs. LXXXIII).

B. — *Plaies du gros intestin.* Comme pour le grêle, nous avons observé des *lésions incomplètes* (5 cas) caractérisées par des éraillures du péritoine, et des *lésions complètes* (21 perforations). Ces dernières se décomposent de la façon suivante :

Cæcum	1 cas.
Côlon ascendant	2 —
Cæcum et côlon ascendant	1 —
Angle colique droit	1 —
Angle colique gauche	1 —
Cæcum et grêle	1 —
Côlon ascendant et grêle	1 —
Cæcum, côlon ascendant et grêle	1 —
Côlon ascendant, grêle et foie	1 —
Côlon transverse et grêle	4 —
Côlon transverse, foie et vésicule	1 —
Côlon descendant et grêle	1 —
Côlon pelvien et grêle	2 —

Dans les perforations, la muqueuse du gros intestin a beaucoup moins de tendance à s'éverser que celle du grêle.

Dans un cas de double perforation du cæco-côlon, l'une était intra et l'autre extrapéritonéale ; nous y reviendrons à propos du traitement.

C. — *Estomac*. Au nombre de cinq, les plaies de l'estomac ont intéressé une fois les deux parois, antérieure et postérieure.



Fig. 2. — Perforation du rein par balle (face antérieure).

Dans les quatre autres cas, les parois antérieure ou postérieure ont été seules atteintes plus ou moins tangentiellement par le projectile, et ont donné lieu à des orifices plus ou moins étendus, selon la direction et la dimension du projectile.

D. — *Foie*. Sur les 22 cas opérés, nous relevons dans trois d'entre eux une lésion simultanée de la vésicule biliaire. Dans les cas opérés primitivement, on constate tantôt des sillons superficiels (2 cas), tantôt de larges déchirures avec éclatement plus ou moins étendu (4 cas). Dans l'un d'eux, un fragment hépatique

était presque entièrement détaché, dans un autre, le foie faisait hernie à travers une large plaie thoraco-abdominale. Dans un autre, enfin, un projectile intrahépatique a été extrait immédiatement.

Les perforations du foie sont au nombre de cinq et il y a lieu de remarquer que, si les orifices d'entrée et de sortie paraissent peu étendus, il n'en est pas toujours de même des lésions du trajet

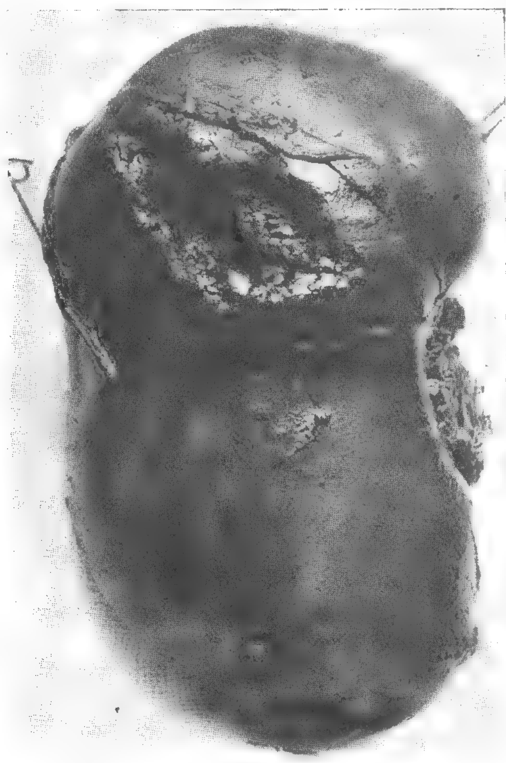


Fig. 3. — Perforation du rein par balle (face postérieure).

intermédiaire, au niveau duquel nous avons pu relever une zone d'éclatement assez accusée. Ces lésions se sont toujours accompagnées d'hémorragie intrapéritonéale plus ou moins abondante, selon l'importance et le siège des lésions.

Parmi les 6 cas opérés secondairement, 5, à l'exploration de la plaie, présentaient un trajet intrahépatique avec écoulement biliaire (4 fois). Dans le sixième, un projectile inclus dans le tissu hépatique avait déterminé un abcès volumineux au milieu duquel il a pu être extrait.

E. — *Rate.* Deux sillons superficiels, trois éclatements et une perforation, telles sont les lésions observées dans les 6 cas où cet organe a été lésé. Une fois, le pédicule splénique avait été intéressé par le projectile.

F. — *Rein.* Nous avons relevé dans les plaies péritonéales : *6 cas* où le rein était intéressé ; 3 fois seulement, nous avons pu vérifier son état anatomique, 2 fois il s'agissait d'une plaie tangentielle du pôle inférieur, et 1 fois d'un éclatement total.

Nous reproduisons ici, à titre documentaire, la photographie d'un rein, présentant une perforation par balle avec éclatement considérable de la moitié supérieure de l'organe (fig. 2 et 3).

G. — *Vessie.* Dans le seul cas de lésion intrapéritonéale opérée (obs. LXXXVIII), il s'agissait d'une large plaie, par éclat d'obus avec esquilles nombreuses, provenant d'une fracture comminutive du pubis.

H. — *Rectum.* Dans l'unique cas opéré, il existait une large plaie de la portion intrapéritonéale, avec un éclat d'obus resté dans la plaie (obs. LXLV).

2° Symptômes.

Les plaies péritonéales se révèlent par un ensemble clinique bien connu et bien décrit.

Les symptômes abdominaux sont de nature banale, mais parmi eux il en est de constants et d'autres plus rares.

Le symptôme le plus constant et le plus précoce est sans contredit la *contracture* plus ou moins douloureuse de la paroi abdominale, le ventre de bois des classiques. Nous le retrouvons dans la presque totalité des observations. L'abdomen est le plus souvent rétracté, mais parfois légèrement ballonné, surtout dans les cas tardifs ; il est dur, douloureux spontanément et à la pression, tendu au maximum. La contracture est tantôt généralisée à tout l'abdomen, tantôt localisée à la région traumatisée, surtout à la fosse iliaque.

Le symptôme que nous observé le plus souvent avec la contracture est le *vomissement* qui manque cependant dans la moitié des cas environ. Tantôt alimentaire, tantôt bilieux, parfois fécaloïde, c'est un signe précieux quand il existe, mais qui n'a pas la constance du précédent.

Avec la contracture et les vomissements, nous avons relevé d'autres symptômes de premier ordre quand ils existent, mais qui sont beaucoup plus rares. C'est ainsi que dans 8 cas, nous avons observé une hernie épiploïque et dans 9 cas, une hernie des viscères suivants :

Grêle.	3 cas.
Côlon transverse	2 cas.
Estomac	3 cas.
Foie.	1 cas.

L'hématurie a été relevée six fois. L'écoulement de bile a été noté quatre fois, mais n'a été constaté qu'une seule fois comme symptôme précoce. Dans les trois autres cas, il a été tardif.

Il en est de même de l'issue des matières fécales.

Si les symptômes locaux sont importants et suffisent le plus souvent pour permettre le diagnostic, les symptômes généraux le sont encore davantage, car c'est de leur constatation que dépendent le pronostic, les indications opératoires et par conséquent l'avenir du blessé. Ce sont ces symptômes généraux qui nous ont le plus frappés, ce sont eux qui nous ont paru constituer la note caractéristique de la séméiologie des plaies de guerre, c'est leur présence enfin qui semble avoir été la cause des divergences d'interprétation et de conduite alors qu'ils semblent devoir constituer plutôt un véritable terrain d'entente.

Ces symptômes présentent des degrés variables pour chaque blessé, mais que pour la commodité de l'exposé, on peut ramener à trois : les types extrêmes et les cas intermédiaires, évidemment les plus nombreux et les plus difficiles à analyser et à interpréter.

Dans une première catégorie de faits, et il s'agit le plus souvent de plaies récentes, les symptômes généraux font pour ainsi dire défaut, le pouls est régulier et bien frappé, la respiration n'est pas gênée; le blessé répond sans fatigue aux questions qu'on lui pose, on serait tenté de se laisser impressionner par le tableau clinique et de croire à des lésions minimes Il peut souvent en être ainsi, mais souvent aussi, sous cette euphorie apparente, se cachent de graves lésions locales. Il faut savoir se méfier, nous n'en voulons pour preuve que ces plaies péritonéales viscérales suivies rapidement de mort et où l'observation notait au début un état général relativement bon.

Dans une deuxième catégorie de faits, et la plupart de nos opérés entrent dans ce cadre, l'état général à l'arrivée est déjà touché : le facies est tiré, il y a du battement des ailes du nez, le pouls rapide et mou se remonte cependant avec les stimulants (huile camphrée, adrénaline, etc.). Ces signes sont inquiétants, certes, mais ils ne font pas prévoir un dénouement fatal. Ils témoignent que, dans la lutte à engager, on a le droit d'escompter le succès.

Enfin, dans une troisième catégorie de faits, nous rangeons ceux, très nombreux, dans lesquels le blessé arrive à l'ambulance

en plein état de shock. Son visage a une couleur de cire, les traits tirés, les pupilles dilatées, le nez froid, les narines animées de battements, la dyspnée intense, la soif ardente, le pouls à peine perceptible et souvent irrégulier. Ce tableau est malheureusement celui que nous avons vu le plus souvent, et est d'autant plus accusé que la fatigue est plus grande et la saison moins clémente. L'un de nous, pendant le premier hiver de la campagne, a vu un grand nombre de ces malheureux réduits à l'état de bloc de boue ensanglantée et qui présentaient tous ce même tableau clinique de shock, contre-indiquant toute intervention chirurgicale.

De même que nous avons vu plus haut des lésions étendues s'accompagner de symptômes généraux peu importants, de même, lorsque ces derniers dominent toute la scène, ils ne sont pas toujours l'indice d'une lésion abdominale particulièrement grave. C'est ainsi que le blessé de l'observation XXXIII était dans cet état si précaire, que toute intervention chirurgicale a paru être contre-indiquée : ce blessé a néanmoins guéri sans intervention et n'avait pas par conséquent de lésions importantes. Le corollaire de ces constatations est qu'il faut se garder de croire que ces symptômes généraux sont uniquement d'origine abdominale. Il faut tenir compte également du surmenage, du froid, des heurts du transport et aussi de la cause encore inconnue, qui engendre le shock. Nous n'en voulons pour preuve que les nombreux blessés que nous recevons journellement, atteints de plaies multiples, souvent superficielles, n'ayant lésé aucun organe essentiel, mais qui sont dans un état de shock duquel ils ne sortent pas et auquel ils succombent. Les blessés de ce genre, opérés ou non, meurent trop vite pour que l'on puisse incriminer la lésion abdominale seule, ils meurent d'une autre cause contre laquelle la chirurgie est impuissante.

Dans l'appréciation des symptômes généraux, c'est l'état du *pouls* qui a la valeur la plus grande. A côté de lui, tous les autres symptômes sont secondaires, et si le chirurgien est embarrassé, c'est toujours, en dernier ressort, le pouls qu'il interroge pour formuler le pronostic et préciser l'indication opératoire.

3° Diagnostic.

Y a-t-il pénétration ou non?

Telle est la question que nous avons cherché à résoudre.

A cet égard, nous avons observé, comme tous les chirurgiens, des cas faciles et des cas difficiles.

Sur les premiers, l'accord est complet et il ne saurait y avoir de doutes :

Nous nous trouvons en présence tantôt d'une éviscération plus ou moins complète, tantôt de deux orifices très nets dont l'un au moins a un siège abdominal, le trajet du projectile ne laissant subsister aucun doute sur la pénétration. Tantôt, enfin, le projectile, au lieu d'être sorti, est resté sous la peau de l'abdomen où il est nettement perceptible au doigt : jointes à ces symptômes physiques, la constatation et l'analyse des signes cliniques que nous avons rappelés plus haut, nous ont permis de poser d'emblée le diagnostic.

Ces cas, il faut bien le reconnaître, ont été les plus nombreux, mais, en quelques autres circonstances, le diagnostic de la pénétration a été plus difficile à établir.

Certes, la défense de la paroi, les douleurs, les vomissements, l'état général médiocre ou mauvais, restent des signes de première valeur, mais même un tel syndrome abdominal peut ne traduire qu'une simple lésion extrapéritonéale. Jean Quénu, dans un intéressant article, a insisté sur ces faits et reconnaît à juste titre qu'aucun symptôme n'a de valeur absolue. Il insiste fort judicieusement à ce propos sur l'importance de la contracture totale de la paroi abdominale et la considère comme pathognomonique de la pénétration. Or, c'est un signe de valeur, mais qui peut être en défaut. Une des observations les plus probantes que nous ayions à ce sujet est l'observation V.

Le blessé dont il s'agit était entré à l'ambulance criblé de petits projectiles et présentant une contracture généralisée de la paroi abdominale avec léger tympanisme, des vomissements alimentaires, du battement des ailes du nez, un état général mauvais, un pouls à 120. Ainsi le syndrome abdominal était complet et le diagnostic de pénétration ne semblait pas faire de doute. Or, une exploration attentive des plaies abdominales a montré qu'il n'existait aucune pénétration. Au niveau de l'une d'elles, nous avons extrait dans la paroi abdominale un éclat d'obus des dimensions d'une petite noisette et deux débris vestimentaires. Le lendemain, les signes abdominaux avaient disparu et le blessé put être évacué trois jours après. C'est dans ces cas difficiles où, malgré un examen détaillé et minutieux, le doute persiste, que l'étude du trajet suivi par le projectile, nous a permis de resserrer le problème. Nous nous sommes trouvés en présence de deux sortes de faits :

Il existe deux orifices.

Il n'existe qu'un seul orifice.

A. — *Cas où il existe deux orifices.*

L'examen du trajet suivi par le projectile donne souvent une indication précise mais ne fournit aucun renseignement pour les coups tangentiels. Nous tombons alors dans l'incertitude que seule la laparotomie exploratrice peut lever; c'est ainsi qu'à trois reprises différentes, nous avons cru devoir intervenir et l'ouverture du ventre seule, nous a permis d'affirmer qu'il n'existait aucune lésion. Ces cas constituent la majeure partie des succès des abstentionnistes.

En d'autres circonstances, la ligne qui réunit les deux orifices semble passer si loin de la cavité péritonéale que, en l'absence de symptômes cliniques appréciables, on ne songe pas à une lésion pénétrante. Nous voulons faire surtout allusion aux longs trajets fessiers que nous avons observés au moins deux fois.

Dans les deux cas, le projectile avait traversé de part en part les racines des deux fesses, au-dessus et en arrière du grand trochanter. Seule l'autopsie nous a révélé, chez l'un, une perforation du rectum à la hauteur du cul-de-sac de Douglas, avec infiltration ecchymotique du côlon sigmoïde et chez l'autre une lésion nettement intrapéritonéale du rectum. Le toucher rectal, dans ces cas, eût pu rendre des services pour préciser le diagnostic.

B. — *Cas où il n'existe qu'un orifice.*

Dans les cas où il n'existe qu'un seul orifice et où les signes cliniques sont assez accusés pour laisser le diagnostic en suspens l'examen radioscopique nous a été d'un très grand secours. Il nous a permis non seulement de préciser un diagnostic hésitant, mais aussi, dans certaines circonstances, de découvrir une pénétration abdominale à laquelle l'éloignement de l'orifice d'entrée ne nous avait pas fait songer au premier abord (orifices fessiers).

Nous verrons plus loin que l'examen radioscopique n'est pas seulement un guide pour le diagnostic, mais qu'il donne aussi des renseignements précieux pour le traitement et notamment pour le choix de l'incision et l'indication de la région dans laquelle le corps étranger devra être recherché. C'est pourquoi nous considérons comme très importante la pratique systématique de la radioscopie chez tous les blessés reconnus ou supposés atteints d'une plaie de l'abdomen.

Dans certains cas, cependant, rares il est vrai, l'examen radioscopique, même minutieux, laisse encore planer un doute sur l'existence de la pénétration en raison de la profondeur limite

du projectile par rapport au péritoine. Dans ce cas, le débridement de la plaie d'entrée et, au besoin, la laparotomie exploratrice peuvent seuls trancher la question.

En résumé, si la discussion des différents éléments du diagnostic nous a fait réunir un faisceau de renseignements grâce auxquels le diagnostic peut être souvent posé, il n'en reste pas moins vrai que, malgré l'analyse de tous ces éléments, nous nous sommes trouvés parfois embarrassés. Alors, le dernier mot doit rester à la laparotomie exploratrice qui, dans les cas reconnus péritonéaux, constitue le premier temps de l'intervention. Elle doit être relativement exceptionnelle, mais est néanmoins le dernier recours du chirurgien qui ne veut pas s'exposer aux aléas d'une expectation dangereuse.

4° Indications en contre-indications opératoires.

Pour nous, interventionnistes convaincus, dans les conditions matérielles où nous avons été placés, l'indication opératoire est formelle :

Toute plaie péritonéale diagnostiquée doit être opérée, réserve faite, simplement, de certaines contre-indications. Cette formule revient à dire que le diagnostic établi, une seule question se pose : y a-t-il une contre-indication opératoire? et ce sont ces contre-indications qu'il nous faut maintenant préciser.

Elles se déduisent en majeure partie de *l'état* du blessé et de *l'ancienneté* de la blessure.

Lorsque le diagnostic de pénétration a été posé, nous nous trouvons eu égard à *l'état seul* du blessé, en présence ou de cas trop bénins (exceptionnellement) ou de cas trop graves.

A. — *Cas trop bénins.* Nous rangeons dans cette catégorie une série, d'ailleurs peu nombreuse, de cas dans lesquels l'état général du blessé est excellent, le pouls normal et où il n'existe aucun symptôme de réaction péritonéale. Il s'agit le plus souvent de plaies péritonéales simples par minuscules projectiles, qui sont allés se loger soit dans l'épiploon, soit dans un organe plein, le plus souvent le foie, et qui sont révélés uniquement par la radioscopie. Les observations XXXI, XXXII, XXXIV, XXXV, XXXVI en sont des exemples typiques.

Il reste bien entendu que, dans ces plaies péritonéales simples, même quand tous les symptômes rassurants se trouvent réunis, il faut soumettre le blessé à une observation rigoureuse et être prêt à intervenir au premier signe de réaction péritonéale, comme nous avons eu l'occasion de le faire chez le blessé de l'observation XLIII.

Nous rangeons également, dans cette catégorie, certaines plaies par balle à trajet tangentiel de la région des hypochondres s'accompagnant de signes abdominaux nuls ou très peu accusés. La direction et la profondeur du trajet permettent de supposer qu'il s'agit tout au plus d'un sillon superficiel du dôme hépatique. C'est le cas de l'observation XXX.

B. — *Cas trop graves.* Ces cas sont malheureusement de beaucoup les plus nombreux. C'est ainsi que, chez 60 blessés atteints de plaies péritonéales, nous avons dû renoncer à intervenir en raison de l'état général particulièrement grave, de l'existence d'un shock intense avec absence à peu près complète de pouls radial. Tous, à l'exception d'un seul, sont morts rapidement avec des symptômes qui ne nous ont laissé aucun regret sur la conduite que nous avions suivie. Le seul qui ait guéri (voir obs. XXXIII) avait une blessure par balle de l'hypochondre gauche et rentrait dans la catégorie de ceux auxquels nous faisions allusion plus haut : le projectile avait peut-être intéressé tangentiellement la rate, et le shock dont il présentait tous les symptômes était dû, vraisemblablement, aux conditions défectueuses dans lesquelles il avait été relevé, puisqu'il n'avait été amené à l'ambulance que vingt-trois heures après sa blessure. Il est vraisemblable que si ce blessé avait été vu dès les premières heures, il serait entré dans la catégorie des cas trop bénins ne justifiant aucune intervention.

Dans la catégorie des cas trop graves, nous devons faire une place à part à ceux dans lesquels il y a coexistence de plusieurs *lésions associées* et particulièrement de certaines lésions thoraco-abdominales où les symptômes thoraciques très accusés rendent impossibles l'anesthésie générale et toute intervention de quelque importance. C'est ainsi que 26 fois nous nous sommes abstenus.

Il est difficile de considérer *l'ancienneté* de la blessure, à l'état isolé, comme une contre-indication opératoire, car dans nos observations comme dans la statistique des autres opérateurs, nous trouvons quelques cas dans lesquels une intervention pratiquée très tardivement a été suivie de succès. C'est ainsi que le blessé de l'observation LII, opéré trente-deux heures après sa blessure, a guéri. Il s'agissait d'une éviscération de l'intestin grêle avec une perforation. Nous ne considérons l'ancienneté de la blessure comme une contre-indication opératoire que lorsque l'état général est trop grave, ce qui est d'ailleurs la règle. Et, ici encore, c'est cet état général qu'il faut interroger : c'est le pouls, c'est le mode respiratoire qui fournissent les renseignements. Pouls filiforme, respiration à type superficiel, accéléré, hypoki-

nétique légitiment l'abstention. La cyanose, le refroidissement, l'hypothermie, la dilatation pupillaire témoignent de l'intoxication des centres bulbaires. Hormis ces cas, il faut se garder des conseils d'un pessimisme timoré; nous ignorons souvent la résistance vitale des blessés, et nous ne pouvons d'emblée rien augurer de définitif. Nous doutons, et ce doute doit suffire à nous encourager. Le sérum, l'huile camphrée, l'adrénaline, la strychnine ont pu remonter l'état général et permettre une intervention après que tout avait semblé désespéré.

Des guérisons ont été obtenues ainsi, et ces guérisons ont la force de véritables expériences qui parlent plus haut que tous les systèmes et que toutes les théories et créent des convictions tenaces et la volonté d'essayer toujours, puisqu'on peut réussir.

5° Traitement.

Nous nous garderons de vouloir établir un parallèle entre l'opération de Murphy et la laparotomie, car nous pourrions laisser supposer qu'il existe deux méthodes de traitement entre lesquelles nous pouvons hésiter. Or, l'un de nous, pendant l'hiver 1914, a été amené, par la nécessité d'une installation précaire, à pratiquer 28 opérations de Murphy, et en a retiré l'impression que cette méthode n'avait aucune valeur thérapeutique. Sur les 28 opérés, 5 ont guéri, mais la lecture des observations permet de supposer que ces 5 blessés auraient peut-être guéri sans intervention. Dans ce cas, leur guérison, au lieu d'être comptée à l'actif du Murphy, l'eût été à l'actif de l'abstention. Chez 4 d'entre eux, il s'agissait d'une plaie thoraco-abdominale. A l'ouverture du péritoine, il ne s'est écoulé que du sang. Le seul, chez lequel il a été démontré qu'il existait une lésion de l'intestin, est celui de l'observation CXXXI, chez lequel le côlon descendant a été lésé et qui a présenté ultérieurement un anus lombaire. Quant à celui de l'observation CXXVIII, les signes cliniques et l'évolution des symptômes qu'il a présentés, sont en faveur d'une lésion de l'intestin, mais c'est là une simple hypothèse que rien ne peut démontrer.

La laparotomie avec recherche et réparation immédiate des lésions reste donc la seule conduite logique et acceptable. C'est à elle que nous avons eu systématiquement recours depuis 8 mois que notre installation nous a permis de la pratiquer dans les meilleures conditions de confort chirurgical.

Nous n'insisterons pas sur la *préparation* préopératoire du blessé : injections de sérum, d'adrénaline, d'huile camphrée, etc.,

que nous avons pratiquées couramment afin de relever, autant que possible, l'état général toujours médiocre.

La *position* à donner à l'opéré ne nous a pas paru indifférente, surtout pour les plaies de l'étage supérieur où nous avons pu apprécier les avantages du coussin de Mayo-Robson. Nous avons quelquefois utilisé le Trendelenburg dans les plaies de l'étage inférieur. Mais, en général, cette pratique ne nous semble pas très recommandable, car l'avantage de la commodité opératoire n'est pas à mettre en balance avec les dangers de diffusion du contenu intestinal dans le cas de perforation. Tout au plus, l'employons-nous à la fin de l'intervention pour mieux assécher le Douglas et dans les cas de lésions des organes pelviens.

Anesthésie. — Nous avons eu recours presque toujours à l'anesthésie générale au chloroforme, en veillant à ce que l'opéré absorbe le moins possible d'anesthésique. Quelques anesthésies ont été faites à l'éther, mais nous n'avons pas relevé un avantage marqué à l'actif de ce dernier.

Choix de l'incision. — Nous n'avons jamais systématiquement adopté une incision plutôt qu'une autre; nous avons toujours recherché celle qui était destinée à nous donner le meilleur accès sur les lésions en nous guidant sur le trajet du projectile.

Lorsque le projectile a suivi un trajet sensiblement antéro-postérieur, nous avons naturellement pratiqué une incision passant par la plaie antérieure ou dans son voisinage immédiat.

Lorsque, au contraire, le trajet est oblique ou transversal, nous avons incisé entre les deux orifices et nous avons été ainsi amenés à faire une incision tantôt médiane, tantôt latérale, en pratiquant au besoin ultérieurement une incision de débridement horizontal.

Dans les cas où il n'existait qu'un seul orifice, l'examen radioscopique nous a rendu les plus grands services en nous permettant d'inciser dans la région où nous avions le plus de chances de trouver le maximum de lésions, sans être exposé à traverser des régions saines.

Sans vouloir exagérer outre mesure l'importance du choix de l'incision, nous pensons que ce n'est pas un élément négligeable, puisque son choix judicieux nous a permis de limiter autant que possible les manœuvres intra-abdominales.

Lorsque le péritoine est asséché, la *recherche des lésions* commence et ce n'est pas toujours la partie la moins ardue de l'intervention, car, outre que certaines régions sont peu accessibles, les lésions sont parfois tellement nombreuses qu'il est difficile d'affirmer qu'elles ont toutes été vues et repérées. Sans doute l'examen du trajet suivi par le projectile, l'apparition du contenu stomacal

ou intestinal ou de matières fécales accompagnées ou non de gaz si elles proviennent d'anses intestinales dilatées, orientent souvent les recherches vers telle ou telle région. Mais nous avons vu une série de faits dans lesquels il est nécessaire de pratiquer la recherche systématique organe par organe.

S'agit-il d'une plaie de l'étage supérieur, la recherche et l'examen du côlon transverse et des organes sus-mésocoliques n'est pas toujours aisée si l'on n'a pas eu soin de placer au préalable un coussin dorsal. Les angles coliques sont, en effet, par eux-mêmes peu accessibles et les plaies isolées de leur paroi postérieure sont d'un abord difficile (obs. LVIII). C'est dans ces cas qu'il est utile de multiplier tous les moyens propres à augmenter le jour et à rendre le plus accessible la région intéressée : coussin de Mayo-Robson, débridement transversal sur l'incision initiale, emploi judicieux des écarteurs. Il est utile aussi d'avoir prêtes des aiguilles particulièrement courtes, à pédale de préférence, des pinces en cœur ou en T. Quelquefois, nous avons été obligés de pratiquer une incision libératrice sur le péritoine au ras de l'intestin, de façon à mobiliser celui-ci au maximum et à l'extérioriser le plus possible.

De même, les lésions duodénales sont difficiles à réparer (voir obs. CIII). Il est d'ailleurs vraisemblable que, dans ce dernier cas, l'ouverture du duodénum n'a pas été primitive mais secondaire à la chute d'une escarre déterminée par un coup tangentiel.

S'agit-il d'une plaie de l'étage moyen ou inférieur? les recherches sont en général plus faciles, car la voie d'accès est plus large, les organes plus mobiles et les lésions plus visibles.

Comme la plupart des opérateurs, nous nous sommes trouvés en présence de deux ordres de faits :

1° Il existe des anses grêles dilatées;

2° Il n'existe pas d'anses dilatées.

Les anses grêles sont dilatées dans les cas déjà relativement anciens avec péritonite au début. Dès que le péritoine est ouvert, l'intestin dilaté fait issue hors du ventre, ce qui permet de découvrir très vite les perforations siégeant toujours à leur niveau et de les extérioriser immédiatement de la cavité péritonéale. Nous avons remarqué, dans ces cas, la différence de volume et de coloration avec les anses voisines saines, aplaties, et de coloration normale. Après nous être assurés que le paquet intestinal restant ne présente dans l'ensemble rien d'anormal, nous nous abstenons de pratiquer une éviscération totale qui a, dans ces cas plus d'inconvénients que d'avantages.

Dans le cas où les anses grêles ne sont pas dilatées et où l'aspect de l'intestin est sensiblement le même partout, nous prati-

quons toujours l'éviscération pour être sûrs de ne laisser passer aucune lésion.

Ce n'est qu'après avoir reconnu toutes les lésions et les avoir repérées avec des pinces à coprostase que nous entreprenons l'œuvre de réparation.

Quant aux corps étrangers, nous ne nous sommes jamais acharnés à les rechercher d'une façon systématique. D'ailleurs, dans la majorité des cas, ils se sont présentés d'eux-mêmes au cours de la recherche des lésions. Plusieurs fois, nous les avons trouvés dans l'épaisseur du mésentère ou d'un méso, une fois dans le cæcum. Une mention spéciale doit être réservée aux projectiles qui sont allés se loger dans le tissu cellulaire sous-péritonéal, comme dans l'observation XLVII, où l'éclat avait déterminé un suintement assez abondant pour compromettre la restauration immédiate du péritoine sans drainage. En cas d'insuccès dans les recherches il est recommandable d'explorer le Douglas, où nous avons eu l'occasion de trouver un projectile libre qui y était tombé par son propre poids.

Traitement des lésions : Intestin grêle. — Nous avons eu recours dans le plus grand nombre des cas à la suture des perforations avec le fil de lin selon la technique ordinaire. Dans trois cas, la confluence des lésions sur la même anse était telle que nous avons dû réséquer l'intestin sur une longueur variant de 10 à 15 centimètres. Contrairement à l'opinion de certains opérateurs, il ne nous a pas semblé que la résection intestinale présentât une gravité particulière puisque nous avons obtenu la guérison deux fois sur 4 cas. Nous croyons au contraire que, en raison de la rapidité plus grande avec laquelle s'exécute une résection par rapport à de multiples sutures très rapprochées les unes des autres, cette conduite est recommandable et doit être adoptée dans les cas où il y a hésitation sur la conduite à tenir. Vouloir en effet, s'obstiner à tenter une réparation précaire dans les cas de lésions confluentes, c'est s'exposer à produire un rétrécissement intestinal et à ne réaliser qu'une réparation longue dans son exécution et aléatoire dans ses résultats. Nous avons toujours pratiqué jusqu'ici la suture termino-terminale parce que plus rapide.

Gros intestin. — La technique de la suture dans les plaies du côlon n'est pas différente de celle des plaies du grêle. Elle présente néanmoins certaines difficultés inhérentes à leur situation.

Si la recherche des plaies des angles coliques est parfois difficile, leur réparation l'est encore davantage et nécessite l'usage d'aiguilles particulièrement courbes. Elle est également délicate lorsqu'elle porte sur la portion extrapéritonéale du côlon, où les

sutures tiennent mal et donnent lieu parfois à l'apparition d'une fistule stercorale comme dans l'observation XLVII.

Estomac. — Dans les trois cas que nous avons observés, la réparation des plaies de cet organe ne nous a révélé aucune particularité.

Foie. — Nous n'avons rencontré que peu d'occasions de pratiquer la suture du foie (3 fois sur 22 cas opérés). Nous avons pu nous rendre compte que le plus souvent la suture était difficile ou inefficace en raison de la friabilité du tissu hépatique et de la forme des lésions. Dans la grande majorité des cas, nous nous sommes contentés du tamponnement, qui le plus souvent, nous a paru le seul procédé applicable.

Vésicule biliaire. — Nous avons suturé deux fois la vésicule biliaire; dans l'un de ces cas, les sutures ont lâché en raison de la friabilité de la lèvre hépatique qui a été coupée par le fil.

Rate. — Sur les 6 cas de plaies de la rate que nous avons observés, quatre fois nous nous sommes contentés du tamponnement pour des lésions plus ou moins superficielles; deux fois seulement, nous avons eu l'occasion de pratiquer la splénectomie (voir obs. LXXIV et CI). Cette dernière opération, en raison de sa gravité reconnue par tous les opérateurs, ne doit être pratiquée que dans les cas où la conservation de l'organe est rendue absolument impossible par l'état des lésions (gros éclatement, lésions du hile).

Drainage. — Lorsque la réparation des lésions est terminée, nous asséchons une dernière fois à la gaze stérilisée, nous lavons volontiers à l'éther avant de rentrer les organes extériorisés et de fermer la paroi.

Pour le drainage, nous sommes arrivés peu à peu à renoncer à peu près complètement à l'usage des mèches qui nous ont paru beaucoup plus nuisibles qu'utiles et qui favorisent l'apparition ultérieure des fistules. Nous avons toujours recours au drainage pelvien par deux gros drains pénétrant dans le Douglas. Chaque fois que la chose est possible, nous ménageons un drainage par l'orifice d'entrée, lorsque la situation anatomique de celui-ci s'y prête et que sa déclivité est suffisante pour assurer un drainage favorable. Ce drainage par l'orifice d'entrée est particulièrement important dans les cas de pénétration iliaque où il existe une lésion osseuse concomitante.

Suture de la paroi. — Nous avons le plus souvent suturé la paroi en un seul plan avec des fils de bronze entre lesquels nous intercalons au besoin quelques crins superficiels.

6° Soins postopératoires.

Les plaies de l'abdomen par arme de guerre nécessitent des soins postopératoires extrêmement minutieux, mais qui sont de nature en somme banale, ce qui nous dispensera de nous étendre longuement sur ce sujet.

Dans un grand nombre de cas, nous avons placé les opérés dans la position de Fowler; elle est cependant difficile à bien réaliser sur les couchettes légères et parfois improvisées des ambulances de l'avant.

L'instillation rectale de sérum artificiel goutte à goutte selon la méthode de Murphy nous a rendu de même de très grands services. D'autres fois, la simple sonde rectale à demeure favorise l'évacuation des gaz.

En principe, les opérés atteints de plaies intestinales ont toujours été soumis à la diète absolue, mais il nous a semblé qu'il était possible de leur permettre l'ingestion modérée de liquide (eau glacée) avant le 8e jour, terme adopté par certains opérateurs. Dès le surlendemain de l'intervention, nous permettons l'ingestion d'une cuillerée à bouche de liquide toutes les heures, car, malgré les injections sous-cutanées de sérum artificiel, la soif reste toujours assez vive et nous ne croyons pas que cette petite quantité de liquide puisse provoquer un bien grand péristalisme intestinal. D'ailleurs, cette conduite n'est-elle pas la règle à la suite de la gastro-entérostomie ?

Nous avons toujours, en principe, fait les premiers pansements au lit pour éviter les heurts de déplacement et les risques de refroidissement. L'aspiration dans les drains avec l'appareil de Potain nous a paru une excellente manœuvre. Les drains sont mobilisés et raccourcis peu à peu et supprimés aussitôt que l'état de la plaie le permet. Les fils sont enlevés le 8e et le 10e jour selon les cas.

Chaque fois que les circonstances nous l'ont permis, nous avons conservé nos opérés en observation pendant plusieurs semaines, afin de leur éviter les aléas d'une évacuation précoce et de surveiller aussi longtemps que possible leur régime alimentaire.

Si les circonstances nous avaient obligés à faire des évacuations très précoces, nous aurions profité de la facilité qui nous est donnée dans la Xe armée de procéder à des évacuations par courtes étapes, grâce à des formations judicieusement échelonnées à de courtes distances les unes des autres.

7° Résultats opératoires.

Les résultats obtenus dans le traitement des plaies péritonéales ont été différents suivant les moyens mis en œuvre : laparotomie, Murphy ou abstention opératoire. Il nous a paru intéressant de comparer les uns aux autres les résultats donnés par l'une ou l'autre de ces méthodes thérapeutiques. Cette comparaison s'établirait bien mieux par la lecture et la discussion des observations que par une statistique globale et un pourcentage facile à modifier dans tel ou tel sens selon la base adoptée. Néanmoins, pour nous conformer à l'usage, voici les chiffres auxquels nous arrivons :

Abstention. — Sur les 67 plaies péritonéales non opérées, nous relevons 7 guérisons, ce qui donne une mortalité de 89,5 p. 100 ; mais ce chiffre, déjà très élevé, doit l'être encore davantage, car 6 sur 7 de ces blessés guéris, après abstention, avaient un état général et local tellement satisfaisant que l'indication opératoire n'aurait jamais été posée par les interventionnistes même les plus systématiques. Seul l'examen radioscopique nous avait permis de penser à une pénétration péritonéale. Il n'y a donc ainsi que 61 cas où nous ayons délibérément essayé le traitement médical et le pourcentage de mortalité (60 sur 61) serait ainsi très voisin de 100 p. 100.

Sans doute, les abstentionnistes pourraient, en échange, affirmer que nos laparotomisés pour lésions viscérales auraient guéri tout aussi bien par le seul traitement médical, ou encore, que les blessés morts après intervention auraient guéri, si l'on s'était gardé d'intervenir.

La simple lecture de nos observations suffit à réfuter cet argument. Quand on a opéré, vu les lésions et constaté leur étendue, on est fondé à admettre que seule la fermeture de la plaie viscérale avait des chances de guérir le blessé. Chez tous nos malades opérés, à l'exception d'un seul (obs. XLVI), les dégâts étaient tels qu'il serait illogique ou même déraisonnable de supposer qu'un traitement médical eût pu tout arranger.

Au contraire, quand on s'abstient, on n'a aucun critérium absolu pour affirmer la gravité des lésions viscérales. La laparotomie exploratrice nous a montré dans quelques cas où la pénétration était possible ou même probable, l'absence de toute lésion. Ces cas eussent été le triomphe des abstentionnistes et eussent été hautement revendiqués par eux, comme exemples de guérison par leur méthode. Mais, en toute sincérité, n'a-t-il pas mieux valu

intervenir et lever le doute immédiatement que de laisser courir le risque d'une péritonite suraiguë?

Où l'on doit s'abstenir de prendre le bistouri, c'est quand il y a shock intense, quand l'état général est très atteint. Nous nous en sommes suffisamment expliqués aux contre-indications opératoires pour ne pas y revenir.

Il résulte des considérations qui précèdent que si, aux décès survenus à la suite des cas dans lesquels nous nous sommes abstenus, nous ajoutons tous ceux qui n'auraient pas manqué de se produire chez nos opérés qui ont guéri, s'ils avaient été traités par l'abstention, nous arriverions à une mortalité très supérieure à 89,5 p. 100, et qui serait voisine de 100 p. 100.

Murphy. — Si nous relevons en bloc les 28 opérations de Murphy que nous avons pratiquées, nous trouvons 5 guérisons, ce qui donne une mortalité de 82,1 p. 100. Or, la lecture des 5 observations rapportées plus haut ayant trait aux blessés guéris à la suite du Murphy, montre qu'ils auraient probablement guéri par l'abstention pure et simple et qu'ils pouvaient être justiciables, dans un milieu approprié, d'une laparotomie exploratrice. Quelle que soit la conduite adoptée, ils auraient vraisemblablement guéri de la même façon et leur guérison aurait pu être mise sur le compte de la méthode employée. C'est pourquoi le pourcentage déjà élevé de la mortalité à la suite de cette opération devrait à notre sens être encore majoré. L'analyse serrée de tous ces faits nous amènerait, comme pour l'abstention, à une mortalité voisine de 100 p. 100.

Laparotomie. — Nous avons pratiqué la laparotomie 74 fois, elle nous a donné 20 guérisons et 54 morts, soit une mortalité globale de 73 p. 100.

Nous ne nous attacherons pas à vouloir faire baisser le taux de cette mortalité en déduisant les cas dans lesquels les lésions étaient manifestement au-dessus des ressources chirurgicales et où l'état des blessés était si grave, qu'ils ont succombé, soit à la fin de l'opération, soit dans les deux ou trois heures qui ont suivi.

Nous ne voulons pas davantage mettre à l'actif des succès opératoires, les cas dans lesquels la mort est survenue au 7e jour à la suite d'une embolie (obs. XLVI), au 8e jour à la suite d'une thrombose des vaisseaux mésentériques (obs. LXXX), et au 38e jour à la suite d'une péritonite chronique (obs LXXIII), consécutive à une éventration postopératoire.

Si nous détaillons les lésions pour lesquelles nous avons pratiqué les 74 laparotomies, nous arrivons aux chiffres suivants :

3 fois, elle a été exploratrice dans des lésions qui ont été reconnues extrapéritonéales et a donné 3 guérisons. Ce résultat, quoique naturel, indique néanmoins l'innocuité de cette méthode dans les cas douteux et qu'elle est préférable à l'expectation toujours aléatoire.

2 fois, elle a été exploratrice dans des plaies péritonéales simples et a donné une mort chez un blessé porteur de lésions sur lesquelles aucune action chirurgicale n'eût été possible (obs. XLIV).

Les 69 laparotomies curatrices ont été pratiquées 64 fois pour des plaies péritonéales et 5 fois pour des plaies thoraco-abdominales.

Sur les 64 cas laparotomisés pour plaies péritonéales, 15 ont guéri, 49 sont morts ce qui donne une mortalité de 76,5 p. 100.

Le pourcentage des différentes variétés de ces plaies donne le résultat suivant :

A. — *Avec les plaies péritonéales* simples, la mortalité a été nulle (3 cas, 3 guérisons).

B. — *Avec les plaies péritonéales viscérales*, elle a été de 49 sur 61, soit de 80,3 p. 100.

Dans cette catégorie nous avons relevé une différence notable de la mortalité entre les univiscérales et les multiviscérales comme les chiffres suivants le prouvent.

a) Avec les plaies univiscérales la mortalité a été de 30 sur 40, soit de 75 p. 100.

Ces 40 cas se décomposent de la façon suivante :

				Mortalité
Grêle seul. . . .	23 cas.	6 guérisons.	17 morts.	74 p. 100
Cæco-côlon . . .	8 cas.	3 guérisons.	5 morts.	62 —
Foie	5 cas.	1 guérison.	4 morts.	80 —
Rate	1 cas.	»	1 mort.	»
Estomac	2 cas.	»	2 morts.	»
Rectum	1 cas.	»	1 mort.	»

b) Avec les plaies multiviscérales la mortalité a été de 19 sur 21, soit de 90,5 p. 100.

Ces cas se décomposent de la façon suivante :

Intestin grêle et gros intestin.	11 cas.	2 guérisons.	9 morts.
Intestin grêle et rectum. . . .	1 cas.	1 mort.	»
Intestin grêle et estomac . . .	1 cas.	1 mort.	»
Intestin grêle et rate	1 cas.	1 mort.	»
Intestin grêle et vessie	1 cas.	1 mort.	»
Intestin grêle, côlon et foie. .	1 cas.	1 mort.	»
Intestin grêle, foie et rein . .	1 cas.	1 mort.	»
Estomac et foie.	1 cas.	1 mort.	»
Estomac et rate	1 cas.	1 mort.	»
Foie et côlon	1 cas.	1 mort.	»
Foie et rein	1 cas.	1 mort.	»

Les résultats ci-dessus nous permettent de préciser la valeur de certains facteurs de gravité dont l'ensemble peut permettre, dans une certaine mesure, de formuler un pronostic.

1° *La nature du projectile* n'est pas indifférente.

Dans les 86 cas de lésions pénétrantes, où nous avons pu identifier la nature du projectile, nous relevons :

23 blessures par balle, avec 11 guérisons et 12 morts, ce qui donne une mortalité de 52 p. 100.

63 blessures par éclats de projectiles explosifs (éclats d'obus, de grenades, balles de shrapnell, etc.), avec 17 guérisons et 46 morts, soit une mortalité de 73 p. 100.

Nous retrouvons donc ici la bénignité relative des plaies par balle qui a déjà été relevée par tous les auteurs.

2° *La multiplicité* des organes lésés a déjà été signalée comme un facteur de gravité très important. Nos résultats confirment pleinement cette constatation.

3° Nous ne nous attarderons pas à faire une comparaison entre la gravité des lésions des différents viscères, car le nombre des plaies de chaque organe est trop faible pour certains d'entre eux, pour nous permettre d'aboutir à un pourcentage ayant une véritable valeur. Par contre, la représentation sur les schémas ci-joints des trajets du projectile dans les différentes modalités de lésions nous permet, dans une certaine mesure, de porter un pronostic, non pas par rapport à l'organe, mais par rapport à la région intéressée. Nous avons figuré sur ces 4 schémas les trajets suivis par le projectile.

A. — Dans les plaies péritonéales guéries sans intervention (schéma 1);

B. — Dans les plaies viscérales opérées guéries (schéma 2);

C. — Dans les plaies univiscérales opérées décédées (schéma 3);

D. — Dans les plaies multiviscérales opérées décédées (schéma 4).

Il est facile de se rendre compte : *a*) Que la plupart des plaies péritonéales guéries sans intervention correspondent à des plaies latérales de l'étage sus-ombilical (hypochondres) ;

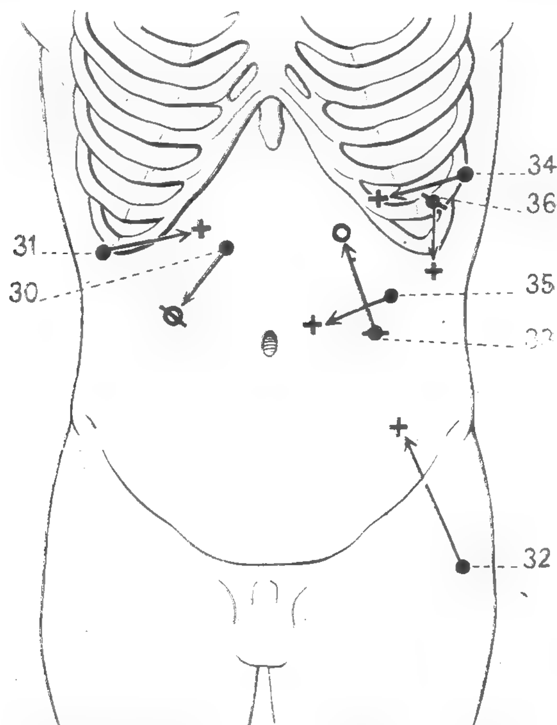
b) Que la majorité des plaies pariétales viscérales opérées guéries sont également des plaies latérales, mais siégeant dans l'étage sous-ombilical (fosses iliaques).

c et *d*) Que les plaies uni- ou multiviscérales décédées correspondent à de longs trajets traversant souvent la ligne médiane et dont un des deux orifices a souvent pour siège la partie centrale de l'abdomen (région ombilicale).

Il est facile de constater également que tous les blessés opérés, chez lesquels l'orifice d'entrée a été crural ou fessier sont morts, à l'exception d'un seul (obs. LIV).

4° *L'ancienneté* de la blessure est un élément important dans le pronostic opératoire : c'est là un fait d'ailleurs connu depuis longtemps sur lequel il est inutile d'insister.

Néanmoins, si l'on dresse un tableau comparatif de la mortalité, par rapport à l'ancienneté de la blessure, on arrive aux résultats suivants, en apparence paradoxaux.



● *Orifice d'entrée antérieur* ○ *Orifice de sortie antérieur*
» » *postérieur* » » » *postérieur*
+ *Projectiles inclus*

SCHÉMA. 1. — Plaies péritonéales guéries sans intervention. Les numéros correspondent à ceux des observations.

Opérés dans les 6 premières heures :

33 cas.	28 morts.	Mortalité : 84,8 p. 100

Opérés entre la 7e et la 12e heure :

20 cas.	16 morts.	Mortalité : 80 p. 100

Opérés entre la 13e et la 24e heure :

6 cas.	5 morts.	Mortalité : 83 p. 100

Opérés après 24 heures :

76 cas.	4 morts.	Mortalité : 66,6 p. 100

Ces chiffres ne sont paradoxaux qu'en apparence, car parmi les opérés dans les six premières heures, un certain nombre d'entre eux très gravement atteints n'ont pu être opérés de bonne heure qu'en raison de la précocité de leur évacuation. Si cette dernière avait été un peu plus tardive, ils seraient morts avant d'arriver à l'ambulance et n'auraient pas obéré la statistique des interventions précoces.

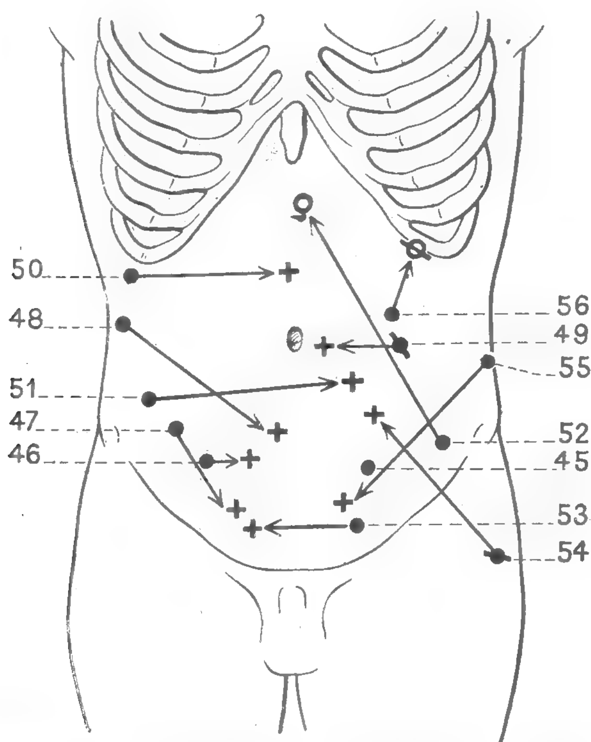


Schéma 2. — Plaies péritonéales viscérales opérées et guéries.

Dans le même ordre d'idées le pourcentage des opérés après 24 heures doit également être interprété. Les deux cas qui ont guéri dans ces conditions se rapportent, l'un (obs. LII) à une éviscération datant de 32 heures, avec péritonite adhésive ayant bien isolé les lésions et l'autre (obs. CXVIII) à l'ouverture par voie abdominale d'un abcès intrahépatique, quinze jours après la blessure.

Quelle que soit l'interprétation à donner aux chiffres ci-dessus, et sans vouloir établir de parallélisme rigoureux entre le nombre d'heures écoulées, après la blessure et le résultat, la précocité de

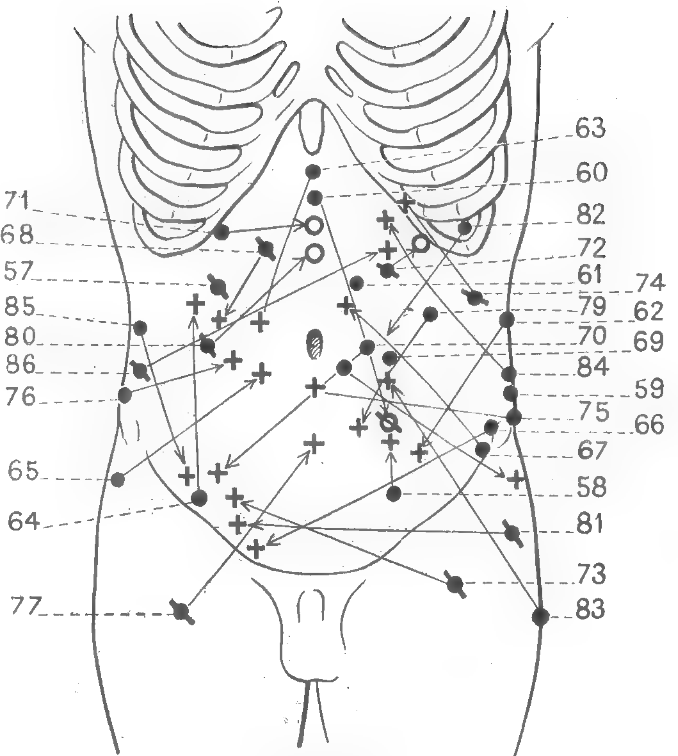


SCHÉMA 3.
Plaies péritonéales univiscérales opérées, décédées.

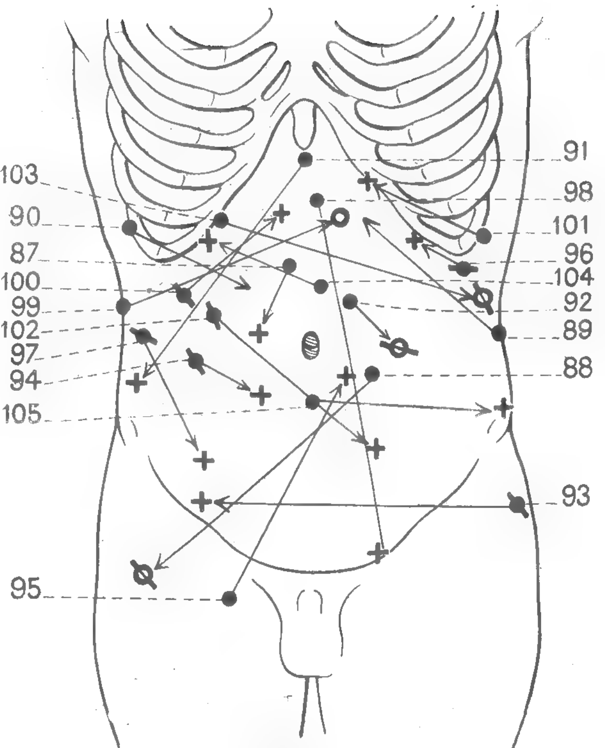


SCHÉMA 4.
Plaies péritonéales multiviscérales opérées, décédées.

l'intervention est un facteur pronostic trop important pour que nous ne fassions pas remarquer que, un tiers seulement de nos blessés ont pu être opérés avant la 6e heure : le deuxième tiers n'a été opéré qu'entre la 6e et la 12e heure et le derniers tiers après 12 heures.

N'est-il pas permis de supposer que les résultats eussent pu être améliorés, si les circonstances nous avaient permis dans l'ensemble d'opérer d'une façon plus précoce.

5° *La longueur du trajet* parcouru par le blessé, ainsi que certaines conditions défectueuses du transport sont une cause importante d'aggravation dans les plaies pénétrantes de l'abdomen. Cette constatation, comme la précédente, est également banale et ces deux facteurs sont d'ailleurs connexes, mais le transport sur des routes encombrées et souvent défoncées doit, plus encore que l'ancienneté de la blessure, être incriminé dans l'apparition des symptômes graves de shock que nous observons chez beaucoup de nos blessés. En ce qui nous concerne, comme nous l'avons dit au début, si les 18 kilomètres qui nous séparaient des premières lignes avaient pu être un peu réduits, il est probable que nos opérés eussent pu en bénéficier.

III. — PLAIES THORACO-ABDOMINALES

A côté de ces plaies péritonéales que nous venons d'étudier, il faut faire une place aux lésions thoraco-abdominales. La blessure simultanée du thorax et de l'abdomen, imprime, en effet, aux caractères symptomatiques, une allure spéciale; l'évolution clinique s'en trouve modifiée; le pronostic, suivant les cas, peut être plus sombre ou plus bénin, les indications opératoires ne sont plus les mêmes et le traitement devient différent. Autant de raisons qui justifient pour ces plaies thoraco-abdominales un chapitre à part.

De fait, la lésion thoracique concomitante change l'aspect du blessé. Si souvent, à l'entrée, elle ne se révèle que par des signes peu accusés, laissant le tableau péritonéal au premier plan, elle domine bien vite la scène. Un petit éclat d'obus a pénétré par la région thoracique postérieure ou latérale, il a traversé le cul-de-sac diaphragmatique inférieur et est venu se loger dans l'étage abdominal supérieur. Le blessé souffre à la palpation du ventre, mais les douleurs sont localisées à l'hypochondre ou à l'épigastre. Par ailleurs, le ventre est souple et il n'y a pas de vomissements. Si on dit au malade de respirer profondément, il a quelque peine à le faire. Il contracte vite ses attaches diaphragmatiques. Il n'a

pas de dyspnée, mais un certain degré de gêne respiratoire et la radiographie renseigne déjà sur la lésion. L'hémithorax lésé ne se contracte pas, les côtes semblent horizontales, le cul-de-sac inférieur du diaphragme est légèrement opaque. Malgré tout, l'état général est satisfaisant. Bientôt les symptômes abdominaux sont à peine sensibles, le malade est devenu un thoracique. Un épanchement se produit dans la cavité pleurale : hémothorax dont l'existence se révèle par de la gêne respiratoire, une élévation de température. L'examen radioscopique montre une zone sombre dans le thorax. Ces hémothorax guérissent spontanément après ponction ; quelquefois, il y a suppuration et on est obligé de thoracotomiser.

A côté de cette modalité bénigne, l'allure clinique peut être d'emblée à plus grand fracas, soit que la lésion thoracique soit plus grave, soit qu'un organe abdominal (foie, rate, rein ou intestin) ait été touché. Ici, alors, à des phénomènes thoraciques importants (dyspnée, hémoptysie, emphysème sous-cutané, traumatopnée, etc.) s'ajoutent des troubles abdominaux. La situation est dangereuse, la lésion thoracique est un facteur sombre dans le pronostic de la plaie péritonéale. Telle blessure de cet étage supérieur qui eût été ce que nous avons appelé « cas bénin » devient par l'association d'une atteinte pleurale « cas grave ». Et même lorsque le dénouement fatal ne se produit pas immédiatement, l'état reste longtemps périlleux. Bientôt apparaît un pneumo-hémothorax et le blessé succombe au bout de quelques jours. Et ici encore, il meurt plus par son thorax que par son abdomen, sauf quand les lésions de celui-ci sont très étendues et entraînent rapidement la mort.

En présence de ces plaies thoraco-abdominales, *quelle ligne de conduite tenir, que tenter?*

Nous avons observé 48 plaies thoraco-abdominales : 31 fois nous nous sommes abstenus. 17 fois nous sommes intervenus primitivement ou secondairement. Les organes atteints dans ces 17 cas ont été les suivants :

Foie	9 cas.
Rate	1 cas.
Rein	1 cas.
Angle colique	1 cas.
Foie et rein	2 cas.
Rate et rein	1 cas.
Grêle et foie	1 cas.
Estomac et rate	1 cas.
Total	17 cas.

dont 11 avec lésion du foie.

Sur les 17 opérations pratiquées, 5 fois seulement nous avons pratiqué la laparotomie. 12 autres fois, nous nous sommes contentés de débridements primitifs ou secondaires. Des 5 laparotomisés, un seulement a survécu, et encore s'agissait-il d'une opération tardive, pour extraire un éclat d'obus au milieu d'un abcès hépatique; la laparotomie primitive nous a donc donné une mortalité de 100 p. 100.

Des 12 débridements, 9 ont guéri, 3 sont morts, soit une mortalité de 33 p. 100.

Sur les 31 plaies thoraco-abdominales non opérées, nous relevons 5 guérisons, ce qui donne une mortalité de 83,5 p. 100.

Sans doute ces statistiques ne signifient rien, et ces chiffres peu élevés ne parlent pas par eux-mêmes. Ils suffisent cependant à nous dire que dans les lésions thoraco-abdominales, la laparotomie est une opération grave. Est-ce à dire qu'elle soit toujours contre-indiquée? Non, certes, c'est affaire de jugement car elle peut donner ici aussi de beaux résultats. Mais, le plus souvent, à cause uniquement de la lésion thoracique, il vaudra mieux s'abstenir de prendre le bistouri et s'en tenir au traitement médical. Secondairement, on pourra être amené soit à pratiquer une pleurotomie pour drainer un épanchement purulent, soit à ouvrir un abcès hépatique ou à débrider une collection. D'ailleurs, notre conduite abstentionniste se justifie ici par des raisons d'ordre anatomique. N'est-ce pas à l'étage supérieur de l'abdomen que se trouvent le foie, la rate et le gros intestin et ne savons-nous pas que les lésions tangentielles de ces organes sont susceptibles de guérir spontanément ou à la suite d'une simple intervention secondaire de drainage?

Conclusions.

La conclusion d'ensemble qui découle du présent travail est que les plaies de l'abdomen, en guerre comme en paix, sont en principe justiciables du traitement chirurgical immédiat.

Les contre-indications opératoires, que nous avons admises, ne sont pas spéciales aux lésions par armes de guerre; elles font partie du domaine de la chirurgie générale. Au fur et à mesure que les conditions dans lesquelles sont traités les blessés de l'abdomen s'amélioreront, la différence entre les résultats de l'abstention et ceux de l'intervention sera plus éclatante et nous assisterons à la conversion progressive des dissidents.

Ces conditions ont subi depuis le début de la guerre une véritable transformation, si nous en jugeons par les beaux résultats

qui ont déjà été obtenus et qui sont un encouragement à persévérer dans cette voie.

Tous les efforts doivent tendre à amener le blessé au chirurgien dans le minimum de temps et avec le maximum de confort.

Or, la rapidité dans la relève, le transport des blessés et la proximité des ambulances par rapport aux premières lignes sont entièrement variables selon les secteurs; c'est pourquoi il est difficile de résoudre cette question par une formule.

L'installation d'une formation opératoire à proximité immédiate de la ligne de feu est séduisante et réalise un idéal au point de vue du transport des blessés jusqu'à l'ambulance et des conditions dans lesquelles ils peuvent être opérés. Les beaux résultats de MM. Bouvier et Caudrelier en sont un exemple remarquable. Chaque fois qu'elle sera réalisable, cette manière de faire nous semble devoir être conseillée et encouragée, mais elle se heurte à des difficultés qui, dans les conditions de la guerre moderne, la rendront souvent impraticable. M. Quénu, dans le deuxième rapport sur le travail de ces auteurs, a déjà fait, à ce propos, de très judicieuses réserves.

Nous nous contenterons de faire remarquer à notre tour que les installations de ce genre sont, malgré la protection du terrain et des abris plus ou moins blindés, très exposées au feu de l'ennemi et, en tout cas au bruit incessant des détonations et des explosions de tout genre qui impressionnent si défavorablement les opérés et ne constituent guère un milieu favorable pour la chirurgie abdominale. De plus, ces postes avancés ne sont susceptibles que d'un rendement très minime; pour cela, ils ne sont guère utilisables qu'en dehors des grandes offensives. D'autre part, il est facile de comprendre que, malgré l'activité et le dévouement du personnel, forcément restreint, les soins postopératoires sont difficiles à assurer et que les évacuations hâtives, même très surveillées et pratiquées par échelons, risquent de n'être pas toujours innocentes. Nous pouvons ajouter enfin que l'aménagement de formations de ce genre exige toujours une préparation préalable qui peut demander plusieurs jours et qui n'est réalisable que dans la guerre de stationnement.

Pour toutes ces raisons, nous croyons que dans la majorité des cas, les formations qui remplissent le mieux l'ensemble des conditions requises pour le traitement des plaies de l'abdomen, sont des ambulances chirurgicales situées à une dizaine de kilomètres en arrière de la ligne de feu et en liaison constante avec les postes de secours par des voitures automobiles bien aménagées.

Dans l'ensemble, nous croyons que les inconvénients du transport sont largement compensés par le meilleur confort chirur-

gical, et les facilités plus grandes d'assurer des soins postopératoires jusqu'au moment où tout danger a disparu.

Il est évident que, dans les périodes d'encombrement, ces formations elles-mêmes se trouveront vite débordées. Il serait alors possible de les renforcer par des formations automobiles à grand rendement, qui pourraient même, dans certaines circonstances, être réservées à la chirurgie abdominale, afin de n'abandonner les blessés du ventre aux aléas de l'expectation que dans le cas de véritable force majeure où nous devons nous incliner devant les dures nécessités de la guerre.

Résultats de dix-sept cas de résection du coude dans la période secondaire de l'arthrite traumatique,

par BÉGOUIN, correspondant national.

En face des arthrites du coude par projectiles de guerre, en ce moment si fréquentes, les chirurgiens se trouvent souvent perplexes, se demandant s'ils doivent systématiquement recourir à la résection pour établir un large drainage et prévenir l'ankylose, ou bien la vie et le bras n'étant plus en danger, s'ils doivent au contraire considérer cette ankylose, pourvu qu'elle soit en bonne position, comme un résultat supérieur à celui que donnerait en général, la résection.

M. Leriche, dans un article du *Journal de Chirurgie*, de septembre dernier, se prononce nettement pour la résection systématique. Ici même, quelques-uns, à la suite de cas personnels heureux, lui ont l'air assez favorables, en particulier M. Quénu. Avant de se prononcer définitivement, il demande cependant de nouvelles observations, au moins pour les résections primitives, celles pratiquées dans les premières heures qui suivent la blessure.

Je ne vous en apporte pas de cette période, mais seulement autant que j'en puis juger d'après les renseignements que j'ai pu avoir, de la période secondaire, c'est-à-dire de résections faites de quelques jours à quelques semaines après la blessure; ce ne sont pas de véritables observations, mais plutôt de simples résultats que je vous soumets, et dès l'abord je dois vous dire que ces résultats sont déplorables, au point de vue de la fonction du coude, si déplorables que j'ai cru devoir emprunter le grand écho de cette tribune pour jeter un cri d'alarme.

Ces résultats ne sont pas personnels. Je les ai vus dans mes

tournées d'inspection à Bordeaux et dans la Gironde comme chef du 1er secteur chirurgical de la XVIIIe région ; ils appartiennent presque tous à des chirurgiens divers qui les ignorent certainement, comme j'ignore moi-même le nom de la plupart de ces chirurgiens. Cette impersonnalité a peut-être sa valeur : elle semble contribuer à montrer que c'est là le résultat moyen des résections pratiquées par la moyenne des chirurgiens qui opèrent actuellement.

Je ne vous apporte, à la place d'observations véritables, que des notes réduites au nom du blessé, à celui de l'opération pratiquée copié sur le billet d'hôpital, au calque radiographique, et enfin au résultat fonctionnel brut observé par M. le Dr Gourdon ou par moi.

Ces simples indications sont juste suffisantes pour établir le résultat en lui-même, mais, je suis le premier à le proclamer, sont tout à fait insuffisantes au point de vue scientifique : car elles ne permettent d'apprécier ni l'étendue des lésions ni la gravité du cas, ni la technique opératoire employée ni les soins consécutifs.

Cela provient de ce qu'au cours de mes premières inspections où j'ai vu des coudes ballants, je ne songeais pas qu'un jour le nombre en deviendrait si grand que je considérerais comme un devoir de le publier, et lorsque j'ai voulu le faire, la plupart de ces réséqués étaient rentrés réformés dans leurs foyers. J'ai dû me contenter des quelques notes inscrites sur le registre du service de prothèse orthopédique que son chef M. le Dr Gourdon a très obligeamment mises à ma disposition, avec les calques radiographiques. Et pour les quatre réséqués qui, à ce moment-là, étaient encore dans le service, le billet d'hôpital et la feuille d'observation ne donneraient que des renseignements tout à fait insuffisants.

Quelque incomplètes qu'elles soient, ces observations m'ont cependant paru importantes à faire connaître pour montrer les résultats déplorables que donne souvent la résection du coude, et le danger de son emploi systématique dans le cas où il serait possible de ne pas y recourir.

Sur 17 réséqués, 14 ont le coude ballant, l'avant-bras restant inerte comme un fléau, même au moment des efforts. Les trois autres (obs. VI, XIV et XV) ont un bras meilleur mais cependant bien insuffisant : ils ne peuvent porter une cuillère à la bouche, ni écrire, ni boutonner leur vêtement. Et avec l'appareil prothétique ils font mieux, mais ne sont pas encore très habiles. Ces résultats sont réellement bien mauvais, dans le cas où la résection n'aurait été faite que pour drainer et prévenir l'ankylose.

Au premier abord, la proportion de ces mauvais résultats peut

paraître artificiellement grossie, tous ayant été recueillis dans le service du centre de prothèse orthopédique de la XVIII[e] région, dans ce service où ne sont envoyés que les réséqués ayant besoin d'appareil. Malheureusement, il faut penser que tous les réséqués du coude venus dans le secteur n'ont pas pu se passer d'appareil, car je n'en ai trouvé dans aucune autre formation sanitaire, et dans les services des centres de physiothérapie et d'électrothérapie de la XVIII[e] région où les bons cas n'auraient pas manqué, semble-t-il, d'être envoyés pour parfaire leur guérison, mes collègues, les professeurs Sigalas et Bergonié, m'ont répondu n'en avoir vu aucun, en dehors de ceux que j'avais déjà trouvés en prothèse.

J'ai peur que l'on ne puisse davantage invoquer une série spécialement mauvaise, car M. Leriche, apôtre et champion, depuis la guerre, de la résection systématique pour drainer et prévenir l'ankylose, et opérateur élevé à l'École d'Ollier, ne vous a présenté ici, pour conquérir vos suffrages, que 2 réséqués en période d'évolution de l'arthrite, et l'un avait un coude ballant, et l'autre un résultat que M. Quénu, certainement rapporteur bienveillant, qualifiait lui-même « imparfait ». Les quelques résultats heureux qui vous ont été signalés paraissent avoir été obtenus non en séries importantes, mais comme cas isolés, entre les mains de chirurgiens spécialement familiarisés avec la résection, et ayant eu le loisir — si rare en ce temps de surmenage excessif — de surveiller eux-mêmes les soins consécutifs si nécessaires.

Je crains que les résultats courants de la moyenne des chirurgiens ne soient guère meilleurs que ceux que je vous apporte, et s'il en est réellement ainsi, il ne faut pas craindre, je crois, de revenir en arrière et de reconnaître qu'au point de vue fonctionnel, les résultats de la résection du coude, faite à cette période secondaire, sont nettement inférieurs à ceux que l'on eût obtenus en laissant s'établir l'ankylose en bonne position.

A cette période secondaire de l'évolution de l'arthrite, comprise entre le troisième ou quatrième jour où les blessés arrivent dans nos hôpitaux de l'arrière et le deuxième ou troisième mois, la résection me paraît, d'après ce que j'ai vu dans ma région, ne devoir être qu'une opération d'exception, et non une opération de choix. Les cas où l'étendue des lésions et l'aggravation des symptômes l'imposent, pour sauver le membre ou la vie, sont rares je crois à ce moment, et personnellement je n'en ai jamais observé. J'ai été frappé au contraire de la bénignité relative de l'évolution des arthrites du coude que j'ai vues : sous l'influence de larges incisions d'arthrotomies, de lavages, surtout à l'eau oxygénée,

d'esquillectomies et de soins assidus, de curettages ultérieurs parfois, elles ont toutes fini par guérir simplement, facilement..... avec ankylose, il est vrai.

Mais cette ankylose du coude en bonne position — et avec de la surveillance, on arrive aisément à cette bonne attitude — est bien supérieure, pour la grande majorité de nos soldats, aux résultats que je vous ai apportés. Et puis, l'ankylose établie, on a tout le temps de considérer à loisir, suivant la gêne fonctionnelle apportée à la profession, et suivant l'état des muscles, si l'on doit ou non recourir à la résection qui, à ce moment-là, se fait dans de bien meilleures conditions.

La résection du coude à la période secondaire de l'évolution de l'arthrite ne me paraît devoir être qu'une opération de nécessité faite seulement pour sauver le bras ou la vie, exceptionnelle par conséquent, et non une opération systématique faite pour mieux drainer et prévenir l'ankylose.

Observations.

I. — C... (Jean), du 2e régiment de zouaves, soldat. Blessé par balle, le 9 novembre 1914. Résection du coude droit : avant-bras ballant, inerte.

II. — D... (Adrien), du 34e régiment d'infanterie, caporal, cultivateur (Landes). Blessé le 25 janvier 1915, par balle, coude droit. Premier pansement ambulance de Busse. Arthrite suppurée. Résection du coude : avant-bras ballant, inerte.

III. — M... B... A..., tirailleur marocain, soldat, tribu des Beni-Hassen. Blessé le 8 mars 1915, par éclat d'obus, coude droit, cuisse et genou. Résection du coude : avant-bras ballant, inerte.

IV. — P... (Francis), du 123e régiment d'infanterie, caporal. Blessé le 24 février 1915, par éclat d'obus au coude droit. Résection : avant-bras ballant, inerte.

V. — P.-C... (Léopold), du 57e régiment d'infanterie, soldat. Blessé le 18 février, par balle, coude gauche. Résection : avant-bras ballant, inerte.

VI. — T..., du 42e régiment d'infanterie, capitaine. Résection du coude droit en février 1915, à Rouen, deux mois après sa blessure. Arrive en septembre 1915, au service de prothèse orthopédique de M. Gourdon, à Bordeaux, avec un coude presque ballant, mais avec des muscles qui déjà permettaient une très légère flexion. De septembre 1915 à février 1916, on a assisté à une amélioration progressive sous l'influence de massage, d'héliothérapie, d'air chaud et de mouvements volontaires auxquels ce capitaine apportait toute son énergie. A son départ pouvait fléchir de 45°, sans force il est vrai, mais avec son appareil arrivait à peu près à l'angle droit, et pouvait écrire.

VII. — H... Ben-Mohammed, du 4e tirailleurs, soldat. Résection du coude : avant-bras ballant, inerte.

VIII. — S... (Charles), du 154e régiment d'infanterie, soldat. Blessé le 19 septembre 1915, par balle, coude gauche. Résection : avant-bras ballant, inerte.

IX. — V... (Robert), du 127e régiment d'infanterie, soldat. Blessé le 15 juillet, par éclat d'obus, coude gauche. Résection à l'hôpital de Château-Thierry. La cicatrisation a demandé six mois : coude ballant, inerte.

X. — Fr... (Louis), du 273e régiment d'infanterie, soldat. Blessé le 7 octobre 1914, par éclat d'obus, coude droit. A Châlons. Résection du coude. La guérison demande quatre mois : avant-bras ballant, inerte.

XI. — Ch... (Louis), du 1er régiment étranger. Blessé le 9 mai 1915, par éclat d'obus, coude droit. Résection le 12 mai, à Aubigny. La guérison a demandé dix mois : avant-bras ballant, inerte.

XII. — D... (Étienne), du 191e régiment d'infanterie, soldat. Résection du coude droit : avant-bras ballant.

XIII. — G... (Amédée), du 107e régiment d'infanterie, soldat. Blessé le 29 mai 1915, par éclat d'obus, coude gauche. Résection : avant-bras ballant, inerte.

XIV. — P... (Joseph), du 148e régiment d'infanterie, trente-deux ans, soldat. Blessé le 27 septembre 1915, par éclat d'obus, coude droit. Résection le 19 octobre 1915, à Aix-les-Bains. Guérison le 6 janvier 1916.

Actuellement, l'avant-bras est en attitude de flexion légère à 135°, et en position intermédiaire à la pronation et la supination. A la face postérieure du coude, cicatrice d'une incision en baïonnette.

Les extrémités osseuses sont peu écartées, les mouvements de latéralité légers.

Mouvements : flexion active de 15° avec poids maximum de 100 grammes; passive, arrive à l'angle aigu. Extension active nulle : ne peut soulever l'avant-bras préalablement fléchi. Passive, ne peut dépasser l'attitude habituelle fixée à 135°. Pronation et supination abolies. Impossibilité de porter les aliments à la bouche, d'écrire, ni de boutonner ses vêtements.

XV. — G... (Eugène), du 31e chasseurs à pied. Blessé le 18 mai 1915, par éclat d'obus, coude droit. A Amiens, le 19, extraction du projectile. Le 23, sans que la fièvre fût élevée, ni l'état général mauvais, dit G..., on lui fit la résection (bulletin d'hôpital). Son bras fut placé dans une écharpe, sans appareil plâtré. Des abcès se formèrent plus tard, et le 27 novembre 1915, il subissait un curettage à Mont-de-Marsan. La cicatrisation complète est toute récente (mars 1916).

État actuel. Attitude, avant-bras légèrement fléchi à 130° en demi-supination. Cicatrice d'incision médiane postérieure de 0m12, extrémités osseuses écartées de 0m02, légère dislocation. Mouvements : ni pronation, ni supination ; la flexion active arrive jusqu'à l'angle droit, avec un poids de 500 grammes dans la main ; extension active ou passive est impossible. La main ne peut serrer qu'avec très peu de force. Il ne peut porter une cuillère à la bouche, ni boutonner ses vêtements; il arrive à écrire un peu sur son genou relevé, mais non sur une table.

Ces résultats ont été obtenus péniblement depuis six mois, et ils sont de beaucoup les meilleurs qui aient été observés chez les réséqués du coude ayant passé au service de prothèse orthopédique.

XVI. — S... (Jean), du 67e régiment d'infanterie, quarante ans, blessé à Souain, le 27 septembre 1915, par éclat d'obus, coude gauche. Hospitalisé à Bordeaux; le 30 septembre 1915 : extraction d'esquilles à l'arrivée. Suppuration, mais la fièvre ne dépasse pas 38°5 et l'état général est bon. Résection le 5 octobre : « A la scie, on résèque l'extrémité inférieure de l'humérus et l'extrémité supérieure du cubitus, sans toucher au radius. » La plaie est laissée ouverte. La fièvre s'élève à 39° pendant trois jours; la suppuration persiste jusqu'en fin décembre. Le membre a toujours été placé dans une gouttière en fil de fer.

Actuellement, 20 mars 1916, le coude est absolument ballant, inerte. Les extrémités osseuses sont séparées par un intervalle de 0m05, la dislocation articulaire est complète. Aucune esquisse de mouvement.

XVII. — Haget..., blessé, le 15 octobre 1914, par éclat d'obus, coude droit. Hospitalisé à Bordeaux et opéré un mois plus tard; la fièvre était peu élevée et l'état général bon. On résèque l'extrémité inférieure de l'humérus sur 0m05, sans toucher aux os de l'avant-bras. Pansement avec écharpe pendant 20 jours et ensuite gouttière en fil de fer, suppuration : 3 mois.

État actuel. — Coude ballant, inerte; flexion active impossible, passive, atteint l'angle droit; pronation et supination abolies.

M. Quénu. — Si M Bégouin a voulu démontrer que toute systématisation thérapeutique est mauvaise, je suis de son avis, mais la réaction est un peu excessive.

Ne parlons que de l'arthrite suppurée observée dans les plaies de guerre : or, dans les arthrites suppurées du coude que j'ai observées, arthrites compliquées d'esquilles et d'attrition des extrémités osseuses, j'ai commencé par faire une arthrotomie. Cette arthrotomie a été insuffisante, le blessé a continué à suppurer et à avoir de la fièvre. J'ai été obligé de faire la résection, parce que le drainage donné par l'incision était insuffisant, et, à la suite de la résection, l'état général et l'état local se sont immédiatement modifiés et la cicatrisation a été obtenue facilement.

Il va sans dire que certaines plaies du coude guérissent sans résection, je dirai même que certaines guérissent sans arthrotomie, mais dès qu'il s'agit d'arthrites graves, la résection me paraît le traitement par excellence. Je suis difficilement convaincu par la seule loi du nombre. Je préfère aux statistiques étendues, une statistique limitée dans laquelle sont décrites les lésions, les raisons d'intervention, la technique opératoire suivie. En dehors de ces séries bien étudiées, le reste n'a pas pour moi grande valeur scientifique. Nous parlons ici pour des chirurgiens et les moyennes

d'opérations qui ont été faites, nous ne savons par qui, ni pourquoi ni comment, ne sauraient m'impressionner. Parlons, par exemple, de l'opération prise en elle-même : M. Leriche recommande de réséquer dans l'épiphyse humérale, si un chirurgien de métier fait davantage, il ne le fait pas de gaîté de cœur, il le fait parce qu'il a eu affaire à ces éclatements, à ces bouillies d'os qui ne peuvent se terminer que par une perte de substance osseuse, qu'on intervienne ou qu'on n'intervienne pas. Je vous ai montré un de ces opérés : personne n'aurait pu songer à la conservation de l'extrémité inférieure de l'humérus, tant la destruction en était grande. J'ai compensé cette perte de substance par une conservation intégrale du cubitus et du radius. Mon opéré n'a pas le bras ballant.

Il ne faut pas confondre les arthrites suppurées à petites lésions osseuses, celles qui résultent, par exemple, de la traversée articulaire par un projectile ou de l'arrêt de celui-ci, avec celles qui s'accompagnent d'un éclatement soit de l'extrémité inférieure de l'humérus, soit de l'extrémité supérieure des os de l'avant-bras.

On fait la résection pour sauver le bras et parfois la vie. Il nous est difficile, à nous, chirurgiens de l'arrière, de juger l'acte accompli par les chirurgiens de l'avant, nous pouvons leur faire des recommandations d'être économes dans leurs exérèses, mais nous ne pouvons émettre un jugement que si nous avons des observations suffisamment complètes.

Le cri d'alarme de M. Bégouin peut avoir son utilité, je n'en disconviens pas, mais il ne faut rien exagérer, d'autant que le bras ballant n'est pas une infirmité définitive, elle peut être corrigée à peu de frais, je vous ai montré dernièrement un opéré qui le prouve. Quant à la supériorité de l'ankylose sur les mouvements donnés par la résection, c'est une autre affaire. Il faudrait envisager les cas par séries, savoir quelle est la profession du blessé, si elle exige de la solidité plutôt que de la mobilité ou inversement.

Remarquons encore que la résection se termine parfois par l'ankylose, ce qui ne signifie pas qu'elle n'ait pas été utile ou nécessaire pour le traitement de l'arthrite grave, par conséquent n'établissez pas une équation entre le bras ballant et la résection.

Toute cette question, en un mot, ne peut se résoudre par une formule unique. Les chefs de secteur voient surtout les mauvais cas, ceux qui ont besoin d'un appareillage ou d'une opération secondaire, les chiffres qu'ils donneraient n'auraient peut-être pas une valeur absolue.

M. Routier. — Après les réflexions que vient de nous donner mon collègue Quénu, réflexions que j'adopte complètement, j'ai fort peu de choses à dire.

Il est difficile de juger l'opération de la résection du coude d'après les résultats fonctionnels observés dans les dépôts de blessés, de savoir même si l'opération préventive était bien indiquée.

En général, toute résection qui suppure donne un résultat médiocre ou mauvais ; toute résection faite donc pendant la suppuration du coude est condamnée *a priori* à ce point de vue.

Il nous est difficile, à nous, chirurgiens de l'arrière, de nous prononcer dans tous ces cas : parmi les suppurations du coude avec ou sans fractures que j'ai eu à soigner, je n'ai jamais fait de résection pendant la suppuration. Mes malades ont guéri par ankylose, les uns à angle obtus, les autres à angle droit, parmi ceux que j'ai pu garder, deux ankyloses du coude, l'un m'a demandé une résection en vue d'acquérir du mouvement, l'autre a préféré garder l'ankylose.

Quant à l'avant-bras ballant, n'oublions pas qu'il porte une main à son extrémité, et cela vaut mieux que le meilleur appareil orthopédique après amputation.

M. Broca. — Il est évident que dans les réflexions de Quénu et de Routier, il y a une part de vérité ; mais il y a en plus, à mon sens, dans la doctrine que soutient Bégouin : Mettons à part, d'abord les opérations immédiates où, dans un coude en bouillie, on enlève tous les fragments osseux libres. Mettons à part, ensuite, toutes les résections orthopédiques. Restent les cas d'arthrite suppurée du coude. Évidemment, quand on opère dans ces conditions, on est quelquefois amené à enlever de grands morceaux d'humérus ; cela m'est arrivé deux fois, pour des fragments dénudés, qui baignaient dans le pus, et j'ai eu deux coudes ballants. Voilà donc, sans conteste, des cas « de nécessité ». Mais il y a une question de principe : la doctrine d'Ollier et de ses élèves est, en résumé, que seule la résection draine bien une jointure suppurée. Je ne sais pas si de cette école est sortie, avant la guerre, une thèse pour le coude. Mais je connais, pour le genou, la thèse où, en 1893, Lagoutte a soutenu cette opinion, contre laquelle je me suis déjà élevé, et contre laquelle je m'élèverai encore. Pour le coude, depuis la guerre, je n'ai jamais fait cette résection « secondaire » ou « intermédiaire » : et mes blessés ont guéri avec ankylose. Je crois les résultats de l'arthrotomie, avec ablation des esquilles, bien meilleurs que ceux de la résection, et je pense, comme Bégouin, qu'il ne faut pas généraliser celle-ci.

M. Hartmann. — La communication que vient de faire notre collègue Bégouin me semble des plus intéressantes. Certes, ce que

nous a dit M. Quénu est juste, et un chirurgien expérimenté, sachant très exactement poser les indications opératoires et sachant les remplir, aura de très beaux résultats dans les résections limitées du coude, mais en ce moment nous sommes en guerre, les opérations sont souvent pratiquées par des chirurgiens n'ayant pas une très grande expérience ; il faut donc tenir compte des résultats obtenus par la masse des opérateurs et non de ceux seulement de quelques chirurgiens très expérimentés.

A ce point de vue, si nos collègues, chefs de secteur, voulaient bien, à l'exemple de Bégouin, relever les résultats des réséqués du coude se trouvaient dans les diverses formations qu'ils ont à visiter, nous aurions une statistique permettant de fixer les résultats généraux de la chirurgie de guerre. Personnellement je ne crois pas que la résection systématique soit indiquée dans les arthrites suppurées du coude. J'ai vu tous mes malades guérir par le drainage combiné à l'esquillotomie si nécessaire et à une immobilisation du coude toujours possible quelle que soit l'étendue des plaies, avec un appareil plâtré. C'est pour ne pas avoir combiné l'immobilisation au drainage que l'on n'a pas toujours obtenu de bons résultats dans le traitement des arthrites suppurées du coude. Cette immobilisation me semble un complément nécessaire du drainage. Certes, l'arthrite suppurée guérira alors par ankylose, mais celle-ci en bonne situation donne au malade un coude solide qui lui permet d'exercer bien des professions, même celle de soldat. J'ai vu arriver hier un officier blessé pour la seconde fois, qui avait refait campagne avec une ankylose complète du coude, consécutive à une plaie du début de la guerre.

Si le blessé doit ensuite reprendre dans la vie civile un métier ne nécessitant pas de force mais, au contraire, un coude mobile, rien n'empêchera de faire secondairement une résection orthopédique. Celle-ci, faite dans de bonnes conditions par un chirurgien de métier, permettra alors d'obtenir un bon résultat fonctionnel.

Aussi, je crois que, pour les chirurgiens actuellement à l'armée, il est bon que nous affirmions, avec M. Bégouin, que la résection n'est pas à généraliser et qu'il est, au contraire, sage de regarder comme la meilleure pratique de faire, dans les arthrites suppurées, le simple drainage combiné à l'arthrotomie.

M. Broca. — Je voudrais insister sur ce que dit Hartmann : la nécessité capitale d'immobiliser les blessés en appareil plâtré.

M. Pierre Delbet. — Je veux seulement dire à M. Bégouin qu'il a fait une confusion au sujet du réséqué que j'ai présenté

ici, parce qu'il était capable d'exécuter des mouvements d'extension actifs. Il s'agissait d'une résection orthopédique faite sept ou huit mois au moins après la cicatrisation complète.

Je n'ai jamais fait de résection du coude en période de suppuration.

Traitement des pseudarthroses du maxillaire inférieur par l'ostéosynthèse (plaque vissée),

par LÉON IMBERT,
Médecin-major de 2e classe,
Chef du service de prothèse maxillo-faciale de la XVe région,

et PIERRE RÉAL,
Médecin aide-major de 2e classe,
Assistant du même service.

Cette communication sera publiée ultérieurement.

Rapports verbaux.

Note sur le caoutchouc, organe de résistance,

par M. J. DUCUING.

Rapport de PIERRE DELBET.

En août 1914, à la suite de ma première communication sur les greffes de caoutchouc, M. Ducuing, dont vous connaissez les intéressantes recherches sur les greffes articulaires et osseuses, fit les expériences suivantes.

Sur 20 lapins, après avoir disséqué la peau de l'abdomen, il réséqua sur une étendue de 6 à 7 centimètres les plans musculo-aponévrotiques et le péritoine correspondants. Il combla la brèche ainsi produite « par une feuille de caoutchouc d'un millimètre d'épaisseur, dépassant ses bords d'un centimètre et demi environ, placée et fixée comme il suit. La feuille fut insinuée entre les plans musculo-aponévrotiques et la peau : elle fut suturée au

catgut n° 2 chez 10 lapins et à la soie chez les 10 autres. La peau fut suturée par-dessus ».

Tous les animaux guérirent par première intention.

M. Ducuing, mobilisé, ne les retrouva qu'en février 1915, encore n'en retrouva-t-il que 11. Sur ces 11, 10 présentaient des éventrations. Seule, une lapine, bien qu'elle eût mis bas des œuvres d'un lapin à ventre en caoutchouc comme elle, avait une paroi solide.

Les animaux furent sacrifiés le 15 mars 1915. Chez 6 qui avaient de grosses éventrations, les feuilles de caoutchouc ayant perdu tout contact avec la brèche étaient roulées et enkystées dans le péritoine. Dans tous ces cas, la fixation avait été faite avec du catgut.

Chez 4 lapins, dont l'éventration était peu volumineuse, le caoutchouc était incomplètement détaché. Il avait été fixé à la soie.

Chez la lapine, qui ne présentait pas d'éventration, la lame tenait par toute sa périphérie, cependant en un point, il existait un petit hiatus dans lequel on pouvait insinuer la pulpe de l'index.

M. Ducuing tire de ses expériences les conclusions suivantes :

1° De grandes feuilles de caoutchouc peuvent être placées sous la peau en contact direct avec les viscères abdominaux aux lieu et place du plan musculo-aponévrotique et péritonéal. Elles ne sont pas éliminées et ne donnent lieu à aucun phénomène réactionnel.

2° Elles peuvent jouer un rôle de contention ou de résistance mais à condition : *a*) d'être relativement épaisses; *b*) de dépasser largement la brèche à recouvrir ; *c*) d'être solidement fixées sur les bords de la brèche avec des fils non résorbables.

Je me sers couramment de feuilles de caoutchouc pour réparer la paroi abdominale, particulièrement dans les grosses hernies où elle est complètement effondrée. Dans ces cas, il n'y a pas de brèche au péritoine. Je m'efforce toujours de ne pas placer le caoutchouc sous la peau. Lorsqu'il est immédiatement sous-cutané il se fait assez souvent des fistules qui obligent à l'enlever. Je le mets par-dessus le péritoine et je m'efforce de reconstituer entre lui et la peau un plan aponévrotique. Ce dernier, même s'il n'a pas de résistance est utile : il rend les éliminations beaucoup plus rares.

M. Ducuing a raison de dire que la feuille de caoutchouc doit dépasser largement la brèche. La tolérance des tissus pour le caoutchouc est telle qu'il n'y a aucun inconvénient à augmenter l'étendue de ce dernier, tandis qu'au point de vue mécanique il y a de grands avantages à le faire.

Il ne faut pas considérer la feuille de caoutchouc comme une

pièce que l'on coud par ses bords au trou d'un vêtement. C'est plutôt une sorte de stoppage ou de reprise.

M. Ducuing insiste sur la nécessité de fixer le caoutchouc avec des fils non résorbables. Sans doute, ils valent mieux que les fils résorbables. Ainsi je suis convaincu que chez les animaux de M. Ducuing le recroquevillement du caoutchouc s'est produit d'une manière précoce avant que des tissus fibreux n'aient eu le temps de se produire.

Mais si les fils non résorbables valent mieux que les fils résorbables, il ne faut cependant pas compter sur eux. Ce n'est pas qu'ils cèdent, mais comme je l'ai déjà dit ici, les tissus auxquels ils sont fixés se coupent.

La vraie manière de fixer les lames de caoutchouc destinées à résister est la suivante. On taille sur leurs bords de minces languettes que l'on passe en les faufilant au travers des tissus voisins. Ainsi c'est le frottement qui les maintient. Les tissus n'ont pas tendance à céder, et lorsqu'il s'est formé une membrane d'enkystement, la plaque de caoutchouc ajoute sa résistance qui est considérable, à celle des tissus et son efficacité est réelle.

Messieurs, je vous propose d'adresser nos remerciements à M. Ducuing pour ses intéressantes expériences.

M. Quénu. — M. Delbet me permettra-t-il de lui faire une suggestion? Ne pourrait-on pour assurer la fixation du caoutchouc remplacer la lame homogène par une lame perforée ou par des morceaux d'éponge de caoutchouc? Les trous comme ceux des plaques métalliques usitées en cranioplastie, permettraient aux bourgeons conjonctifs de pénétrer et d'immobiliser la greffe. Je ne comprends pas non plus très bien que prenant pour but d'expérience le traitement des éventrations, l'auteur n'ait pas interposé sa lame entre le péritoine conservé et la peau.

M. Mauclaire. — J'ai fait plusieurs fois l'isolement des nerfs avec des lames de caoutchouc suivant la méthode de M. Delbet. Or, j'ai fait dans la lame plusieurs orifices comme vient de le conseiller M. Quénu pour bien fixer la lame par des bourgeons charnus passant dans les orifices pratiqués. De plus, et je le répète encore une fois, il faut éviter de passer par le tissu cicatriciel si fragile et peut-être encore infecté. Je passe sur le côté et aussi loin que possible de la cicatrice.

M. Pierre Delbet. — Les éponges de caoutchouc ont été employées par Ficheira, qui a décrit sa technique dans un article de la *Revue de Chirurgie* intitulé : *Nuova carne*. J'ai utilisé moi-

même dans mes expériences des feuilles de caoutchouc brut, qui sont comme une fine dentelle. Mais ces feuilles n'existent pas dans le commerce.

On obtient d'ailleurs de très bons résultats avec le caoutchouc vulcanisé. J'ai présenté ici les feuilles dont je me sers munies des languettes qui servent à les fixer. Avec quelques précautions on peut passer ces languettes au moyen d'une aiguille de Reverdin un peu grosse. Passées en faufilant comme je l'ai dit, ces languettestiennent très suffisamment et n'ont pas tendance à couper les tissus, car elles tiennent par frottement.

M. Quénu. — Pourquoi M. Ducuing a-t-il réséqué le péritoine?

M. Pierre Delbet. — J'aurai plus de peine à répondre à cette seconde question, car elle s'adresse à M. Ducuing et non à moi.

Je ne suis pas très renseigné sur les mobiles qui l'ont conduit à réséquer le péritoine, je pense qu'il a voulu montrer, ce qui est vrai, qu'on peut mettre le caoutchouc au contact même de l'intestin sans que celui-ci contracte des adhérences.

Résection étendue du maxillaire inférieur, prothèse immédiate,

par MM. Fredet et Herpin.

Rapport de E. QUÉNU.

L'observation présentée par MM. Fredet et Herpin vient à l'appui de la recommandation que Walther et moi (1) nous avons faite d'utiliser les appareils prothétiques dès les premiers jours, quand on a à traiter une perte de substance du maxillaire inférieur.

Observation. — A la suite de caries dentaires multiples et d'une nécrose du maxillaire consécutive, une fracture spontanée se produisit chez un vieillard de soixante-six ans dont l'état général était des plus mauvais.

Avant de procéder à l'extirpation du séquestre qui comprenait tout l'arc maxillaire compris entre la deuxième grosse molaire droite et la deuxième grosse molaire gauche, M. Herpin prépara une pièce prothétique reproduisant fidèlement la forme et les dimensions de l'os condamné à disparaître et susceptible de prendre point d'appui par

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1915, p. 2.

des crochets sur les deux grosses molaires restant de chaque côté à la mâchoire inférieure.

Le 26 janvier 1914, après une période d'assainissement de la bouche, M. Fredet incisa sous l'arc maxillaire, opéra la décortication sous-périostée de l'arc maxillaire, puis libéra à droite l'arc maxillaire en le sectionnant avec une scie de Gigli. La pièce prothétique fut présentée entre les moignons un peu régularisés, et le moulage que nous présentèrent les auteurs, montre bien que les dents d'en haut s'articulaient très bien avec celles d'en bas. Suture des parties molles en laissant de chaque côté un large orifice pour le drainage. La racine de la langue est rattachée à la pièce prothétique par deux gros catguts.

Au moment de la désinsertion des muscles géniens il y eut une alerte et menace d'asphyxie.

Le malade quitta la maison de santé un mois après l'opération dans un état général très satisfaisant.

Le 4 avril, M. Fredet fit une autoplastie pour boucher une petite fistule buccale siégeant sur la ligne médiane.

Voici quel était l'état local six mois après l'opération : Les rapports n'ont point varié, le plancher de la bouche au niveau de la cicatrice est exclusivement fibreux, les deux moignons du maxillaire ont conservé leur mobilité que seule contient la pièce de prothèse.

L'opéré a été revu après dix-huit mois : l'appareil n'a exigé aucune retouche, il est parfaitement toléré. La mastication, la déglutition, l'élocution sont normales malgré une légère diminution de la saillie du menton, l'esthétique n'est que peu modifiée. En outre, on peut observer que dans le plancher de la bouche il s'est développé une bande de tissu osseux qui réunit les fragments droit et gauche de la mandibule, cette bande a une largeur de 1 centimètre environ et une épaisseur de 1 millimètre. Sa résistance est suffisante pour immobiliser les deux fragments en bonne position. Dès ce moment on fit porter au malade une autre pièce prothétique que le sujet peut enlever et replacer lui-même.

L'intérêt de cette observation réside dans ce fait que, chez un vieillard cachectique artério-scléreux, privé d'un arc maxillaire de 9 centimètres avec un écart de plus de 5 centimètres entre les fragments, on a pu constater au bout de dix-huit mois une néoformation du tissu osseux suffisante pour assurer une bonne contention ; à plus forte raison a-t-on lieu d'espérer un bon résultat chez les sujets jeunes et moins infectés, ayant subi une perte de substance même étendue du maxillaire.

Présentations de malades.

Arthrite suppurée tibio-tarsienne. Inflexion spéciale de l'avant-pied,

par E. QUÉNU.

Je vous présente ce blessé, moins pour les résultats d'une résection tibio-tarsienne s'adressant à une arthrite suppurée déjà ancienne du cou-de-pied que pour une complication que j'ai observée un certain nombre de fois à la suite des suppurations du cou-de-pied. Cette complication consiste dans une inflexion des métatarsiens telle que le tibia étant vertical, le talon reste éloigné du sol et l'homme ne pourrait marcher que sur la pointe des orteils; et en fait, il ne peut pas marcher du tout. Au premier abord, on a l'impression d'un pied équin, et cependant la rangée postérieure du tarse est bien à angle droit sur les os de la jambe.

Voici des photographies et des radiographies qui montrent l'attitude et la forme du pied avant l'opération orthopédique, en voici d'autres qui les montrent après.

Ce soldat, âgé de vingt et un ans, était entré, en octobre 1914, dans mon service de Cochin, pour une arthrite suppurée du cou-de-pied droit. Blessé le 4 septembre, il était resté deux jours avec le pansement fait par un camarade. Ensuite, il fut transporté à Villeneuve, dans un hôpital où on lui retira une balle de fusil qui se trouvait sur le côté externe du pied. Trois semaines après : lymphangite, suppuration de l'article qui exige des incisions et des drains. Entrée à Cochin, le 22 octobre : nous constatons l'existence autour du cou-de-pied, d'une série de trajets et de clapiers qui suppurent beaucoup et se vident mal, fièvre, état d'amaigrissement considérable.

Le 29, résection du plateau tibial avec conservation de la malléole externe, abrasion de l'astragale, application d'un appareil plâtré à pont; amélioration rapide, la température redevient normale et la suppuration diminue.

Le 12 décembre, l'opéré quitte l'hôpital à peu près cicatrisé.

Il nous est renvoyé onze mois après dans l'état suivant : les plaies sont restées cicatrisées, l'articulation tibio-tarsienne est complètement ankylosée en bonne position, les axes du pied et de la jambe se prolongent l'un l'autre. L'arrière-pied est à angle droit sur la jambe, mais le blessé ne peut marcher, son avant-pied est infléchi en bas et en dedans et ses orteils sont hyperfléchis; le pied est creux, la déformation semble résulter d'une flexion forcée des métatarsiens et principalement du gros orteil sur la rangée antérieure du tarse. Du côté de la

plante, le palper fait sentir une bride épaisse, profonde, résistante, paraissant répondre aux muscles qui s'insèrent au gros orteil.

Le 30 novembre, je fais l'opération suivante : je commence par une incision plantaire longitudinale destinée à sectionner tout ce qui paraît agir sur le gros orteil et le 1er métatarsien. La correction est insignifiante. En revanche, on obtient assez facilement le redressement manuel des orteils hyperfléchis, tandis que les métatarsiens et tout l'avant-pied ne subissent aucune correction appréciable. Je trace alors, sur la face dorsale du pied, en avant de l'articulation de Chopart, une incision transversale, je libère et j'écarte les tendons extenseurs puis, à l'aide du ciseau de Farabeuf, je pratique une résection en coin, portant sur les cunéiformes, le redressement est alors aisément obtenu et vous voyez le résultat : l'opéré a la plante du pied à angle droit sur la jambe, il a une certaine boiterie du fait de son ankylose tibio-tarsienne, mais il marche sur son talon, avec et sans canne.

J'ai retrouvé cette même déformation de l'avant-pied chez un blessé que j'avais soigné au Val-de-Grâce pour une fracture articulaire sus-malléolaire ouverte, je lui ai fait la même opération et avec le même bon résultat. Enfin, j'ai actuellement un blessé qui a été soigné, avant d'entrer dans mon service, par la résection de l'astragale, pour une double arthrite tibio-tarsienne par coups de feu, il présente les mêmes déformations, c'est-à-dire une inflexion de l'avant-pied sur l'arrière-pied que chez les deux blessés précédents; comme chez eux aussi, la déformation est plus accentuée sur le 1er métatarsien ; il n'y a pas d'hyperflexion des orteils.

Quelle est la pathogénie de cette déformation, de cet équinisme spécial ou de ce faux équinisme? J'avais pensé d'abord à une action de rétraction s'exerçant sur les tendons qui entourent l'articulation du cou-de-pied et qui auraient été enflammés par voisinage, spécialement à une rétraction du jambier postérieur, je ne pense pas que tel soit le mécanisme, il paraît bien que tous les muscles de la plante du pied et non ceux de la jambe sont les agents de la rétraction et, principalement, ceux qui s'insèrent au gros orteil : la bride large que l'on sent chez tous ces malades en est une preuve, mais la section jusqu'à l'os de tous les muscles internes ne suffit pas à amener le redressement des métatarsiens, il faut donc admettre quelque chose de plus.

Je pense que les choses doivent se passer de la façon suivante : une suppuration prolongée du cou-de-pied détermine une infection de tous les lymphatiques profonds du pied, cette lymphangite subaiguë ou chronique aboutit à un œdème dur de toute l'extrémité inférieure du membre, elle aboutit à la sclérose de tous les tissus et spécialement des muscles plantaires dont l'ac-

tion, on le sait, consiste surtout dans l'hyperflexion observée; mais en même temps les articulations du pied astragalo-scaphoïdiennes, cunéo-scaphoïdiennes et cunéo-cuboïdo-métatarsiennes subissent les effets de la lymphangite chronique, ces articulations enraidisssent dans la mauvaise attitude que leur a donnée la rétraction musculaire plantaire. On s'explique alors que la section des muscles rétractés ne suffise plus pour obtenir la correction complète et qu'il faille y ajouter une résection osseuse.

M. Broca. — Je crois que si on immobilise pendant longtemps dans le plâtre, en bonne position, les blessés atteints de lésion du médio-tarse, on évite presque toujours cet équinisme de l'avant-pied.

Hydrocèle vaginale opérée par la voie inguinale. Varicocèle opéré par la suspension haute du testicule,

par PHOCAS.

Je demande la permission à la Société de présenter ces malades pour montrer une petite modification opératoire dans l'opération de l'hydrocèle, qui m'a donné de bons résultats et qui me paraît intéressante. Cette modification consiste à faire l'opération de l'hydrocèle (éversion de la vaginale ou résection), en incisant par la région inguinale et en luxant le testicule en haut.

Je trouve, dans cette manière de procéder, beaucoup d'avantages de faire l'incision sur une peau pouvant être facilement aseptisée, de laisser le sac scrotal intact et de permettre au malade de se lever assez tôt.

Naturellement, pour luxer le testicule avec la vaginale, il faut que le volume de l'hydrocèle soit réduit, soit par la ponction scrotale préalable, soit par la ponction faite sur la vaginale à travers l'incision inguinale.

Ce petit procédé, je l'ai décrit au Congrès de Chirurgie.

A côté de ce malade, permettez-moi de vous présenter un malade atteint de varicocèle opéré par une modification du procédé de Paronna, et qui consiste à une suspension du testicule à un point plus élevé du scrotum par l'intermédiaire du ligament scrotal.

Ce procédé m'a donné d'excellents résultats. Je l'ai pratiqué un grand nombre de fois depuis quatre ans, et les résultats éloignés

ont été excellents, puisque je n'ai jamais eu à intervenir pour une récidive, et presque tous mes malades opérés se déclarent satisfaits.

Fractures isolées du tibia (malléolaires et marginales),

par JACQUES SILHOL.

L'accidenté que je vous présente est tombé d'une hauteur de 5 mètres, d'une échelle sur un tas de ferraille, le 6 décembre 1915. Il a été conduit le jour même dans le service de mon maître M. Walther au Val-de-Grâce.

Cliniquement, il se présentait avec les caractères d'une fracture bimalléolaire mais avec deux choses un peu spéciales; un gonfle-ecchymotique considérable remontant jusqu'au milieu des deux jambes et une douleur très vive et très diffuse; il était impossible de faire une localisation de douleur.

Les radiographies m'ont montré à droite, sûrement, et à gauche, problablement, des lésions, fractures bimalléoire et marginale isolées du tibia, qui intéressent, je le sais, beaucoup d'entre vous.

Je devrais m'excuser d'avoir eu recours à des radiographies si nombreuses, mais il est à remarquer que les lésions dont il s'agit sont très délicates à voir. Elles jouent à cache-cache autour du membre et tel trait évident sur l'une est possible sur l'autre. Bien plus, tel trait qui est dirigé manifestement vers le côté postéro-externe sur la radiographie 10 apparaît dirigé sur le côté interne dans la radiographie 3. Vous connaissez ces difficultés.

Il s'agit de *fracture isolée de l'extrémité inférieure du tibia*. Il n'y a pas de fracture du péroné. Je ne pense pas, après étude des radios, qu'il y ait non plus de fracture de l'astragale, le Dr Bouchacourt qui a bien voulu revoir ces radiographies avec moi se demande s'il n'y a pas une petite fissure astragalienne visible uniquement sur la radio 15.

Sur le tibia droit, on voit très nettement :

1° Une fracture de la malléole interne repoussée de dehors en dedans (radios, 10, 11, 8, 3, 1, 9, 12, 13) remontant jusqu'à 8 centimètres au-dessus de l'interligne, le trait semblant continuer le bord interne du tibia.

2° Une fracture marginale postéro-externe remontant de 12 centimètres sur le tibia, le trait très visible sur les radios dans certains clichés paradoxaux de profil (radios 1, 10, 13, 8) paraît

dirigé vers le bord interne sur la radio (3 et 2). Sur les radios antérieures et postérieures il est presque invisible : on aperçoit seulement un petit décrochement en bas de 1 centimètre environ (radios 9 et 12).

Dans l'ensemble tandis que la malléole interne est repousée en haut et en dedans, il semble que le fragment marginale soit attiré en bas et en dedans, l'une bâille en bas dans la tibio tarsienne, l'autre bâille à la partie postérieure de la jambe : on pourrait presque dire qu'il s'agit d'une sorte de fracture bimalléolaire tibiale par adduction.

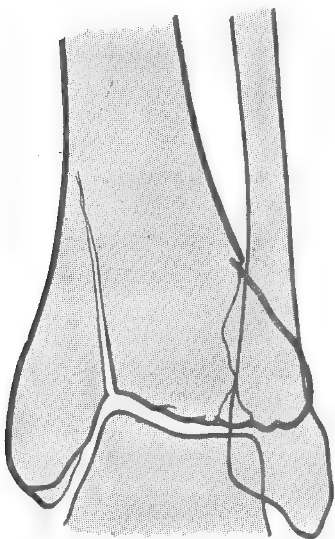


Fig. 1.

Sur le tibia gauche :

1° Une fracture de la malléole interne analogue à celle du tibia droit.

Invisible sur les radios de profil (10 et 5), elle très nette sur les radios (3, 6, 15, 16) ; de face, soit antérieure soit postérieure elle remonte de 6 ou 7 centimètres au-dessus de l'interligne, elle bâille un peu en bas mais en haut l'arrachement n'a pas été complet et le trait de fracture se termine en fissure ; on voit très nettement un enfoncement du plafond tibial correspondant à la lèvre interne de la poulie astragalienne qui a fait coin (15).

2° Une fracture marginale postéro externe beaucoup plus difficile à voir : elle paraît être incomplète, ne pas remonter sur sur plus de 4 ou 5 centimètres.

Elle n'est pas visible sur les radios 5 et 14 où son ombre se confond avec celle du péroné mais est attestée par un petit abaissement bas et une petite encoche située à la partie postérieure (radio 10) et par une saillie foncée débordant en dedans l'ombre du péroné et séparée du reste du tibia par une ligne claire (3, 6 15 et 14).

Dans cette énumération de radiographies, j'ai mélangé celles qui ont été prises à l'entrée et celles qui ont été prises dernièrement parce qu'elles sont très pareilles : il n'y avait pas de

luxation du pied et je ne pense pas qu'il y ait de réduction pratique de cette fracture qui est plutôt un fendillement.

Le blessé a été immobilisé une dizaine de jours : il souffrait beaucoup; et on a commencé de très bonne heure les exercices. Le résultat est le suivant :

A droite, où siège notre belle et grande fracture marginale, le malade pose bien le pied, la déformation est légère, la flexion du pied sur la jambe dépasse l'angle droit, d'ailleurs la sustentation a été rapidement très bonne.

A gauche, où le tassement tibial et peut-être astragalien a été plus important que la fracture marginale, le résultat est un peu moins bon, non pas au point de vue sustentation mais au point de vue flexion du pied sur la jambe.

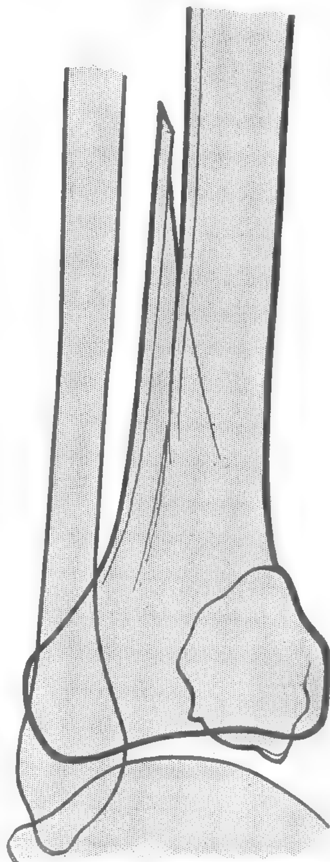


Fig. 2.

Messieurs, cette observation vient à l'appui d'idées que vous avez émises ici même, elle ne vous apprendra rien sans doute, mais elle m'a appris, à moi, combien l'interprétation des radiographies était délicate, et même difficile, dans ces espèces de fractures bimalléolaires du tibia. C'est une cause certaine de malentendus.

Lésion du nerf radial par balle.
Libération du nerf remontant à 11 mois sans aucune amélioration,

par CH. WALTHER.

A l'examen de ce malade se rattache un des problèmes les plus complexes de l'indication opératoire en chirurgie nerveuse.

Cet homme, en effet, atteint au moment de sa blessure du bras

droit par balle, le 26 septembre 1914, de paralysie radiale immédiate et complète, fut opéré le 24 avril 1915 par M. Dumas, après un traitement, resté complètement inefficace, d'électrisation et de massages. Et, si je cite ici le nom de M. Dumas, c'est pour vous dire avec quel soin le malade a été examiné, avec quelle compétence il a été opéré.

Voici les renseignements donnés par M. Dumas, sur les lésions constatées au moment de l'opération :

« Section complète du nerf radial avec continuité des deux bouts assurée par un tissu cicatriciel fragile. Pas de névrome apparent ; cependant, compression très serrée du cordon nerveux au-dessus de la section, sur 4 à 5 centimètres par les irrégularités du cal qui est énorme. Abrasion des esquilles. Protection du nerf par lambeau musculaire. »

« Soins consécutifs, électricité, massages. »

Voici les lésions constatées à son entrée à la Pitié :

Cicatrice de l'orifice d'entrée : à la face externe du bras, à 2 travers de doigt au-dessus du coude. Cicatrice irrégulière : 4 centimètres de long sur 2 centimètres de large, non douloureuse, adhérente à sa partie postéro-inférieure.

Cicatrice de l'orifice de sortie : à 5 travers de doigt au-dessus de l'olécrâne, à la face postérieure du bras ; cicatrice indurée, adhérente, peu douloureuse.

Cicatrice opératoire : en spirale sur toute la hauteur du bras ; commençant en arrière à 3 centimètres au-dessous du bord inférieur du deltoïde, descendant sur la face postérieure, puis sur la face externe du bras pour se terminer un peu au-dessous du pli du coude, en avant de la tête du radius. Cicatrice large de 5 millimètres environ, chéloïdienne, très adhérente. La palpation à la partie postéro-supérieure de la cicatrice produit une douleur assez violente, s'irradiant jusque dans la main dans la sphère du radial.

Attitude du membre : avant-bras très légèrement fléchi sur le bras, main tombante en adduction légère ; avant-bras en pronation.

Atrophie du bras, de l'avant-bras et de la main : 8 centimètres au-dessous de l'olécrâne : à droite, 22 ; à gauche, 26.

12 centimètres au-dessus de l'olécrâne : à droite, 24 1/2 ; à gauche, 28.

Mouvements de l'épaule : normaux.

Mouvements du coude : *extension* bonne, résiste bien, mais limitée à 145°.

Flexion de même, limitée à 70°.

Supination existe (par contraction du biceps).

Mouvements du poignet : extension et abduction nulles ; flexion et adduction bonnes.

Mouvements du pouce : pas d'abduction, pas d'extension. Adduction et opposition bonnes.

Mouvements des doigts : extension nulle pour toutes les phalanges, se fait pour les deux dernières, la première étant relevée. Flexion bonne. Mouvements de latéralité existent.

Réflexes : olécrâniens, cubito-pronateur ne réagissent pas.

Radial : aboli.

Main, légèrement plus froide que du côté opposé, pas de cyanose, sudation abondante, pas de troubles trophiques des ongles.

Depuis l'opération, très peu de douleurs, quelques irradiations au changement de température ou lorsque la main reste pendante.

Troubles de la sensibilité : 1° hypoesthésie de la face externe de l'avant-bras ; 2° anesthésie, à la douleur, presque complète à la main dans le domaine du radial. Hypoesthésie au toucher.

Examen électrique, du 17 février 1916. — Inexcitabilité faradique et galvanique du radial.

Inexcitabilité faradique des extenseurs et du long supinateur.

Dégénérescence totale du radial.

Dégénérescence totale des extenseurs et du long supinateur.

Lenteur de la secousse galvanique de ces muscles.

Dans ces conditions, une intervention nouvelle est-elle indiquée? Faut-il encore attendre du traitement médical une amélioration dans l'état du nerf?

Mon ami, M. Babinski, a bien voulu examiner longuement ce malade avec moi et, étant donné qu'il n'y a aucune modification dans son état, aucune trace d'amélioration, nous pensons tous deux qu'il y a lieu d'intervenir et de vérifier l'état des lésions ; de vérifier s'il s'est formé un névrome sur le bout supérieur, si la cicatrice intermédiaire libérée par M. Dumas, présente toujours les mêmes caractères, ou si elle s'est sclérosée de façon à gêner la régénération.

Il est, je crois, impossible de dire d'avance en quoi devra consister le reste de l'opération, l'indication en sera subordonnée aux constatations anatomiques.

Extraction d'un éclat d'obus dans la partie postérieure de la masse latérale droite de l'ethmoïde,

par CH. WALTHER.

Je vous présente un homme, âgé de vingt ans qui, blessé 13 juillet 1915, à Souchez, de multiples éclats d'obus à la main et à la face, fut évacué dès le lendemain sur l'hôpital Saint-Louis, à Paris, où il fut soigné par mon ami Rieffel, pour des lésions de la mâchoire, de la langue et de la main.

M. Rieffel constata la présence d'un éclat d'obus profondément situé au sommet de l'orbite et, étant donné le peu de gravité des troubles provoqués par ce fragment de projectile, ne jugea aucune intervention opportune.

Cependant, ce garçon éprouvant toujours quelques douleurs de tête et une gêne mal localisée dans la région profonde de l'orbite fut envoyé dans mon service au Val-de-Grâce, où il entra le 28 septembre 1915.

Il se plaignait, à ce moment, d'une sensation de pesanteur dans la région temporale et sur le pourtour de l'orbite du côté droit. Cette sensation augmentait d'intensité et devenait douloureuse dans la position déclive de la tête; il ne pouvait ni s'appliquer à un travail quelconque, ni lire longtemps de suite.

L'examen radiologique permit de constater un petit éclat d'obus profondément situé contre la paroi interne de l'orbite, presque au sommet de cette cavité, sans qu'il fût possible de déterminer exactement s'il était enclavé dans la paroi interne même ou s'il était au contact de la face interne de la paroi.

L'examen pratiqué par M. le Dr Kalt montra qu'il n'y avait aucune altération oculaire.

L'examen des fosses nasales, pratiqué par M. Bruder, ne découvrit nulle part le corps étranger qui semblait être situé profondément à la partie postérieure de l'ethmoïde.

L'épreuve du vertige voltaïque, faite par mon ami M. Babinski, ne révéla aucun trouble, aucune modification des réactions normales.

Dans ces conditions, après plusieurs examens répétés, je pensai, comme Rieffel, qu'il n'y avait pas lieu d'aller chercher si profondément ce fragment d'obus qui déterminait si peu de troubles fonctionnels, et, à la fin d'octobre, j'envoyai le malade en convalescence.

Il revint au Val-de-Grâce, le 2 février dernier, se plaignant toujours des mêmes troubles auxquels le repos n'avait apporté aucune modification. Il se plaignait, de plus, d'une gêne dans les mouvements de l'œil droit sans qu'il fût possible de déceler à l'examen la moindre rupture d'équilibre des muscles moteurs du globe de l'œil. Cependant, le malade accusait très nettement, surtout dans les mouvements de latéralité de l'œil, une sensation douloureuse à la partie interne de l'orbite.

Je fis faire une nouvelle radiographie, radiographie stéréoscopique, qui montra que le corps étranger était toujours situé au même endroit et sans qu'il fût possible de déterminer exactement dans quelle mesure la paroi interne de l'orbite avait pu être atteinte. La douleur ressentie par le malade dans les mouvements

de l'œil semblait être en faveur d'un enclavement du projectile dans la paroi interne.

Une localisation au compas de Hirtz, indiquait la présence du projectile à 4 ou 5 centimètres de profondeur en arrière du bord de l'orbite.

L'examen à l'électro-vibreur, qui semblait négatif à une première palpation, donna cependant une légère vibration à l'angle supéro-interne de l'orbite; mais, si le doigt appliqué sur ce point percevait très difficilement cette vibration à peine appréciable, par contre, elle était nettement perçue par le malade qui, lui, ressentait un frémissement très net à la partie interne de l'œil.

Les symptômes fonctionnels ayant subi une légère aggravation, malgré ce repos prolongé, je me décidai à intervenir. Et, le 16 février, je fis l'opération, m'aidant à la fois du compas de Hirtz et de l'électro-vibreur.

Je commençai par faire l'exploration de la face interne de l'orbite pour tâcher d'y enlever le projectile sans grand délabrement osseux dans le cas où il aurait fait saillie à travers la paroi interne. Par une incision courbe commençant au-dessous du sourcil, à l'union du tiers moyen et du tiers interne et descendant le long du bord interne de l'orbite, je décollai doucement les parties molles en passant entre le sac lacrymal et la poulie de réflexion du grand oblique; je pus ainsi décoller assez loin avec une petite spatule, presque jusqu'au sommet de l'orbite. Le petit doigt, introduit par cette brèche, aussi profondément que possible, ne percevait aucune vibration à l'électro-vibreur. Le compas de Hirtz, mis en place à ce moment, était gêné dans son application par la paroi interne de l'orbite qu'il eût dû traverser obliquement pour suivre sa direction; mais il n'en indiquait pas moins la direction exacte du projectile qui devait être situé en dedans de cette paroi interne. Je fis alors, après avoir prolongé l'incision cutanée jusqu'à la partie inférieure de la narine et décollé l'aile du nez, la section de la branche montante du maxillaire de l'os propre du nez et de la paroi interne de l'orbite. J'arrivai ainsi dans la masse latérale de l'ethmoïde qui était en partie détruite et de laquelle, à la curette, j'enlevai quelques séquestres mobiles. Le compas de Hirtz, mis en place à ce moment, put envoyer sa tige de repère jusqu'au point voulu; mais là, au milieu de débris osseux des cellules ethmoïdales, il était impossible de reconnaître au doigt le corps étranger. C'est à ce moment que l'électro-vibreur me permit nettement de sentir le fragment de projectile qui alors vibrait très franchement et qu'il me fut facile d'enlever avec la pince tire-balle. J'enlevai encore quelques petits séquestres et, dans la cavité ainsi creusée dans la masse de l'ethmoïde, je plaçai

une petite mèche que je fis sortir par la fosse nasale et qui devait être enlevée au bout de vingt-quatre heures.

Vous pouvez constater aujourd'hui que l'intervention n'a laissé, cela est de règle, du reste, d'autre trace qu'une très légère ligne cicatricielle à peine visible, contournant l'orbite et l'aile du nez.

Le malade n'éprouve plus aucune gêne dans les mouvements de l'œil, n'éprouve plus de douleur profonde orbitaire ; il garde encore cependant une légère pesanteur dans la région frontale lorsqu'il baisse la tête, mais ce léger trouble s'atténue progressivement.

Je vous présente ce malade pour insister sur la difficulté du repérage exact du projectile à la radiographie; sur la difficulté d'application du compas à cause de la disposition anatomique des parties et aussi sur l'indication particulière de l'électro-vibreur dont l'effet était senti beaucoup plus nettement par le malade que par le chirurgien.

L'incision d'Ollier m'a donné un accès suffisamment large, et l'électro-vibreur m'a seul permis de reconnaître facilement le projectile qu'il eût été, je crois, très difficile de sentir nettement à bout de doigt dans cette plaie profonde, au milieu des cellules ethmoïdales en partie détruites.

Main d'accoucheur par hypertonie réflexe, après une plaie en séton du bras,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un soldat qui a été blessé le 17 octobre 1915, par une balle qui est entrée à la face interne du bras gauche à 5 centimètres au-dessus de l'épitrochée et le long du bord interne du biceps, la balle est sortie en arrière, un centimètre au-dessus de l'olécrâne presque sur la partie médiane. Je ne crois pas qu'il y ait eu une fracture de l'humérus d'après les renseignements donnés par le blessé et je ne sens pas de cal. La balle paraît avoir contourné l'os.

Aussitôt après, la main se déforma en flexion et le bras en adduction, nous dit le malade.

Le blessé a été soigné dans le Midi. Les bains électriques n'ont pas amélioré son état ; au contraire, ils provoquèrent des douleurs. Le blessé a été mis récemment en congé illimité avec gratification renouvelable.

Actuellement le membre supérieur est volontiers accolé le long du corps, il est replié et dessine un Z, l'avant-bras est fléchi en

pronation et le poignet tombant; cette attitude s'accompagne d'une raideur de tous les muscles du membre. Les doigts sont accolés, imbriqués avec flexion légère de la première phalange et extension des autres phalanges. Le pouce est en adduction forcée (fig. 1).

Il y a un point douloureux entre l'index et le médius dans le pli interdigital.

La palpation de la région traumatisée ne révèle pas de douleur ni sur le médian ni sur le cubital.



La manipulation du coude montre que la flexion est limitée de moitié. Le poignet est contracturé en demi-flexion. En forçant on obtient une légère extension.

Le pouce est en contracture adductive, le blessé avec l'autre main l'écarte légèrement, mais il revient brusquement en adduction comme un ressort, de même pour les autres doigts. Le petit doigt s'écarte mieux que les autres.

La sensibilité cutanée de la main est conservée. Il y a de l'hyperesthésie à l'extrémité des 2e et des 3e doigts dans la zone du médian.

La sensibilité au toucher est normale. La sensibilité à la température est normale. Le pouls radial est normal. Il n'y a pas eu de lésion des vaisseaux huméraux. Il n'y a pas d'œdème ni de con-

gestion veineuse de la main, cependant la température de la peau de la main est notablement diminuée.

Ce blessé paraît satisfait de son sort, si bien que je ne peux pas dire ce que devient la contracture au cours d'une chloroformisation profonde. La mise à nu du nerf médian montrerait si ce nerf est lésé ou s'il présente un névrome interstitiel.

Ce cas rentre absolument dans ceux décrits par MM. Babinski et Froment (1) sous le nom de « contractures d'ordre réflexe ». Ils avaient été envisagés aussi par M. Meige et MM. A. Benisty et Levy, Claude, Sicard, Duvernay, Leri et Roger, Ducosté, comme « contractures anormales ».

MM. Babinski et Froment ont insisté sur les troubles calorimétriques et les modifications de l'hémoglobine du sang dans le membre malade.

Dans un cas semblable de MM. Laignel-Lavastine et Fay (2), il s'agissait d'une section incomplète du médian avec fracture de l'humérus. Le médian présentait un névrome. L'anesthésie persistait pour les deux dernières phalanges de l'index et du médian avec hyperesthésie cutanée dans tout le territoire du médian. L'hypertonie dans le domaine du cubital était apparue cinq mois après la blessure et se traduisait par la contracture dite en « main d'accoucheur ».

M. Foix a fait constater que l'aspect de la main est toujours le même, que le traumatisme porte sur l'un ou l'autre des nerfs du membre supérieur.

M. Souques a invoqué la contracture à distance.

Je me rappelle avoir observé un autre cas de contracture anormale et de même nature. C'était une contracture des quatre derniers orteils, à la suite d'une plaie en séton du dos du pied, comme dans un cas rapporté par MM. Babinski et Froment. Mais je ne me rappelle plus si le gros orteil était atteint de paralysie flasque comme chez leur blessé.

S'agit-il de simple contracture réflexe ou de contracture hystérique ou de contracture par lésion irritative du médian et propagée au nerf voisin, le cubital? Je n'ai pas la compétence pour répondre à ces différentes questions.

(1) Babinski et Froment. Contractures et paralysies traumatiques d'ordre réflexe, in *Presse Médicale*, 24 février 1916.

(2) Laignel-Lavastine et Fay, Foix, Souques, Babinski et Froment. *Soc. de Neurologie*, 3 mars 1916.

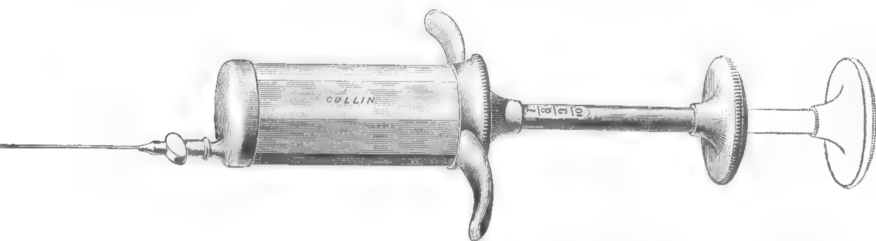
Présentation d'appareil.

Seringue à anesthésie locale,

par VICTOR PAUCHET (d'Amiens).

La seringue à anesthésie locale que je présente, offre les particularités et les avantages suivants :

1° *Elle est toute en métal,* ce qui assure à la fois sa longévité et sa régularité de fonctionnement. En effet, dans un service de chirurgie, la rupture fréquente des cylindres de verre (soit par maladresse de l'élève, soit par suite de l'ébullition), est un des inconvénients de l'instrumentation. On reprochera au métal de n'être



La *bonne seringue.* — Tout métal, trapue, embout excentrique, ailettes et poignet robustes, piston à course réduite.

pas transparent, mais ici le piston gradué renseigne sur la quantité du contenu.

2° *Extrême commodité de maniement.* Pour bien manier une seringue, il faut que la main de l'opérateur soit fixe, ferme et sûre, ce but est atteint avec cette seringue, grâce aux particularités suivantes :

La poignée est très large et prend un point d'appui étendu dans la paume de la main ; les deux ailettes sur lesquelles appuient l'index et le médius sont très puissantes, enfin le cours du piston est peu étendu, car l'instrument est trapu ; l'injection peut être poussée avec puissance et précision.

3° *L'embout de l'aiguille est fixé*, non pas au centre du cylindre, mais excentriquement, l'aiguille se trouve parallèle à la peau. Le même but serait atteint par les aiguilles coudées, mais celles-ci sont fragiles, leur maniement comporte moins de précision.

A cette seringue, j'adapte des *aiguilles de Collin* qui sont fines, piquantes (donc indolores), rigides, parce qu'en acier et non en platine. Les aiguilles de platine sont chères, molles, grossières et non piquantes.

Une des premières conditions pour pouvoir faire l'anesthésie locale d'une façon courante, est de posséder de bonnes aiguilles et une bonne seringue. Les modèles présents sont les meilleurs que j'ai connus.

Appareil pour avoir de l'eau sous pression,

par KRITSCHEWSKY.

M. Kritschewsky présente un appareil permettant de comprimer dans un réservoir métallique de l'eau, en se servant d'une pompe à bicyclette qui permet de réaliser la pression nécessaire, et d'avoir ainsi un appareil utile pour le nettoyage des plaies.

M. HARTMANN, rapporteur.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 29 MARS 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

1°. — M. KIRMISSON présente un travail de MM. DEROCQUE et ROLLAND, intitulé : *L'extraction des corps étrangers métalliques à la lumière artificielle sous le contrôle intermittent de l'écran.*

Renvoyé à une Commission, dont M. KIRMISSON est nommé rapporteur.

2°. — M. QUÉNU présente un travail de M. BICHAT, intitulé : *Chirurgie du cœur (extraction d'un éclat d'obus du ventricule droit).*

Renvoyé à une Commission, dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

3°. — M. DELBET présente : 1° un travail de M. ALQUIER, intitulé : *Fractures de cuisse traitées avec l'appareil de P. Delbet*; 2° un travail de M. MORNARD, intitulé : *Trois cas de plaies des nerfs suturés. Une suture du radial avec guérison.*

Renvoyés à une Commission, dont M. DELBET est nommé rapporteur.

4°. — M. ROCHARD présente un travail de M. LOUIS BAZY, intitulé : *Note sur le traitement des plaies de la vessie.*

Renvoyé à une Commission, dont M. ROCHARD est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

Du traitement immédiat des plaies vasculaires dans une ambulance de l'Avant,

par ROBERT PICQUÉ.

Discussion (1).

M. Victor Pauchet (Amiens). — Les sutures vasculaires trouvent leur indication fréquente dans la chirurgie de guerre. Si les observations ne sont pas plus nombreuses, c'est que les conditions opératoires sont souvent défavorables. Il faut une instrumentation simple mais spéciale, un bon aide, un milieu aseptique, et surtout du temps. Ces conditions ne sont pas souvent réalisées, et c'est la seule raison de la rareté des sutures vasculaires.

Combien de fois, dans la chirurgie de l'arrière, et surtout à l'avant, il serait préférable de faire une suture plutôt qu'une ligature ! L'interruption des troncs vasculaires joue un rôle si important dans le fonctionnement ultérieur des membres, que l'opérateur devrait s'efforcer de rétablir la continuité vasculaire le plus souvent possible.

J'ai actuellement présents à la mémoire trois faits précis :

1° *Suture du tronc veineux brachio-céphalique droit.* — J'étais dans une ambulance en octobre 1914 ; un blessé anémié et fébrile présentait une fracture de l'extrémité interne de la clavicule, l'hémorragie paraissait arrêtée, un énorme hématome soulevait la peau. Je débridai et enlevai esquilles et caillots, un flot de sang noir jaillit ; j'appliquai le doigt sur le fond de la plaie, je repérai grossièrement les bords du gros vaisseau veineux avec des petites pinces de Kocher, puis, avec la plus fine des aiguilles courbes intestinales de Doyen, je fis un surjet à points serrés qui réalisa l'hémostase. Le malade put être évacué quelques jours après.

2° *Hématome anévrismal de la poplitée* (2). — C'est un blessé dont je vous ai parlé à cause des erreurs de diagnostic possibles, entre un phlegmon et un anévrisme diffus. Il présentait de la fièvre, la jambe était très douloureuse, tendue, œdématiée, rose ; on ne percevait pas de battements sous la peau. L'interne du service commença à inciser les téguments, il agit prudemment et reconnut

(1) Voir page 682.

(2) Ces deux blessés de la Pitié ont été montrés à la Société de Chirurgie, il y a trois semaines.

que l'aponévrose était animé de battements, je fis mener le malade à la salle d'opérations, *j'appliquai un garrot compresseur de Terrien* sur la racine de la cuisse, j'incisai l'aponévrose, j'évacuai les caillots, et je trouvai une boutonnière de la dimension d'une lentille sur l'artère poplitée, à un centimètre environ au-dessus de sa bifurcation. Je suturai le vaisseau en travers, pour ne pas oblitérer sa lumière. *Drainage capillaire au crin de Florence*, suture en deux plans. Je sens les battements de la pédieuse, immédiatement après l'opération.

3° *Anévrisme artério-veineux des vaisseaux poplités.* — Il y avait ici un *thrill* superbe que l'on percevait au niveau de l'arcade crurale sur tout le membre inférieur, avec maximum au niveau de la région poplitée; là, il n'y avait point de tumeur, mais l'orifice d'entrée et de sortie du projectile montrait approximativement où devait être la lésion vasculaire.

Je fis une très grande incision, et libérai à la fois le nerf et les deux vaisseaux; l'opération fut difficile; je me souviens que notre collègue Gouilloud (de Lyon), qui était présent à l'opération, me fit remarquer que si je faisais la ligature des quatre extrémités vasculaires, j'obtiendrais la cure de l'anévrisme avec moins de difficulté. Néanmoins, je préférai faire la suture séparée des deux vaisseaux. Je les isolai donc avec soin, et les suturai séparément, toujours dans le sens transversal. Le thrill disparut immédiatement après l'opération, le pouls de la pédieuse était bien net. *Drainage capillaire au crin de Florence*, suites normales.

Ces malades furent opérés à la Pitié (service de M. Walther). Pour les deux interventions, *le garrot compresseur de Terrien* m'a été très utile, il permet, en effet, de *régler le débit sanguin* dans les artères, avec une grande précision. De plus, j'ai opéré en baignant constamment les tissus de sérum chaud (Walther), ce bain permanent facilite l'opération.

M. Souligoux. — Je ne crois pas que la suture des vaisseaux dans les plaies de guerre telles que nous les voyons à l'arrière trouve de nombreuses indications. Nous intervenons le plus souvent soit pour des hémorragies secondaires, soit pour des anévrismes diffus. Or, pour faire une bonne suture qui ait des chances de tenir, il faut de bons tissus, ce qui n'est pas le cas. Chez tous les blessés où je suis intervenu, j'ai trouvé dans les cas d'hémorragie seeondaire l'artère lésée en plusieurs endroits et il m'eût été impossible de faire la suture, ce qui m'a amené à la ligature. De plus, j'ai constaté que ces vaisseaux étaient non seulement malades sur une longue étendue, mais que de plus il existait, manifestement, une diminution considérable de leur calibre. C'est,

à mon avis, ce qui explique le peu de cas où, après la ligature de l'artère principale d'un membre, dans la plaie on a noté la gangrène de la partie sous-jacente. Il est certain que cette oblitération incomplète, qui s'est faite lentement, a permis le développement d'une circulation complémentaire qui suffit après la ligature à assurer la vitalité du membre; n'est-ce pas ce que l'on constate dans les anévrismes et ce qui explique qu'on peut enlever comme je l'ai fait deux anévrismes poplités (droit et gauche) chez le même sujet sans avoir le moindre inconvénient.

Je crois donc que dans les plaies de guerre, la suture des vaisseaux ne trouvera que très rarement des indications.

Lecture.

Du traitement des ostéites fistuleuses par le sérum de Leclainche et Vallée,

par M. MOUCHET.

M. Broca, rapporteur.

Communication.

Traitement des pseudarthroses du maxillaire inférieur par l'ostéosynthèse (plaque vissée),

par LÉON IMBERT,

Médecin-major de 2e classe,
Chef du service de prothèse maxillo-faciale de la XVe région,

et PIERRE RÉAL,

Médecin aide-major de 2e classe,
Assistant du même service.

Nous avons fait connaître la conduite à laquelle nous nous sommes arrêtés dans le traitement des fractures du maxillaire inférieur (1). Nous rappelons qu'elle se résume essentiellement à réduire la fracture et à l'immobiliser, soit par l'arc d'angle, soit

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir*, janvier 1916.

par la force intermaxillaire ; mais nous appelons de nouveau l'attention sur une manœuvre à laquelle nous attachons une grande importance et qui consiste à attirer en avant le fragment postérieur afin de mettre en contact étroit les deux surfaces de fractures. Grâce à ces appareils, nous avons obtenu la consolidation de ces fractures, sans pseudarthrose, dans les neuf dixièmes des cas environ.

Mais il est des malades chez lesquels la consolidation ne peut se faire ; ce sont parfois des fractures à grande perte de substance qui se terminent par pseudarthrose et l'on ne saurait évidemment, dans ces cas, obtenir un résultat favorable avec de simples appareils, ni même par l'ostéosynthèse chirurgicale ordinaire ; une greffe osseuse paraît indispensable ; nous devons reconnaître que nos premiers essais dans ce sens ne nous ont pas donné satisfaction ; mais nous avons l'intention de les continuer dans une autre voie, puisque la greffe cartilagineuse, si bien réalisée par Morestin, n'a pas paru donner un résultat fonctionnel bien parfait.

Par contre, il est des cas dans lesquels la consolidation ne s'établit pas, alors même que la mise en contact des surfaces fracturées par des appareils a été réalisée de façon satisfaisante ; il s'agit sans doute d'interposition sinon musculaire que nous n'avons pas encore rencontrée, tout au moins fibreuse ; dans ce cas, après immobilisation prolongée et constatation de l'échec, l'ostéosynthèse nous paraît formellement indiquée.

Nous avons, à ce jour, opéré neuf blessés qui se trouvaient dans ces conditions ; pour les cinq derniers, l'intervention est encore trop récente pour qu'il soit possible de juger du résultat ; restent donc quatre observations utilisables. Deux d'entre elles nous ont donné des échecs, l'un complet, l'autre relatif. Lors de notre première opération d'ostéosynthèse, qui se rapporte à l'un de ces blessés, nous n'étions pas encore bien convaincus de la nécessité d'affronter les surfaces osseuses ; nous avons sacrifié cette condition au désir de maintenir un engrènement normal des dents ; nous avons donc fixé les deux fragments au moyen d'une plaque vissée qui maintenait entre eux un espace de 1 centimètre environ ; l'échec fut complet et la pseudarthrose à peu près aussi mobile qu'auparavant, malgré une immobilisation de trois mois. Chez un deuxième blessé, l'affrontement fut un peu meilleur ; néanmoins, il ne nous fut pas possible de rendre le contact complet ; il existait un intervalle de 1 à 2 millimètres. La plaque fut laissée en place trois mois ; elle fut du reste, parfaitement tolérée et il ne se manifesta pas d'infection ; lorsque nous en fîmes l'ablation, nous constatâmes que la consolidation n'était pas complète, mais la pseudarthrose avait pris le caractère serré ; nous avons l'impres-

sion que si nous avions maintenu la plaque encore quelques semaines, nous aurions pu sans doute obtenir un cal solide ; il s'agissait, du reste, d'un Arabe qui s'est mal prêté à un traitement prolongé.

Enfin, chez deux blessés, nous avons pu, au cours de l'opération, obtenir un bon affrontement des surfaces des fractures ; l'un et l'autre nous ont donné, au bout de trois mois, une très bonne consolidation ; voici le résumé de ces deux cas qui se rapportent à des fractures anciennes, terminées par pseudarthrose.

Obs. I. — M..., trente-deux ans, sergent aux tirailleurs algériens ; blessé le 12 novembre 1914, à Soupir, par une balle entrée au niveau de la commissure labiale gauche, sortie dans la région angulaire droite, après avoir fracturé la mâchoire inférieure, un peu en avant de l'angle droit. A la mâchoire supérieure, le projectile détermina la fracture de nombreuses dents et du rebord alvéolaire correspondant.

Il fut évacué sur Château-Thierry (22 jours), puis sur Saint-Flour (2 mois et demi), puis sur Montpellier (1 mois) ; il fut envoyé en convalescence à Pignan, enfin à son dépôt à Aix, le 7 septembre 1915. Aucun appareil d'immobilisation ne fut appliqué pour traiter la fracture. A Montpellier, furent appliqués deux appareils de prothèse destinés à remplacer les dents détruites par le traumatisme.

Le blessé entre dans le service le 25 septembre 1915 ; nous constatons une pseudarthrose très lâche au niveau du trait de fracture ; le fragment postérieur, constitué par la branche montante droite et une faible partie de la branche horizontale, ne porte pas de dents et se trouve très légèrement dévié en dehors. On constate sur le rebord alvéolaire, au niveau du trait de fracture, un orifice fistuleux d'où s'écoule un liquide séro-purulent. On pénètre par cet orifice sur un débris radiculaire ; de même d'autres racines fracturées sont implantées sur le fragment antérieur et sont recouvertes par la gencive ; elles occasionnent de multiples fistules. Le fragment antérieur est peu dévié vers la droite, il porte la canine, les prémolaires et les molaires gauches ; toutes ces dents sont intactes. Son extrémité droite se place en dedans du fragment postérieur, mais il ne semble pas qu'il y ait une perte de substance très importante. A notre avis, la pseudarthrose aurait peut-être été évitée si un appareil d'immobilisation avait été appliqué et si un débris radiculaire n'avait entretenu l'infection du foyer de fracture.

Quoi qu'il en soit, onze mois après la blessure, nous ne pouvions plus compter sur une consolidation spontanée et l'ostéosynthèse fut décidée.

La mâchoire supérieure portait la canine, les prémolaires et les molaires gauches sur lesquelles fut fixée, par des bagues, notre armature métallique habituelle. Un appareil du même genre fut appliqué aux dents homologues inférieures ; en unissant ces deux armatures par des fils de laiton, l'immobilisation des mâchoires fut réalisée ; les débris radiculaires infectés furent enlevés.

L'opération fut pratiquée le 12 novembre sous anesthésie générale au chloroforme, suivant la technique indiquée plus loin, les suites opératoires furent normales. Nous pensions obtenir une cicatrisation par

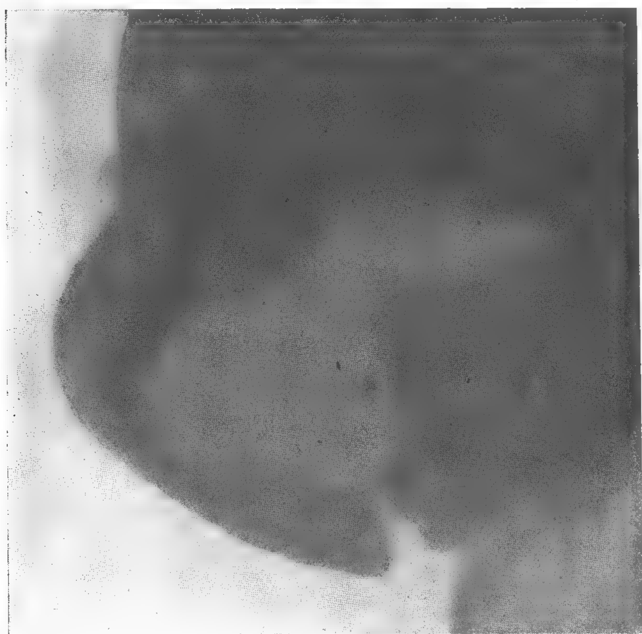


Fig. 1. — Radiographie antéopératoire du blessé de l'observation I. Pseudarthrose siégeant un peu en avant de l'angle droit.



Fig. 1 *bis*. — Dessin explicatif de la radiographie 1.

première intention quand, au dixième jour, une petite fistule s'ouvrit, qui persista jusqu'au jour où nous décidâmes d'enlever la plaque; ceci fut fait sans difficulté aucune le 31 janvier 1916.

On put constater que la consolidation était parfaite. Aucune mobilité anormale ne persiste; la mastication s'effectuera certainement sans difficultés dès que les dents manquantes auront été remplacées.

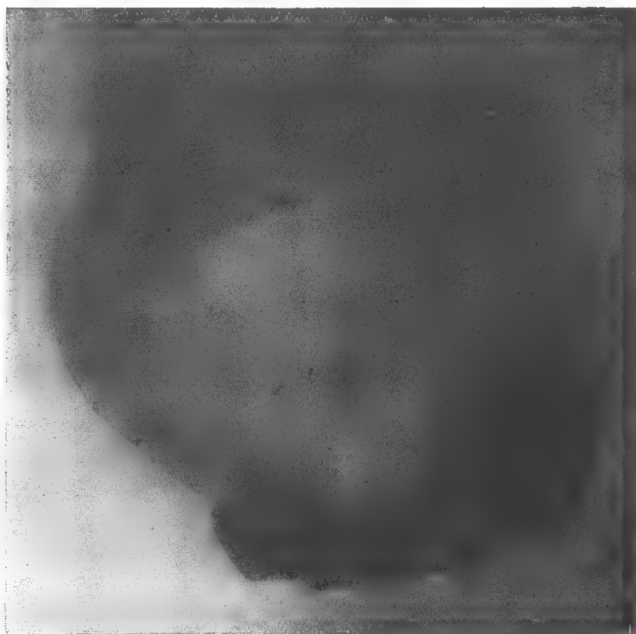


Fig. 2. — Radiographie montrant les deux fragments maintenus en contact par la plaque métallique vissée (Obs. I).

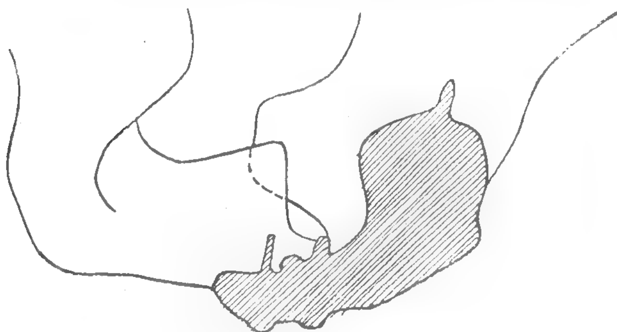


Fig. 2 *bis*. — Dessin explicatif de la radiographie 2.

Les radiographies et les schémas ci-contre montrent les lésions avant l'opération, avec la plaque et enfin après consolidation. Fig. 1, 1 *bis*, 2, 2 *bis*, 3, 3 *bis*.

Obs. II. — T..., tirailleur sénégalais; blessé le 1er mai 1915 aux, Dardanelles, par un éclat d'obus dans la région angulaire droite, ayant déterminé une fracture de la mâchoire inférieure un peu en avant de

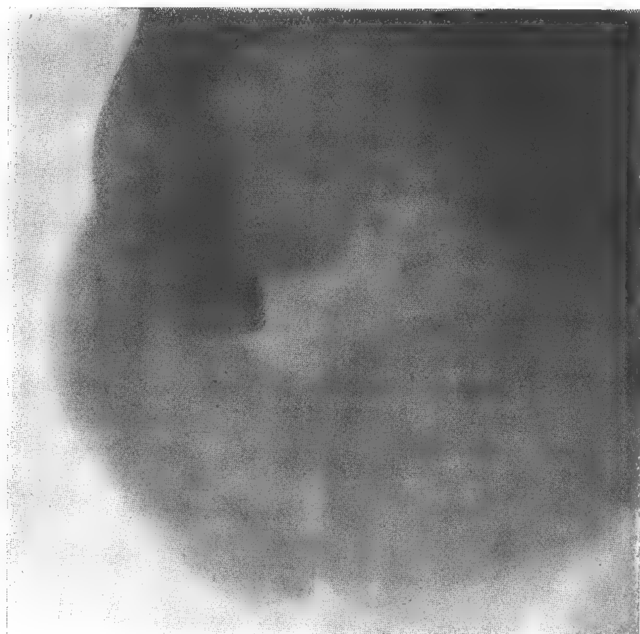


Fig. 3. — (Obs. I). La plaque métallique a été enlevée. Consolidation parfaite. L'ombre qui existe en haut et à gauche de la radiographie est donnée par un appareil de prothèse que le blessé aurait conservé.

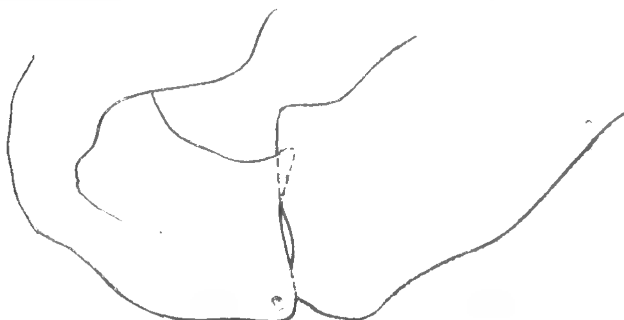


Fig. 3 *bis*. — Dessin explicatif de la radiographie 3.

l'angle; il fut hospitalisé d'abord à Alexandrie, où aucun appareil ne fut appliqué. Il entre dans le service le 12 octobre 1915. Nous constatons une pseudarthrose très lâche siégeant dans la région de l'angle

droit. Le fragment postérieur est constitué par la branche montante et une faible portion de la branche horizontale, il est assez fortement dévié en dehors.

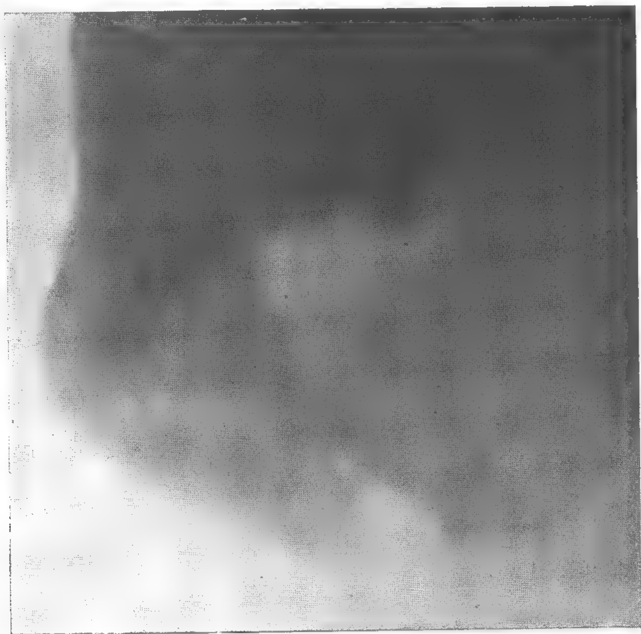


Fig. 4. — (Obs. II). Radiographie antéopératoire. Pseudarthrose avec ébranchement des fragments.

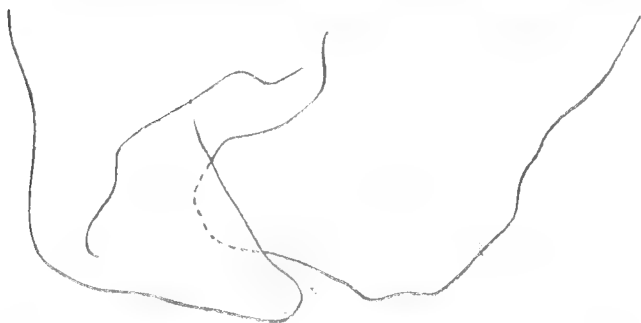
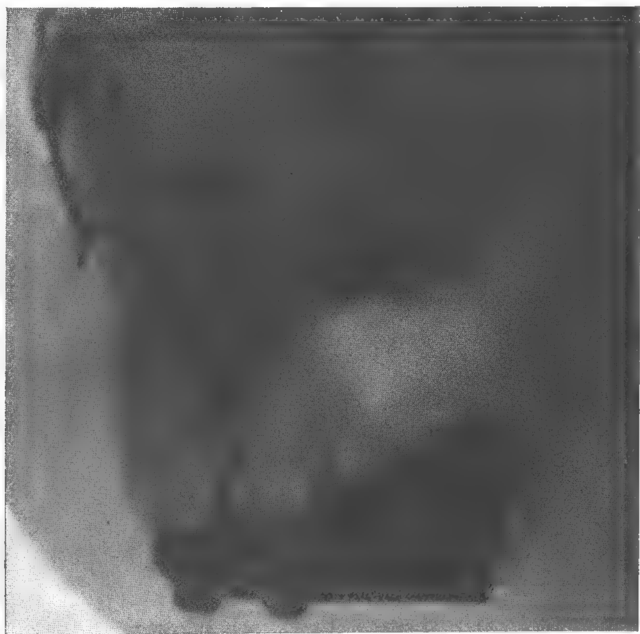


Fig. 4 *bis*. — Dessin explicatif de la radiographie 4.

On sent son extrémité antérieure dans le vestibule en regard de la première molaire inférieure; il est dépourvu de dents. Le fragment antérieur porte toutes les dents, depuis la première molaire inférie

droite jusqu'à la dent de sagesse gauche inclusivement; ces dents s'engrènent presque normalement, car le fragment est peu dévié vers la droite, c'est surtout du chevauchement des fragments que l'on con-



ig. 5. — (Obs. II). Les fragments sont maintenus en contact par la plaque métallique vissée. En haut et à gauche, armatures métalliques d'immobilisation en occlusion.

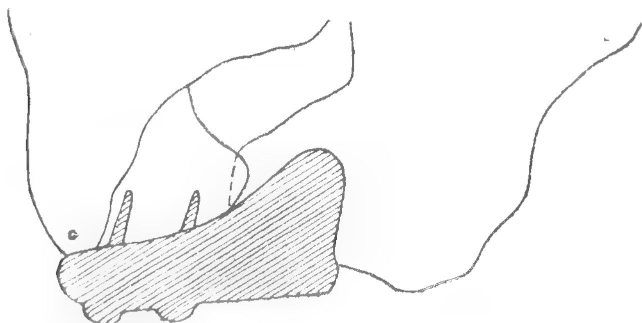


Fig. 5 *bis*. — Dessin explicatif de la radiographie 5.

state, c'est là, à notre avis, la cause principale de la pseudarthrose. En raison de cette disposition des fragments, nous ne pouvons espérer une consolidation spontanée; bien que la brèche osseuse ne paraisse

pas très importante, on décide donc de pratiquer l'ostéosynthèse.

La mâchoire supérieure est normale et porte toutes ses dents. Les appareils d'immobilisation en occlusion sont appliqués selon notre habitude.

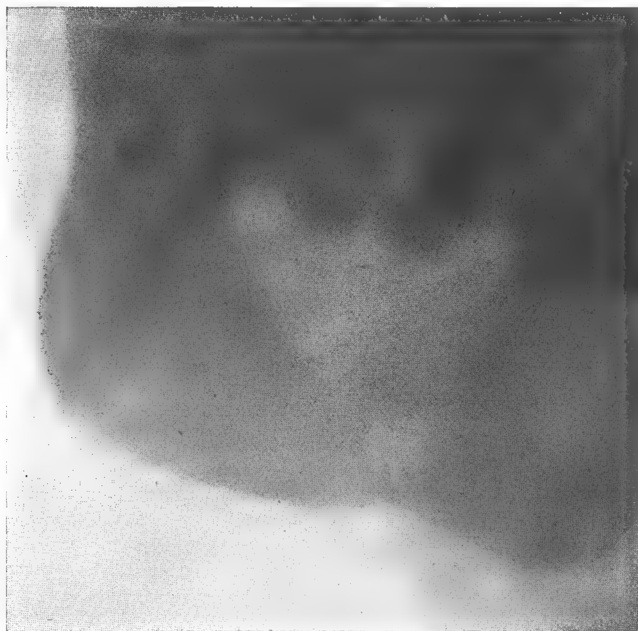


FIG. 6. — (Obs. II). La plaque métallique a été enlevée. Consolidation parfaite.

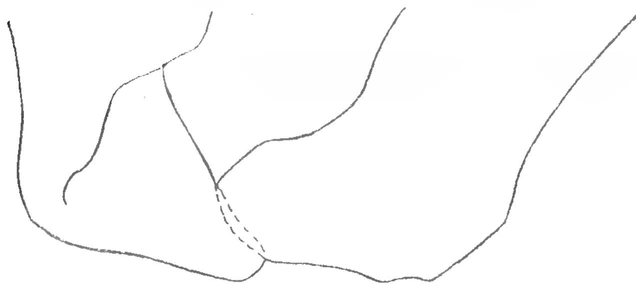


FIG. 6 *bis*. — Dessin explicatif de la radiographie 6.

L'ostéosynthèse est pratiquée le 29 octobre 1915, sous anesthésie générale au chloroforme. Suites normales. Nous notons l'apparition d'une fistule au neuvième jour, un peu de pus s'en écoule à chaque pansement. La plaque est enlevée le 5 février sans difficultés.

La consolidation est parfaite au point qu'il nous est impossible de retrouver le siège exact de la fracture.

Aucune mobilité anormale ne persiste. La mastication s'effectuera certainement sans difficultés lorsque les dents manquantes auront été remplacées. Les radiographies et schémas ci-contre montrent les lésions avant l'opération, avec la plaque et après consolidation. (Fig. 4, 4 *bis*, 5, 5 *bis*, 6 et 6 *bis*.)

En somme, dans chacun de ces cas, la pseudarthrose, très ancienne, ne pouvait assurément bénéficier de notre traitement par appareil intrabuccal, qui fut du reste appliqué sans succès. L'ostéosynthèse avec plaque métallique a, seule, permis une consolidation qui, grâce à la faible étendue de la perte de substance, n'a que légèrement modifié l'engrènement dentaire. Nous devons ajouter que si ces deux blessés se sont fistulisés, sans du reste donner de réaction locale sérieuse, nos derniers opérés ont tous guéri par première intention.

Nous ajouterons maintenant quelques remarques sur la technique de nos interventions.

1° *Incision des parties molles.* — Au début, nous la faisions rectiligne, parallèle au bord inférieur du maxillaire; on arrive ainsi directement sur le foyer; mais l'inconvénient de cette voie d'accès nous a paru évident, en ce que la ligne de sutures est en rapport immédiat avec la plaque et ses vis; il y a là une condition certainement défavorable; aussi préférons-nous maintenant faire une incision courte à concavité supérieure, commençant à la ligne médiane et se terminant derrière l'angle de la mâchoire; on dispose ainsi d'un lambeau qui couvrira bien le foyer opératoire et qui, par surcroît, l'éloignera du principal danger d'infection, la cavité buccale.

2° *Découverte du foyer de fracture.* — Cette découverte est aisée; elle l'est particulièrement lorsque, conformément à notre pratique, on a eu le soin d'immobiliser les deux fragments par un appareil intrabuccal appliqué pendant plusieurs semaines; si l'on n'a pas obtenu la consolidation, on a tout au moins donné aux fragments une bonne position; même dans les cas de fracture rétro-molaire, où les appareils buccaux ne peuvent agir directement sur le fragment postérieur, l'immobilisation préalable favorise la mise en bonne position de ce dernier, sans doute en supprimant les efforts de la mastication. Nos dernières interventions ont été certainement rendues plus faciles de ce fait.

3° *Rugination des fragments.* — Pour appliquer une plaque vissée, il faut évidemment libérer l'os de son périoste.

Le danger est ici d'ouvrir la cavité buccale; on peut facilement

y parer, pensons-nous; nous l'avons constamment et aisément évité dès le début; mais il est bon au préalable de s'assurer qu'aucune dent ne plonge sa racine dans le foyer de fracture, ce qui faciliterait beaucoup la lésion de la muqueuse; il nous est arrivé plusieurs fois d'extirper, deux ou trois semaines avant l'opération, des dents ou des racines douteuses à ce point de vue. Il est évident que l'ouverture de la cavité buccale est sensiblement plus à redouter pour le fragment antérieur que pour le fragment postérieur.

Un examen attentif des conditions de la fracture avant l'opération permet de se rendre compte des points où le danger est particulièrement à craindre.

4° *Avivement des surfaces de fracture.* — Nous le faisons d'abord à la pince et aux ciseaux, qui saisissent et abrasent dans la mesure du possible, les parties molles interposées; mais cette manœuvre ne suffit pas. Nous la complétons par un avivement au moyen d'une fraise cylindrique à racines montée sur un tour de dentiste; ce temps opératoire qui, avec les instruments ordinaires de la chirurgie osseuse est toujours un peu pénible et imparfait, devient ainsi d'exécution aisée. Lorsque les fragments sont très irréguliers, on n'hésitera pas, bien entendu, à les régulariser à la pince gouge ou au coupe net, les abrasions devant être toujours aussi économiques que possible.

5° *Affrontement.* — Les manœuvres précédentes bien exécutées, l'affrontement est possible, toutes les fois que la perte de substance n'est pas supérieure à 2 centimètres ; au delà, il faut recourir à la greffe osseuse ou cartilagineuse; c'est un point que nous ne voulons pas aborder aujourd'hui. Au début, nous subordonnions l'affrontement des surfaces fracturées au maintien d'un correct engrènement dentaire ; nous procédons aujourd'hui de façon inverse; nous rapprochons autant que nous le pouvons les deux fragments, car le principal danger à éviter nous paraît être la pseudarthrose ; secondairement, nous nous occupons de rétablir la concordance dentaire par les procédés ordinaires de dentisterie.

6° *Application de la plaque métallique.* — Nous employons des plaques en maillechort doré. Au début, nous les faisions faire assez volumineuses avec une gouttière inférieure destinée à bien maintenir le bord inférieur des deux fragments, ainsi qu'en font foi nos radiographies. Nous avons renoncé à cette petite complication et nous appliquons maintenant de simples plaques percées de six trous, que nous maintenons par quatre vis. Elles sont très suffisantes, à la condition, qui nous paraît indispensable, que leur action se renforce d'un appareil intrabuccal, comme on le verra

plus loin ; en somme la plaque ne doit servir, à notre avis, qu'à maintenir en contact les deux surfaces de section ; elle ne doit en aucune circonstance avoir à lutter contre les mouvements de la mastication.

Elle doit être légèrement incurvée pour se modeler sur la face externe du maxillaire inférieur. On prendra soin qu'elle soit fixée près du bord inférieur ; cette précaution est surtout importante pour le fragment antérieur ; elle évite que la vis ne rencontre une racine dentaire, ce qui, entre autres inconvénients, expose à la mortification de la dent et à l'infection du foyer.

Jusqu'à ce jour, nous n'avons jamais rencontré cette difficulté, si fréquente dans les pseudarthroses des membres, qui résulte de la friabilité des fragments dans lesquels les vis « foirent » comme disent les mécaniciens ; les fragments du maxillaire nous ont toujours fourni des points d'appui suffisamment solides ; mais il est certain que la rencontre d'une racine serait un inconvénient sérieux à ce point de vue.

7° *Sutures.* — Nous insistons tout spécialement pour recommander deux plans de suture ; le plan profond, réuni par un surget au catgut, est facile à faire en arrière ; il est un peu plus difficile en avant où les parties molles sous-cutanées sont d'autant moins abondantes que l'on se rapproche du menton. Nous avons toujours pu suturer ce plan sur toute l'étendue de la plaie. Nous avons l'habitude, du reste, pour faciliter ce temps, de faire arrondir les têtes de vis.

La suture des téguments se fait au crin de Florence, sans drainage ; même dans les cas où nous avons eu des infections secondaires, les accidents locaux se sont réduits à l'établissement d'un simple trajet fistuleux ; nous préférons donc actuellement ne pas drainer, même avec des crins de Florence.

8° *Immobilisation de la bouche en occlusion.* — Avant l'opération, deux arcs à boutons ont été appliqués à la clinique dentaire. Dès que l'opération a pris fin, les deux arcs sont réunis en engrènement correct au moyen de fils de laiton ; les deux mâchoires sont aussi immobilisées en occlusion.

9° *Anesthésie.* — La question de l'anesthésie est très importante ; le foyer est si près de la bouche que le moindre faux mouvement du chirurgien, de l'aide anesthésiste et surtout du blessé, expose à l'infection. Morestin conseille de commencer par l'anesthésie générale et de finir par l'anesthésie locale. Nous préférons employer, du commencement à la fin de l'opération, l'anesthésie générale. Notre premier blessé a été opéré entièrement, il est vrai, à l'anesthésie locale et régionale que Sicard avait bien voulu faire, mais il nous a paru que l'on ne peut agir ainsi que chez des sujets

particulièrement énergiques. D'autre part, l'éther est à rejeter à cause de l'abondance des sécrétions buccales, nous donnons donc la préférence au chloroforme. Nous l'administrons à l'aide de l'appareil de Ricard qui nous évite toute manœuvre de l'aide anesthésiste au voisinage du foyer opératoire.

Ajoutons qu'il convient de surveiller tout spécialement le réveil de l'opéré pour éviter qu'il ne vomisse dans son pansement. Une infirmière est spécialement chargée de cette surveillance.

10° *Durée d'application de la plaque.* — Quand il y a eu infection locale, il faut évidemment enlever la plaque au bout d'un certain délai ; nous procédons ainsi même dans les cas qui réunissent par première intention ; le danger nous paraît être dans les vis qui sont toujours saillantes, se trouvent bien près de la peau et pourraient en provoquer le sphacèle. Jusqu'à présent, nous avons laissé la plaque en place trois mois environ ; d'après ce que nous avons constaté, nous pensons qu'il ne doit pas y avoir de règle fixe. Les deux blessés dont nous venons de publier les observations, auraient pu sans doute être libérés plus tôt ; au contraire, celui que nous considérons comme un demi-échec aurait bénéficié d'un séjour plus prolongé. A l'avenir, nous avons l'intention d'enlever l'appareil intrabuccal au bout de chaque mois ; on peut alors aisément, en raison du jeu pris par les vis, constater la marche de la consolidation ; nous enlèverons la plaque quand nous la trouverons réalisée ; si la mobilité persiste, nous rétablirons l'occlusion de la bouche jusqu'à l'expiration du mois suivant.

Nos malades ont toujours supporté parfaitement cette occlusion ; la brèche dentaire importante qu'ils présentent d'habitude permet une alimentation très substantielle et leur état général n'en souffre aucunement. Mentionnons en passant que chez aucun d'entre eux, nous n'avons eu à observer la constriction des mâchoires.

Rapport verbal.

Gangrènes gazeuses. Statistique de 14 cas, traités par injection d'éther et pansements à l'éther,

par M. Marchak, interne des hôpitaux.

Rapport de SOULIGOUX.

Mon interne, M. Marchak, chirurgien de l'Ambulance russe, nous a envoyé un travail basé sur 14 cas de gangrène gazeuse

qu'il a traités suivant la technique que je lui ai enseignée et qui peut se résumer ainsi. Larges débridements, avec ou sans amputation suivant les cas, et injections de petites quantités d'éther avec une seringue de Pravaz dans les muscles et dans le tissu cellulaire en ayant soin de dépasser la zone bronzée. Puis le membre est enveloppé dans un pansement humide à l'éther.

Dans cette statistique, il élimine deux cas qui se sont terminés par la mort avant qu'il ait pu intervenir. Les 12 autres ont donné une mortalité de 25 p. 100, 3 malades étant morts sur 12.

Je lui laisse la parole.

« Le nombre des jours écoulés entre la blessure et la déclaration de la gangrène gazeuse varie entre 1 et 6 jours. Chez 1 malade, la gangrène gazeuse était déclarée au bout de 24 heures après la blessure; chez 2 malades, au bout de 2 jours; chez 4, au bout de 3 jours; chez 1, au bout de 4 jours; chez 2, au bout de 5 jours; chez 3, au bout de 6 jours.

Il est possible que les symptômes de la gangrène gazeuse existassent avant la date indiquée; leur arrivée à Paris ayant nécessité deux jours.

Mes dates indiquent le jour de l'entrée du malade à l'hôpital alors que la gangrène gazeuse existait déjà.

Peut-on dire que les formes précoces sont plus graves que les tardives? Je crois que oui. Les trois malades qui sont morts sont entrés à l'hôpital : un, 24 heures après la blessure; deux, 3 jours après la blessure.

Et je le crois d'autant plus volontiers que récemment j'ai eu l'occasion d'observer à l'Ambulance russe deux autres cas très récents (de 12 à 18 heures après la blessure) qui ont été tous les deux très graves puisque l'un d'eux est mort et chez l'autre, j'ai été obligé de pratiquer une amputation le 2e jour.

Le siège des blessures était le suivant : 4 fois à la jambe, 1 fois à la cuisse, 2 fois à la hanche, 2 fois à l'épaule et au thorax, 1 fois au bras, 1 fois les plaies étaient multiples.

Les malades décédés ont été atteints : 1 fois à la cuisse, 1 fois à la jambe, 1 fois plaies multiples.

Je ne crois pas que le siège de la lésion influe sur la gravité de la gangrène gazeuse puisque les malades atteints à la hanche, à l'épaule avec lésions du thorax, régions plus difficilement accessibles aux larges débridements ont guéri, tandis que ceux atteints à la jambe et à la cuisse sont morts.

Le traitement dans tous les cas était rapide et très énergique.

Le plus tôt possible après l'entrée du malade à l'hôpital, j'ai pratiqué de très larges incisions, énormes, mettant à nu toute la région atteinte par la gangrène gazeuse.

Et c'est dans les tissus malades, dans le muscle, que j'injectais l'éther avec une seringue de 10 centimètres cubes. Ensuite j'ai pratiqué une trentaine de petites injections d'un demi-centimètre cube sous la peau, dans le tissu cellulaire en dépassant largement la région malade.

Je faisais aux malades de grands pansements à l'éther que je renouvelais 2 fois par jour.

En même temps, on faisait aux malades, avant leurs pansements, des pulvérisations prolongées à l'acide phénique avec l'appareil de Lucas-Championnière.

A ce sujet, je dois faire une petite restriction : Quand les vaisseaux sont complètement à nu, ces pulvérisations peuvent être dangereuses : ainsi j'ai observé 3 fois de grosses hémorragies secondaires à la suite de pulvérisations dues probablement à de petites escarres vasculaires déterminées par le contact prolongé de la vapeur sur les tissus malades. Je ne crois pas que ces pulvérisations soient recommandables, dans une désarticulation de l'épaule, par exemple.

Sur 12 malades traités à l'éther, 9 ont guéri, 3 sont morts : un, au 4e jour; un, au 27e jour, d'une grosse hémorragie secondaire de la tibiale antérieure; un, au 3e jour.

Parmi les neuf malades guéris, deux fois seulement j'ai dû recourir à l'exérèse : une fois, désarticulation de l'épaule, l'autre, amputation de la cuisse.

Un malade atteint à la hanche, fut pris de tétanos le 12e jour après le début de la gangrène gazeuse. Je l'ai traité par la méthode phéniquée de Bacelli, 1 gramme par jour par injections hypodermiques au 1/20, et par le sérum antitétanique dans le rachis, 40 centimètres cubes tous les 2 jours. Il a guéri également.

En résumé, cette mortalité de 25 p. 100 par la gangrène me paraît inférieure à la moyenne, et il me semble que l'emploi de l'éther, suivant la technique que je viens d'indiquer, ait contribué à la guérison des malades. »

Je crois inutile de publier toutes les observations, je me bornerai à en résumer deux.

M... (Paul), vingt et un ans. Plaie à la cuisse gauche par éclat d'obus, blessé le 25 septembre 1915, arrive à l'hôpital le 27. La plaie grande comme une pièce de 5 francs, dégage une odeur fétide et est située à la face antéro-externe de la cuisse. Autour de la plaie, on voit une grande plaque bronzée avec îlots plus foncés, allant du genou jusqu'au pli inguinal.

Très larges débridements : on constate que les lésions gangreneuses

siègent à la fois dans les muscles, qui sont déchiquetés, sphacélés, avec peu de pus et dans le tissu cellulaire.

Injections d'éther dans les muscles et sous la peau. Pansement humide à l'éther. Au 5e jour, on cesse les pansements à l'éther car la plaie est tout à fait détergée. Le malade quitte l'hôpital le 15 déembre, en pleine voie de guérison.

Ch... (Émile), vingt-neuf ans. Plaie de la main gauche par éclat d'obus et grande plaie superficielle au niveau de l'épine iliaque antérieure et supérieure droite. Blessé le 28 septembre 1915. Premier pansement au bout de 13 heures. Arrivée à l'ambulance le 1er octobre, troisième jour après la blessure.

Les symptômes de la gangrène gazeuse sont nets. La plaie abdominale, large comme la main, répand une odeur nauséabonde : les muscles sont nécrosés, une large plaque bronzée dépasse de 5 travers de doigt les bords de la plaie.

Extraction du projectile et de plusieurs esquilles provenant de l'os iliaque. Large débridement et injections d'éther dans les plans profonds et dans les tissus sous-cutanés en dépassant largement la zone bronzée.

Les plaies se nettoient très rapidement et le malade en voie de guérison. Le 12e jour après la blessure, le tétanos se déclare. Injection de sérum antitétanique intrarachidien (40 centimètres cubes les trois premiers jours). Tous les deux jours ensuite, injection de 20 centimètres cubes de la solution phéniquée au 1/20, en deux fois matin et soir, profondément dans la cuisse pendant une vingtaine de jours. On a injecté en tout, du 10 octobre au 3 novembre, 400 centimètres cubes de sérum intrarachidien. De plus, le malade prenait chaque jour 5 grammes de chloral par la bouche et 10 par le rectum. Le malade a guéri.

Rapport écrit.

Fractures de cuisse traitées par l'appareil Delbet,
par MARCHAK.

Rapport de PIERRE DELBET.

Cette nouvelle série — M. Marchack nous a déjà envoyé un mémoire sur cette question, mémoire auquel Mauclaire a consacré un rapport — comprend neuf fractures en cours d'évolution et une ostéotomie pour fracture vicieusement consolidée et restée fistuleuse.

Dans ce dernier cas, Marchak après nettoyage du foyer et section du cal a appliqué mon appareil. En tendant les ressorts progressivement pendant six jours, il a pu réduire le raccourcisse-

ment de 7 centimètres à 1 centimètre et demi. Il a présenté le malade à la Société de Chirurgie au mois de septembre dernier : il l'a revu le 29 février de cette année, marchant aisément avec une boiterie insignifiante.

Dans les fractures anciennes vicieusement consolidées, surtout quand elles ont été infectées, à plus forte raison quand elles le sont encore, la rétraction des parties molles est telle, qu'il est bien difficile, après ostéotomie, d'obtenir une réduction immédiate. Aussi me paraît-il préférable de ne pas faire de suture et d'allonger le membre progressivement, par l'extension continue.

De nombreux moyens permettent de la réaliser. Mon appareil est l'un de ces moyens. Le cas de Marchak montre qu'il peut donner de brillants résultats. Je l'ai employé dans de pareilles conditions, d'autres l'ont également utilisé, qui m'ont dit en avoir été satisfaits.

Les neuf autres cas de Marchak concernent des fractures récentes, du moins relativement. La plus récente datait de cinq jours. La répartition par ancienneté est la suivante : 1, de cinq jours; 2, de neuf jours; 1, de dix jours; 2, de onze jours; 1, de quatorze jours; 1, de dix-sept jours; 1, de dix-neuf jours.

Sept blessés sont arrivés avec des appareils plâtrés; deux, avec des gouttières métalliques.

Marchak, dans les réflexions intéressantes qu'il a jointes à ses observations, proteste énergiquement contre ces thérapeutiques illusoires. Il n'insiste pas sur les gouttières métalliques qui sont condamnées; mais les appareils plâtrés soulèvent son indignation. Il fait remarquer que trois malades sur sept lui sont arrivés avec des collections masquées par le plâtre, que l'un avait déjà des escarres, l'une sur le sacrum, l'autre sur l'épine iliaque antéro-supérieure. Il déclare que les appareils plâtrés « sont incapables de réduire n'importe quelle fracture du fémur », il les qualifie de cache-misère.

Après ce qui a été dit ici-même et à l'Académie, particulièrement par M. Quénu, on aurait pu croire que la question des appareils plâtrés dans le traitement des fractures de cuisse était jugée, et la nécessité de l'extension admise par tous. Il n'en est rien : un chirurgien de carrière, fort distingué d'ailleurs, me disait récemment qu'il était très satisfait des appareils plâtrés pour les fractures de cuisse. Je crois donc qu'il est bon que nous protestions à nouveau.

Dans un précédent rapport, je vous ai dit un mot de l'évacuation des fracturés de cuisse. Les faits ont montré avec une clarté et une précision croissantes, que les moindres mouvements des

fragments sont une cause puissante d'aggravation de l'infection, et cela à toutes les périodes.

J'ai vu, alors que l'infection paraissait enrayée, des accidents très graves éclater après une mobilisation intempestive des fragments. La manière d'évacuer les blessés a donc une très grande importance.

Je ne puis dans ce très court rapport envisager, ni même indiquer tous les appareils utilisés pour l'évacuation. Je me borne à de simples remarques.

Les gouttières métalliques adoptées avant la guerre dans l'arsenal militaire sont illusoires. A mon avis, le vieux Scultet leur est préférable. Les appareils plâtrés, qui sont mauvais comme appareil thérapeutique, sont pour les évacuations bien préférables aux gouttières métalliques.

Quelque idée que l'on ait sur la valeur de mon appareil, je ne crois pas qu'on puisse méconnaître qu'il est excellent pour l'évacuation. Il permet le transport sous l'extension continue; il permet au blessé de se remuer sans douleur, sans inconvénient pour la fracture, il évite l'immobilité complète qui devient si pénible dans les longues heures de voyage.

Malgré cela, ceux mêmes qui se servent le mieux de mon appareil et qui en obtiennent les plus brillants résultats, les enlèvent lorsqu'ils reçoivent les brusques ordres d'évacuation, dont les raisons ne nous apparaissent pas toujours très clairement. Ce n'est pas du tout qu'ils méconnaissent les avantages des appareils qu'ils savent si bien manier, mais ils ont peur de ne plus les revoir.

Un médecin militaire, chef d'un bureau de la septième direction, avec qui j'ai eu sur ce sujet une conversation, qui aurait déridé Courteline lui-même, m'a déclaré qu'il était absolument impossible de faire rentrer dans la zone des armées un appareil qui en est sorti. L'artifice est simple. On commence par créer des impossibilités purement verbales et par conséquent illusoires; puis après les avoir créées, on les déclare insurmontables. Ce n'est plus l'utilité qui dirige l'action ou plutôt l'abstention, c'est le respect religieux du mot et des commodités qu'il donne. C'est ainsi que la zone des armées est devenue une île, non pas sans bords, mais bien plus escarpée que celle dont parle le poète.

La septième direction n'existe plus, c'est maintenant un sous-secrétariat d'État. J'ai certaines espérances, mais elles sont limitées, parce que je crois bien que les chefs de bureau existent toujours, de même que certaines puissances occultes. M. le sous-secrétaire a donné des ordres, il me l'a dit, pour que les appareils arrivés dans la zone de l'intérieur soient renvoyés après guérison des malades, dans les formations d'où ils viennent.

Mais les chirurgiens de la zone des armées n'ont pas tous été informés de cet admirable changement : ceux qui sont dans les secrets des dieux, se méfient de leurs prêtres, et comme ils tiennent aux appareils, ils les gardent. J'ai su, cependant, qu'un fracturé de cuisse a été évacué récemment, en Seine-et-Marne, avec un de mes appareils. J'ai su aussi que sept ou huit fracturés avaient été dirigés sur Paris avec mes appareils, je ne sais pas s'il s'agissait de fractures de bras, de cuisse ou de jambe ; je sais seulement que le chirurgien avait demandé qu'ils fussent placés dans mon service ; bien que mes salles de militaires soient vides, je n'en ai vu aucun. Mais enfin, nous saurons si le charme est rompu, si les appareils chirurgicaux peuvent rentrer de la zone de l'intérieur dans celle de l'armée.

Les neuf malades de M. Marchak ont commencé à marcher après l'application de l'appareil : 1, au bout de trois jours ; 3, au bout de quatre jours ; 1, au bout de cinq jours ; 2, au bout de quinze jours ; 1, au bout de seize jours ; 1, au bout de quarante-cinq jours.

Les malades dont la marche a été retardée, étaient tous profondément infectés.

M. Marchak fait remarquer que même chez ces derniers, le soulagement a été immédiat et complet, et il ajoute que l'on a pu faire les pansements et même des incisions et des grattages sous l'appareil.

Chez quatre blessés atteints de fracture de la partie moyenne, le raccourcissement qui variait de 4 à 7 centimètres, a été réduit à 1 centimètre et demi. Le genou a recouvré sa souplesse un mois après l'ablation de l'appareil. Trois de ces malades ont été revus environ cinq mois après leur guérison. « Les résultats, dit M. Marchak, étaient brillants. »

Trois fractures sous-trochantériennes étaient gravement suspectées.

L'un des blessés chez qui le raccourcissement était de 4 centimètres a guéri avec un raccourcissement insignifiant. Il marche avec une légère boiterie, souffrant encore sans doute parce qu'il a de l'ostéite.

Chez un autre, la réduction et la contention sont bonnes. Mais on a dû faire plusieurs grattages successifs, et, en janvier 1916, quand M. Marchak a quitté l'hôpital, le malade était encore en traitement.

Le troisième était encore en traitement le 1er mars et le chirurgien qui a remplacé M. Marchak avait supprimé mon appareil.

Dans ces trois cas, le cylindre qui surmonte la tige externe de mon appareil avait été remonté jusqu'à la crête iliaque. Ce mode

d'application est très simple : il ne nécessite aucune manœuvre spéciale, si ce n'est que chez les individus de grande taille, il faut remplacer la pièce mâle de la tige externe par une autre plus longue, ce qui se fait très aisément.

Deux blessés avaient des fractures basses. Ce sont les plus difficiles à traiter avec mon appareil.

Chez l'un, on a pu prendre un point d'appui sur les condyles : l'appareil a été appliqué correctement. Il a été posé vingt-neuf jours après la blessure : le blessé a commencé à marcher quatre jours après. Vingt jours plus tard, la consolidation était acquise.

Le malade a quitté l'hôpital complètement guéri et marchait sans boiter. La flexion du genou atteignait l'angle droit. Bien que le résultat fonctionnel ait été excellent, la réduction était imparfaite. Je vais revenir sur ce point.

Dans le second cas de fracture basse, les plaies n'ont pas permis d'utiliser le point d'appui condylien. L'anneau plâtré a été placé sur l'extrémité supérieure du tibia.

On est assez souvent obligé de recourir à ce mode d'application. L'appareil ainsi placé rend encore des services : il immobilise, il supprime les douleurs, il permet de faire les pansements. Ce sont là des avantages sérieux, mais la traction se fait par l'intermédiaire des ligaments du genou. Ainsi, l'un des buts de la méthode est manqué. En effet, je me suis proposé, entre autres choses, d'éviter de tirer sur les ligaments, parce que j'ai vu des cas où les appareils d'Hennequin ou de Tillaux avaient entraîné une telle laxité articulaire que, malgré la consolidation, la marche était très difficile et même, dans un cas, impossible. J'ai vu des blessés chez qui était réalisé cet état paradoxal où le même genou ayant perdu une grande partie de ses mouvements normaux avait acquis des mouvements anormaux étendus de latéralité et d'hyperextension. Dans ces cas, il faut de longs mois pour que les choses s'arrangent à peu près. Aussi j'estime que la traction par l'intermédiaire des ligaments n'est jamais qu'un pis aller.

Dans le cas de M. Marchak, l'appareil a été appliqué quinze jours après la blessure. Le blessé a marché au bout de quatre jours. Un mois après, il a fallu enlever l'appareil parce qu'une petite escarre s'était produite sur la tête du péroné. La consolidation a paru suffisante. Le blessé a été maintenu encore trois semaines au lit sans appareil. Il a quitté l'hôpital, le 21 décembre, marchant avec un genou enraidi. Le chevauchement des fragments n'était pas corrigé.

L'expérience m'a appris à me défier de ces consolidations rapides dans les fractures compliquées. Elles ne sont pas rares ; mais malgré les apparences, elles sont souvent incomplètes.

Le fémur paraît solide ; on enlève l'appareil. Les malades déclarent que sans lui ils ont beaucoup de peine à marcher. On les incite à le faire ; ils y arrivent progressivement. Et puis, si on les mesure quelques semaines plus tard, on constate qu'un certain raccourcissement s'est reproduit.

Permettez-moi d'ajouter un mot sur les fractures basses. Elles présentent deux dangers au point de vue de la réduction. Le déplacement dans le sens antéro-postérieur est difficile à corriger. Quand la saillie en arrière de l'extrémité supérieure du fragment supérieur est très marqué, il y aurait peut-être avantage à maintenir dans les premiers temps le genou légèrement fléchi.

Cela est très facilement réalisable avec mon appareil. Permettez-moi d'attirer votre attention sur un petit point.

La plupart de nos lits d'hôpital s'enfoncent au milieu, dans la partie qui correspond au siège du malade, et se relèvent à leurs deux extrémités, particulièrement à l'extrémité inférieure, où le matelas est encore soulevé par les couvertures et les draps repliés. De là résulte que le malade est comme dans un hamac, les pieds plus hauts que le siège. Cette attitude tend à faire basculer le fragment supérieur du fémur de telle sorte que son déplacement habituel s'exagère. Il est donc important, surtout dans les fractures basses de veiller à ce que le lit soit bien plan.

Enfin, j'ai pu constater que dans les fractures basses, si la tension de la tige interne de l'appareil n'est pas équilibrée par celle de la tige externe, le fragment supérieur tend à s'incliner obliquement en bas et en dehors.

Dans les fractures moyennes ou hautes, la tension prédominante de la tige interne porte le membre en abduction, ce qui est excellent. Dans les fractures basses, sus-condyliennes, les choses se passent autrement, le fragment supérieur tend à basculer de manière à produire un genu valgum. C'est un inconvénient qu'il faut connaître pour l'éviter.

J'ajoute que dans les fractures basses, la pression du cylindre supérieure de la tige externe sur la base du grand trochanter n'a aucun avantage, parce que le fragment supérieur n'a pas de tendance à l'abduction. Il est préférable de le remonter dans la fosse iliaque externe de façon qu'il s'arc-boute sur l'évasement de la crête iliaque. Son point d'appui est ainsi meilleur et sa tension équilibre plus facilement celle de la tige interne.

Messieurs, je vous propose de remercier M. Marchak de sa communication.

M. Souligoux. — Comme M. Quénu, je pense qu'il n'y a pas de meilleur moyen de faire voyager les fracturés que de placer les

membres atteints dans des appareils plâtrés largement étendus au delà des lésions et prenant de solides points d'appui.

Mais ces appareils doivent être enlevés à l'arrivée, car malgré toutes les précautions prises, il est bien difficile pendant leur application, de mettre les membres dans une position parfaite. Il faut les remplacer par des appareils d'extension : parmi ceux-ci pour les fractures de cuisse, l'appareil de Delbet est excellent. Il réalise parfaitement l'extension et permet les pansements sans mobilisation de la fracture, ce qui est un point capital. Je l'ai employé à plusieurs reprises et n'ai eu qu'à m'en louer.

Présentations de malades.

Abcès fétide du poumon guéri en douze jours, par le drainage filiforme métallique, sans résection costale,

par CHAPUT et GALLIARD.

Octave B..., âgé de trente-huit ans, mécanicien, est entré le 24 février 1916, salle Bazin, dans le service de M. le Dr Galliard.

Il raconte que le 20 février 1916, à la suite d'un refroidissement il dut se mettre au lit pour se réchauffer et qu'il n'y réussit que très difficilement. En même temps apparut un point de côté violent, au niveau de la pointe de l'omoplate gauche; cette douleur persista pendant quatre jours.

Le lendemain il transpira abondamment et commença à cracher; les crachats furent d'abord jaunes et inodores, mais au troisième jour ils prirent l'odeur gangreneuse.

Le 24 février, le point de côté disparut, mais les crachats étant devenus plus fétides, il entra à Lariboisière, salle Bazin, dans le service de M. Galliard.

On constate alors un point douloureux au niveau du tiers moyen de la région interscapulaire, s'exaspérant par la toux, il existe à ce niveau un souffle caverneux sans matité; les crachats sont très abondants, purulents et très fétides; on lui fait une injection intrapulmonaire de collargol; la température est autour de 39°.

La radiographie indique des nuages diffus dans la région moyenne du poumon, mais sans foyer limité.

Le 29 février 1916, opération par M. Chaput. On fait d'abord une ponction aspiratrice avec une aiguille de Tuffier et une seringue de Luer, on ne retire rien, mais l'air de la seringue exhale une odeur fétide qui prouve qu'on a pénétré dans l'abcès.

L'aiguille a été enfoncée de 7 centimètres environ, au voisinage de l'angle de l'omoplate gauche, elle n'est pas ébranlée par les mouvements respiratoires, ce qui démontre l'existence d'adhérences pleurales.

L'aiguille restant en place, on anesthésie localement les parties molles sur le bord supérieur de la côte sous-jacente à l'aiguille, sur une longueur de 6 à 8 centimètres.

Incision de la peau, et des muscles jusqu'à la plèvre exclusivement.

On ponctionne le poumon avec un trocart à main de 3 millimètres environ enfoncé le long de l'aiguille de Tuffier; on retire le dard du trocart, rien ne s'écoule, et on introduit dans le poumon par la canule un fil métallique tordu en spirale, long de 10 à 12 centimètres, qu'on coude en L au niveau de la peau.

Au moment de la ponction, du sang a été rejeté par la bouche.

Les parties molles ne sont pas suturées.

La douleur, la fièvre, l'expectoration et la fétidité disparaissent complètement en quatre jours, en même temps qu'un écoulement fétide abondant se faisait chaque jour dans le pansement.

Le 12 mars, l'écoulement étant devenu insignifiant, le drainage filiforme est supprimé et le malade sort guéri le lendemain.

Nous avons guéri par le même procédé un abcès du poumon consécutif à un coup de feu que nous vous présenterons prochainement.

Cette observation démontre la valeur et l'efficacité du drainage filiforme appliqué aux abcès du poumon. Cette guérison en douze jours est surprenante et nous ne croyons pas qu'on l'aurait obtenue aussi rapide par la méthode classique.

La technique suivie a été beaucoup plus simple et plus rapide que l'incision avec résection costale qui aurait, en outre, fait courir de plus grands risques au blessé.

Fracture du quart inférieur du bras gauche, par gros éclat d'obus extrait de la partie supérieure de l'avant-bras. Paralysie radiale totale, qui disparaît spontanément,

par ROUTIER.

Messieurs, je vous présente un mien cousin, le lieutenant d'artillerie R. L... qui, le 18 juin 1915, fut blessé à Écoivres, près d'Arras; un très gros éclat d'obus produisit une large plaie de la

face externe du bras gauche, cassa l'humérus à son quart inférieur et alla se loger dans la masse musculaire interne de l'avant-bras.

Il eut la chance d'être tout de suite transporté dans l'ambulance dirigée par notre collègue Proust, où il séjourna du 19 au 24 juin. Proust enleva l'éclat d'obus par une contre-ouverture sur la face interne du bras et appliqua un plâtre avec lequel il fut évacué sur mon service de Necker, le 25 juin 1915. Dans la note que notre collègue Proust eut la bonté de m'envoyer, il constatait déjà une paralysie radiale complète, ce dont il fut facile de m'assurer.

Grâce aux bons soins immédiats qu'il avait reçus, mon cousin n'eut jamais de fièvre.

Le 28 juin, j'appliquai un appareil de Delbet, les plaies étaient en très bon état, la consolidation était parfaite à la fin d'août, et les plaies complètement cicatrisées vers la fin de novembre.

Restait la paralysie radiale pour laquelle, dès le mois de septembre 1915, j'avais fait porter un appareil pour soutenir la main : après plusieurs essais, c'est au plus simple des appareils que mon cousin donna la préférence; il le porte encore, c'est une simple palette qui relève la main. La paralysie radiale était complète à son arrivée, mais dès les premiers jours de son traitement, j'avais bien recommandé à mon malade de faire tous ses efforts pour remuer les doigts et le poignet, joignant aux mouvements passifs qu'il imprimait au membre paralysé avec son autre main, tous les efforts volontaires dont il serait capable.

Le 26 novembre, je le fis examiner par le D[r] Courtade et par Meige, de la Salpêtrière, il semblait que quelques mouvements volontaires se produisaient; aussi, d'accord avec Courtade et Meige, je remis à plus tard la recherche de son radial que nous supposions coupé.

Je m'en félicite aujourd'hui, car vous pouvez constater que le lieutenant a récupéré une grande partie de ses mouvements d'extension, voici, du reste, la note que m'a fournie M. le D[r] Courtade :

Note de M. Courtade.

A la fin de novembre 1915, le membre supérieur gauche était très atrophié, surtout au niveau des muscles de la région postérieure de l'avant-bras (extenseurs).

Les contractions volontaires étaient absentes pour les muscles innervés par le radial, sauf pour le long supinateur qui se contractait légèrement.

Les réactions faradiques étaient absentes pour les mêmes muscles. Au courant galvanique, on ne constatait pas les signes de réaction de

dégénérescence, et les plus forts courants ne déterminaient, par propagation, qu'une contracture des fléchisseurs.

Le 28 mars 1916, l'atrophie au niveau des extenseurs, qui était très accentuée, a diminué d'une manière notable, et les muscles innervés par le radial forment une légère saillie, remplaçant le creux qui existait auparavant.

Les contractions volontaires sont revenues dans les muscles innervés par le radial : mais ces mouvements sont faibles et limités, ils ne résistent pas à une pression contraire.

Les réactions électriques ne sont pas modifiées : pas d'excitabilité faradique; ces courants ne déterminent, par propagation, qu'une contracture des fléchisseurs.

Pas d'excitabilité galvanique.

Les réactions électriques au niveau du nerf radial (point d'élection) sont aussi absentes.

J'ai donc bon espoir, et j'espère que sans aucune intervention chirurgicale, mon malade récupérera l'usage de tous ses muscles.

Présentation de huit réséqués du coude,

par M. LERICHE.

M. QUÉNU, rapporteur.

Blessure grave de la face par éclat d'obus.
Destruction partielle de la joue et de la lèvre supérieure.
Fracture compliquée du maxillaire supérieur.
Destruction d'une grande partie de la voûte palatine.
Opérations réparatrices,

par H. MORESTIN.

Auguste C..., âgé de vingt-trois ans, du 129e régiment d'infanterie, blessé à Beauséjour, le 2 mars, est entré au Val-de-Grâce, le 11 mars 1915.

C... avait été atteint par un éclat d'obus au côté gauche de la face. Il présentait une vaste et horrible plaie à bords extraordinairement tuméfiés et déchiquetés, intéressant la joue, la lèvre supérieure et la région sous-orbitaire (fig. 1).

A travers cette vaste brèche on apercevait la cavité buccale, largement ouverte, le sinus maxillaire béant, la fosse nasale ouverte. Le maxillaire supérieur fracassé avait subi une grosse perte de substance : les parois du sinus étaient en grande partie détruites; toute la partie alvéolaire avait disparu en même temps

que les dents correspondantes, depuis l'incisive médiane jusqu'à la dernière grosse molaire.

La cavité buccale et la fosse nasale communiquaient librement par une énorme perforation. La plaie palatine se prolongeait vers la droite, par une profonde déchirure aboutissant à la deuxième grosse molaire.



Fig. 1.

La langue présentait également sur sa face dorsale un sillon légèrement oblique d'avant en arrière et de gauche à droite. Le projectile avait été extrait du fond de la plaie dans une ambulance de l'avant.

L'état général était d'ailleurs mauvais. Le sujet présentait une température élevée ; il était manifestement en proie à une infection sévère, on ne pouvait en être surpris étant donné l'aspect de la blessure couverte de détritus sphacéliques et suppurant abondamment.

Très promptement, sous l'influence de soins attentifs, la plaie se

modifia favorablement, en même temps que l'état général se remontait, des séquestres s'éliminent graduellement, la plaie se réduisit et se cicatrisa en laissant toutefois des difformités considérables : perte de substance de la joue et de la lèvre supérieure, large communication de la bouche avec l'extérieur ; cicatrices multiples et profondément déprimées s'irradiant en tous sens autour de



Fig. 2.

cette brèche ; brides cicatricielles très épaisses au niveau du bord postérieur de la perforation ; large communication entre la bouche et la fosse nasale gauche.

Le 15 septembre, je procédai à l'obturation de l'ouverture palatine.

Cette brèche présentait 2 centimètres dans le sens antéro-postérieur, 1 cent. 5 dans le sens transversal. La muqueuse palatine avait été détruite dans toute l'étendue correspondante. On ne pouvait songer à utiliser ce qui en restait pour une opération plastique. L'étoffe eût été d'abord tout à fait insuffisante : de plus

une large cicatrice s'étendait vers la droite depuis la perforation jusqu'au bord alvéolaire; dans ces conditions j'eus recours à la muqueuse de la joue. Après avoir sectionné la forte bride cicatricielle qui occupe la partie postérieure de la brèche génienne, je détache de haut en bas la muqueuse de la joue; j'en forme une sorte de lambeau qui se laisse facilement attirer en dedans; j'avive le pourtour de la perforation et je décolle à droite de celle-ci la fibro-muqueuse palatine; j'achève, par des débridements, de façonner le lambeau génien, et finalement je l'unis à la muqueuse palatine par une série de crins de Florence.

Le 9 octobre, je reconstitue la commissure labiale après avoir sectionné à son attache externe la portion de muqueuse génienne qui maintenant fait partie de la voûte palatine.

Je détache une sorte de lambeau de bordure rouge de la lèvre supérieure qui s'était replié sur la tranche de section de cette lèvre et qui affectait ainsi une direction verticale; de la partie de la lèvre inférieure voisine de la brèche je détache également une languette de bordure rouge que j'unis au petit lambeau provenant de la lèvre supérieure.

Ensuite, après avoir détaché ce qui reste de la moitié gauche de la lèvre supérieure et avivé la partie rétro-commissurale de la joue restée attenante à la lèvre inférieure, je suture l'une à l'autre; l'orifice buccal est dès lors reconstitué et la brèche génienne notablement réduite.

Le 15 novembre, on procède à la fermeture de cette brèche; on retrousse en dedans la muqueuse; on mobilise les téguments du voisinage après avoir extirpé la plupart des cicatrices et l'on arrive à suturer les uns aux autres les lambeaux cutanés irréguliers. Cette opération a pour but de supprimer la communication entre la bouche et l'extérieur, mais elle doit être complétée par une autre intervention plastique destinée à remplacer la partie réellement détruite des téguments.

Les trois opérations précédentes ayant rempli complètement leur but, nous procédons, le 29 décembre, à une quatrième intervention.

A ce moment la commissure labiale gauche reconstituée est attirée en haut et en dehors. Les téguments de la lèvre supérieure ayant été détruits sur un tiers environ de leur étendue ainsi que les téguments de la partie voisine de la joue, un apport cutané est indispensable pour rétablir la symétrie buccale et l'aspect naturel de la lèvre et de la joue.

Après avoir extirpé très soigneusement toutes les cicatrices, libéré et ramené à son niveau normal la commissure labiale sans ouvrir la cavité buccale, je taille sur la partie inférieure de

la joue et la partie adjacente de la région sus-hyoïdienne un lambeau dont les pédicules répondent à la partie moyenne de la joue, ce lambeau disséqué, est ramené en haut et appliqué sur la perte de substance, il couvre entièrement celle-ci et reconstitue le revêtement tégumentaire du tiers gauche de la lèvre et la partie adjacente de la joue.

La plaie d'emprunt a pu être immédiatement réunie. On termine par l'excision des sillons cicatriciels qui persistent encore.

Actuellement, il persiste à peine quelque trace de l'intervention, la bouche est symétrique, le lambeau étant formé de cuir pileux, les poils qui repoussent se mêlent à ceux de la moustache.

Les cicatrices sont très peu visibles; la voûte palatine est entièrement reconstituée; il ne reste plus qu'à faire porter au sujet un appareil de prothèse.

Le résultat de cette série d'intervention est donc pleinement satisfaisant (fig. 2).

Pour se rendre compte du chemin parcouru, il suffit de comparer les deux images, montant l'une le sujet au moment de son arrivée à l'hôpital, l'autre dans son état actuel.

Destruction de la racine du nez. Opérations plastiques et greffe cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Émile L..., trente ans, du 31e régiment colonial, blessé à Maubeuge, le 1er septembre 1914, est entré dans mon service à l'hôpital Rothschild, le 15 juillet 1915.

L... a été frappé par une balle qui, passant transversalement a détruit la racine du nez, les téguments du grand angle de l'œil gauche et frôlé la cornée de ce côté. Au moment de son arrivée à Rothschild, la blessure est cicatrisée depuis longtemps mais a laissé une difformité assez complexe (fig. 1 et 2). Une encoche très profonde se montre au niveau de la racine du nez, encoche dont les bords et les environs sont formés par des cicatrices irrégulières et très adhérentes. Les sourcils sont inégalement abaissés, la cornée du côté gauche présente une assez large opacité; enfin, il existe une fistule lacrymale du côté gauche donnant sans cesse issue à du pus mêlé de larmes.

Le 14 août, on extirpe le sac lacrymal ou plutôt on enlève en bloc toute la région où se trouvent ses débris, car il est impossible

d'en apprécier les limites, d'autant plus que le squelette a été détruit en cet endroit.

La plaie est laissée béante. Elle se sépare spontanément. Depuis ce moment la guérison de cette fistule a pu être considérée comme acquise.

Le 6 octobre, extirpation de toutes les cicatrices qui occupent la

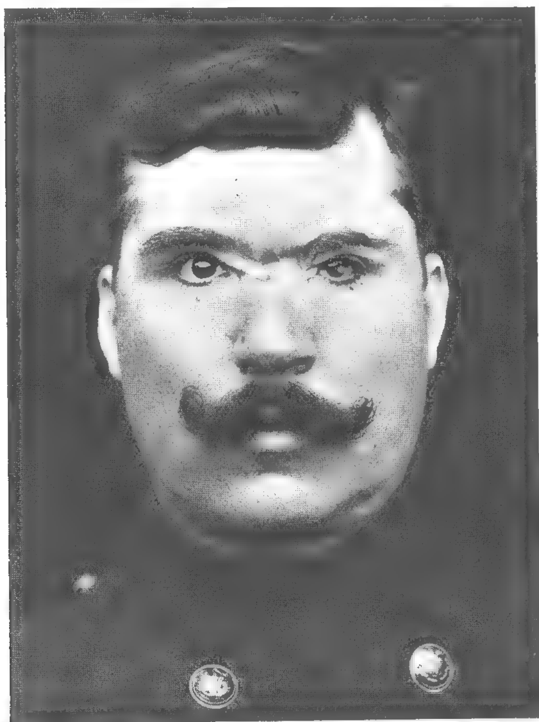


Fig. 1.

racine du nez. On mobilise ensuite les téguments de la partie inférieure du front et de l'espace intersourcilier ; on décolle d'autre part ceux de la face dorsale du nez au-dessous de la perte de substance; on peut amener au contact et suturer les deux lèvres de la plaie selon une ligne transversale allant du grand angle de l'œil droit au grand angle de l'œil gauche.

La réunion n'a pu être obtenue qu'en abaissant encore la partie interne des sourcils.

Le 17 novembre, remise en place du sourcil droit par échange d'un petit lambeau frontal angulaire avec la partie interne du

sourcil transformée elle-même en un lambeau à l'aide de deux incisions formant un angle aigu.

On profite de cette intervention pour décoller les téguments de la racine du nez et insinuer au-dessous d'eux un fragment de cartilage (provenant d'un autre sujet) taillé en forme de coin, la base comblant le vide squelettique tandis que la partie amincie était



Fig. 2.

engagée entre les téguments et la partie persistante du squelette nasal.

Le 1er décembre, on procède à la remise en place du sourcil gauche par une manœuvre identique à celle employée du côté droit. L'opération est un peu plus difficile en raison des cicatrices plus denses qui existent au niveau du grand angle de l'œil de ce côté.

Le 27 janvier, trouvant que les téguments étaient encore insuffisamment soulevés par le fragment cartilagineux mis en place le 17 novembre, je glissai sous leur face profonde une lame de cartilage, provenant elle aussi d'un autre sujet.

Le blessé porte donc des fragments cartilagineux venant de deux sujets différents.



Fig. 4.



Fig. 3.

Le résultat obtenu par cette série d'interventions, poursuivies comme on le voit avec beaucoup de patience, ne laisse absolument rien à désirer. La configuration du nez peut être considérée comme irréprochable (fig. 3 et 4).

Éclat d'obus entré par la joue droite ayant brisé le maxillaire inférieur, traversé la bouche, traversé la paroi du pharynx et lésé la 3e et la 4e vertèbres cervicales,

par CH. WALTHER.

Blessé le 2 mai 1915, à Nieuport, cet homme, F. L..., âgé de trente-six ans, du 11e régiment territorial, fut soigné pendant seize jours à Zuydcoote, puis évacué sur Paris où il fut, du 19 mai au 7 août, traité à l'Hôpital auxiliaire 122 par mon ami Sebileau.

Il entra au Val-de-Grâce, dans mon service, le 17 août.

Voici le résumé très succinct de l'évolution des accidents.

Après la blessure, assez forte hémorragie qui dure deux jours. Ensuite, filets de sang dans les crachats.

Le 12e jour, après un accès de suffocation, expulsion spontanée du projectile, fragment d'obus rectangulaire de 15 millimètres de long sur 8 de large et 7 d'épaisseur (fig. 1).



Fig. 1. — A, Projectile vu de face; B, Projectile vu de profil.

Dès le début, fortes douleurs dans le cou et immobilité de la tête.

Vers la fin de juin, gêne très accentuée de la respiration, puis véritables accès de suffocation. Au cours d'un accès très violent, le 27 juin, expulsion par la bouche d'un séquestre vertébral et d'une assez grande quantité de pus.

A l'entrée au Val-de-Grâce, le 18 août 1915, on constata :

1° Une cicatrice de l'orifice d'entrée du projectile au niveau de l'arcade zygomatique à trois travers de doigt au-devant du tragus ;

2° Une fracture de la branche montante du maxillaire avec limitation des mouvements de l'articulation temporo-maxillaire et déviation de la mâchoire vers la droite, défaut de correspondance des arcades dentaires entraînant une difficulté de mastication, l'impossibilité de broyer les aliments solides ;

3° Une paralysie du facial inférieur droit ;

4° Une raideur très accentuée du cou, la tête immobilisée en demi-flexion et un peu penchée à droite ;

5° Sur la paroi du pharynx, à droite de la ligne médiane, en

face de la 3e vertèbre cervicale, une petite fistule au milieu d'un léger soulèvement de la paroi (examen au miroir par M. le Dr Bruder).

Une minerve plâtrée fut immédiatement appliquée après avoir très lentement et très prudemment corrigé la position vicieuse de la tête.

Le malade avait toujours, depuis son entrée, une élévation de la température qui oscillait autour de 38°.

Dans la nuit du 29 au 30 août, il fut pris d'un violent accès de suffocation avec sensation d'étranglement et, le matin du 30 août, il rendit un second séquestre, presque aussi volumineux que le premier.



Fig. 2. — Séquestres spontanément éliminés.

Pendant quelques jours il cracha un peu de pus avec quelques filets de sang, puis la suppuration disparut et, le 17 septembre, un nouvel examen permit à M. Bruder de constater la cicatrisation complète de la plaie pharyngée.

Le malade fut évacué le 14 octobre sur l'hôpital auxiliaire de Saint-Cloud, revenant régulièrement tous les mois au Val-de-Grâce pour examen ou changement d'appareil.

Il est rentré à nouveau dans un service au mois de février, le 29 février la minerve a été remplacée par un collier plâtré.

Sous l'influence de l'immobilisation de la tête en bonne position les douleurs avaient progressivement disparu. Les troubles de la déglutition persistent très atténués, mais la difficulté d'alimentation, l'impossibilité de prendre des aliments solides tient surtout

à l'imperfection de la mastication par suite de la dislocation des arcades dentaires.

Examen de M. Bruder, le 22 mars. Examen toujours difficile à cause du trismus et du collier montant très haut et gênant l'ouverture de la bouche.

Le malade ne crache plus de pus, mais quelques sécrétions d'origine trachéo-bronchique.



Fig. 3. — Radiographie de face de la colonne cervicale, montrant une légère déformation. La destruction des corps vertébraux est peu apparente.

Déglutition des aliments solides toujours impossible, les liquides et semi-liquides passent bien. Le voile du palais se contracte bien.

La paroi pharyngienne postérieure ne présente plus de voussure mais on constate une petite cicatrice déformée située un peu à droite de la ligne médiane. La fistule d'origine vertébrale constatée autrefois est maintenant bien fermée.

Au moment du changement d'appareil, M. Guillouet, médecin auxiliaire de mon service, a pu constater que la tête et le cou sont toujours immobilisés par la contracture musculaire. Le moindre choc provoque une sensation douloureuse dans la colonne cervicale. Des mouvements de la tête seule la flexion est possible dans un secteur de 15° environ. La tête est comme enfoncée, portée en avant.

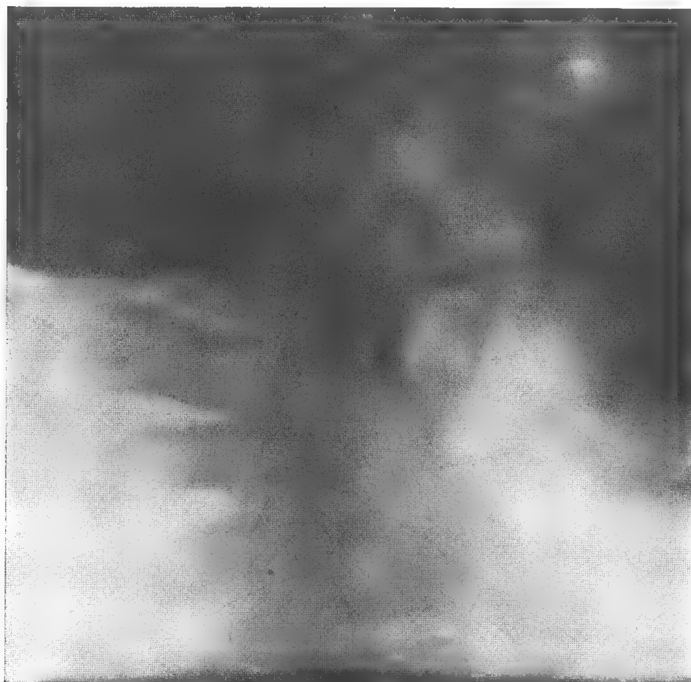


Fig. 4. — Radiographie de profil, montrant la destruction très étendue du corps de la 3e et de la 4e vertèbre cervicales et l'inflexion correspondante de la colonne.

Je vous présente : 1° une radiographie de face sur laquelle on voit une légère déformation latérale au niveau de la 3e vertèbre cervicale et de la 4e, et aussi au centre de ces vertèbres une sorte d'élargissement; 2° une radiographie de profil sur laquelle apparaissent très nettement les lésions : destruction très étendue des deux corps vertébraux, inflexion de la colonne en avant et aussi travail de réparation de la brèche osseuse.

Malgré l'étendue de la destruction, l'évolution de l'ostéomyélite, avec élimination de séquestres, il n'y eut jamais de réaction

médullaire, aucun trouble de sensibilité ou de motilité. Un examen très complet, pratiqué par M. le Dr Froment le 16 février dernier, n'a révélé qu'une légère exagération des réflexes rotuliens, surtout à gauche, sans trépidation épileptoïde.

Entorse du genou. Lésion du condyle interne,

par CH. WALTHER.

La jeune fille que je vous présente, âgée de dix-neuf ans, a fait il y a quatre mois une chute dans un escalier ; il semble que la jambe



Fig. 1. — Radiographie montrant, à la face interne du condyle du fémur, une très légère déformation qui semble répondre à une petite fracture siégeant exactement au-dessous de la ligne épiphysaire.

gauche ait été tordue sous elle et aussi que le genou ait porté sur une marche.

Après l'accident elle a pu marcher, mais le lendemain elle a dû s'arrêter et est resté un peu plus d'un mois au repos au lit avec immobilisation et compression. Depuis elle a marché mais souffre toujours et boite.

Elle est venue il y a une dizaine de jours à la consultation à mon service à la Pitié et j'ai constaté un très léger épanchement articulaire, quelques craquements dans les mouvements, un peu d'épaississement de la synoviale, une atrophie très marquée du triceps et des muscles postérieurs de la cuisse. Mais, de plus, de légers mouvements de latéralité et un point très douloureux à la pression sur la partie moyenne de la face interne du condyle interne

La radiographie que je vous présente, d'une interprétation difficile, semble cependant révéler une très minime lésion osseuse, une petite fracture séparant une masse triangulaire dans l'épiphyse, juste contre le cartilage épiphysaire.

Il n'y a donc peut-être pas eu rupture du ligament latéral interne, mais plutôt fracture parcellaire sous la ligne épiphysaire, ce qui serait d'un pronostic meilleur.

En tout cas, la difficulté du diagnostic clinique, la difficulté d'interprétation de la radiographie m'ont engagé à vous demander avis et conseil.

Perte de substance de l'extrémité supérieure (tiers supérieur) de l'humérus. Suspension de l'humérus à la voûte acromio-coracoïdienne à l'aide d'un fil de bronze, et création d'une néarthrose,

par M. CRUET.

M. HARTMANN, rapporteur.

Paralysie cubitale ayant entraîné par inhibition une impotence de la main avec les signes cliniques d'une paralysie du médian,

par PHOCAS.

A côté du fait que M. Mauclaire a présenté à la dernière séance et où la plaie d'un nerf a entraîné des signes paralytiques du côté

du nerf voisin, je désire vous montrer ce malade que j'ai trouvé à Saint-Jean-de-Dieu avec une paralysie complète de la main, provenant d'une large plaie de la région cubitale de l'avant-bras, par blessure de guerre survenue le 18 mai 1915. La main était complètement paralysée et il existait une griffe cubitale.

J'ai demandé l'avis de M. Dejerine qui a bien voulu examiner mon malade avec sa grande compétence et m'a donné le conseil de ne pas toucher au médian, qui répondait aux excitations électriques, mais de libérer le cubital et de reconstituer sa continuité à l'aide d'une greffe prélevée sur le musculo-cutané, de pratiquer aussi une anastomose entre le rond pronateur et les fléchisseurs profonds.

Ce programme a été intégralement exécuté le 24 septembre 1915. J'ai libéré le cubital que j'ai trouvé interrompu sur une étendue de 8 à 10 centimètres avec deux névromes. J'ai avivé le névrome supérieur et excisé l'inférieur. J'ai rétabli la continuité à l'aide d'une anse double du musculo-cutané prélevé sur la jambe droite, j'ai enfoui une languette du rond pronateur dans un fossé creusé dans les fléchisseurs profonds.

Suites opératoires simples.

Au bout de deux mois, le pouce commence à remuer. Au bout de trois mois, il se fait une légère opposition du pouce avec l'index.

A l'heure actuelle, six mois après l'opération, les deux doigts innervés par le médian et le pouce ont des mouvements assez bons, et on commence à trouver aussi des *mouvements synergiques* du côté de l'annulaire et du petit doigt. Les muscles de l'éminence thénar ont récupéré un volume convenable.

En un mot, je ne prétends pas qu'il existe une régénération du cubital, mais sous l'influence d'une opération ayant porté exclusivement sur le cubital, la zone du médian s'est ravivée et, en définitive, cette main qui était, avant l'opération, un appendice inutile, commence déjà à être utile au malade. D'ailleurs, le malade est en pleine voie d'amélioration, et le dernier mot n'est pas dit. Mais, dès à présent, le fait me paraît instructif au point de vue de l'inhibition de la zone du médian à la suite d'une grave lésion du cubital et de la reviviscence de la zone du médian à la suite d'une opération sur le cubital lésé.

Présentation de radiographies.

Série de radiographies présentées

par DUJARIER,

Chef du service chirurgical à Rennes.

1° *Sur trois cas de greffe osseuse dans les pertes de substance de l'avant-bras*,
M. MAUCLAIRE, rapporteur.

2° *Réduction sanglante d'une luxation ancienne du coude. Bon résultat fonctionnel*,
M. HARTMANN, rapporteur.

3° *Quelques cas d'ostéosynthèse pour cals vicieux*,
M. HARTMANN, rapporteur.

ERRATA

RAPPORT DE M. TUFFIER.

Page 655, ligne 19, *lire* : 3 blessés, *au lieu de* : 3 sétons.

Page 656, ligne 39, les n°s 29, 75, 5H, 397, 645, à reporter à la ligne suivante, après 5 blessés.

Page 659, ligne 24, *lire* : 8 ont été opérés et leurs lésions ne font aucun doute; 28 pénétrations péritonéales ou intestinales me paraissent certaines (18 fois le péritoine a été atteint, mais il est difficile de se prononcer sur la lésion « intestin grêle »; 10 sont certaines); enfin 4 cas me paraissent avoir eu ni lésions péritonéales ni intestinales.

Page 662, ligne 35, *au lieu de* : Mallard, *lire* : Wallace.

Page 666, ligne 24, *lire* : à l'ordre du jour du « Service de Santé » de l'armée.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 5 AVRIL 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2° . — Un travail de M. ESTOR (de Montpellier), membre correspondant national, intitulé : *Cranioplastie par plaque d'or.*

A propos de la correspondance.

M. LEGUEU présente : 1° un travail de M. LOUIS ROCHER, intitulé : *Résultat de quatre interventions pour anévrismes artério-veineux* (*brachial, poplité, jambier*); 2° un travail de MM. HULLEN et VILLETTE, intitulé : *Gros kyste de l'ouraque fistulisé, extirpation.*

Renvoyés à une Commission, dont M. LEGUEU est nommé rapporteur.

M. PIERRE DELBET. — J'ai l'honneur de présenter et d'offrir à la Société de Chirurgie quatre volumes de la collection que je publie. Ce n'est pas une revue : chaque volume est consacré à un seul sujet.

Toutes les monographies sont faites non seulement sous mon inspiration, mais sous ma direction constante. Je surveille les recherches anatomiques, cliniques, expérimentales sur lesquelles elles sont basées, quand je ne les fais pas moi-même. Je revois et je corrige le texte de telle sorte que j'accepte la pleine et entière responsabilité de tout ce que contiennent ces volumes.

Des remerciements sont adressés à M. Delbet.

A propos du procès-verbal.

Fractures de cuisse traitées par l'appareil Delbet (1). *Piqûre de l'artère fémorale par une esquille chez un fracturé du fémur. Les gouttières métalliques constituent un mauvais moyen d'immobilisation pour l'évacuation des fracturés,*

par E. QUÉNU.

Je communique cette observation à propos de l'évacuation des fracturés dans des appareils d'immobilisation insuffisants. J'admets très bien les avantages de l'appareil de Delbet, à son défaut, l'appareil plâtré étendu du bassin jusqu'au pied appliqué immédiatement avant l'évacuation, enlevé immédiatement à l'arrivée dans la formation hospitalière, est très recommandable. On continue cependant à évacuer des fracturés de cuisse en plaçant le membre soit dans des gouttières en zinc, soit dans des gouttières en fil de fer.

Observation. — J'ai reçu dans mon service de Cochin, le 17 mars, un blessé de Verdun (3 mars) atteint d'une fracture esquilleuse du fémur droit au tiers inférieur. Opération, le 5 mars, à Chaumont : extraction d'un éclat d'obus et esquillotomie, puis transport à Bar-le-Duc, où il reste du 6 au 16 mars, et où, paraît-il, on ne lui fait son pansement que tous les deux jours. Le blessé a souffert beaucoup pendant le trajet de Bar-le-Duc à Paris, « il sentait craquer ses os ».

État à l'arrivée à Cochin, le 17 mars : Le membre inférieur droit est dans une gouttière en fil de fer; le pansement est complètement traversé par du pus à odeur très fétide. Temp., 38°2, deux plaies profondes l'une à la face externe, l'autre à l'union de la face interne et de la face postérieure de la cuisse, un gros drain traverse la cuisse de part en part.

État général : grande fatigue, diarrhée. On remplace le drain unique par deux bouts de drain d'un calibre plus petit et allant jusqu'au foyer de fracture.

Extension continue avec l'appareil de Tillaux.

Le soir, 39°2, pansement ; mêmes températures le lendemain, 18 mars, et suppuration abondante et fétide. La diarrhée a disparu, le blessé ne souffre plus depuis qu'il a l'extension continue.

Le 19 mars au matin, c'est-à-dire le surlendemain de l'arrivée, je fais moi-même le pansement, sans faire soulever le membre et en le lais-

(1) Voir : *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 849.

sant dans l'immobilité absolue; pas de lavage simple, aspersion des plaies. J'observe tout d'un coup qu'il se produit un peu d'écoulement rutilant, mais modéré par la plaie interne. Je fais porter le blessé à la salle d'opérations et mets l'artère fémorale à découvert au niveau du canal de Hunter; nous voyons alors sortir de la face antérieure de l'artère un petit jet de sang de 1 à 8 centimètres de haut, une ligature d'attente étant placée au-dessus, et le vaisseau étant soulevé, on peut se rendre compte qu'il s'agit d'un petit trou dans lequel peut s'engager l'extrémité d'une fine sonde cannelée. La situation de la perforation sur la face antérieure de l'artère, ses dimensions et sa forme éliminaient l'ulcération par les drains, elle ne pouvait se trouver sur le trajet du projectile, d'après la topographie des plaies. Cette plaie artérielle, qui ne livrait passage qu'à un petit jet de sang de quelques centimètres de hauteur, avait été certainement faite par un instrument piquant; or, cet instrument piquant se trouvait dans la plaie sous forme d'esquilles pointues et d'un fragment supérieur extrêmement acéré. Il ne me paraît pas douteux que la plaie du vaisseau a été le résultat de la mauvaise immobilisation du blessé. Pendant le transport, la petitesse et la légère obliquité du trou fait à l'artère ont permis l'obturation par un caillot qui s'est détaché vraisemblablement pendant le pansement. Cette insuffisance d'immobilisation a encore un autre inconvénient, c'est l'aggravation de la septicité du foyer, nous avons lié l'artère fémorale au-dessus et au-dessous de la perforation et enlevé deux esquilles pointues tenant très peu.

La suppuration et la fièvre continuent. Le 28 mars, M. Houzel applique l'appareil Lamarre-Delbet avec traction par le Finochietti. Légère amélioration les jours qui suivent. Mais, le 2 avril, apparition d'une phlébite au membre apposé.

Le 3 avril, signes de septicémie grave. Amputation de la cuisse dans le foyer même en section plane en se bornant à abattre la pointe du fragment supérieur à sa base.

Nous engageons fortement, et c'est là le but de cette communication, les chirurgiens des formations qui reçoivent les fracturés et qui les gardent quelques jours, à ne les évacuer vers l'intérieur que munis d'un bon appareil plâtré, d'un appareil en gouttière recouvrant le pansement simple, sans complications de ponts en feuillard ou autres pièces; ils ne devront l'appliquer que le jour même de l'évacuation, avec mention d'enlever l'appareil à l'arrivée. L'appareil plâtré est un des meilleurs, sinon le meilleur appareil de transport. Il est bien évident que les conditions changent à l'arrivée, que pour la cuisse en particulier, l'extension continue est de rigueur; j'ai, l'un des premiers, je crois, fait une déclaration de principe à ce sujet alors que jusque-là on avait voulu établir une distinction entre le traitement des fractures du fémur pendant la guerre et pendant la paix.

A la mauvaise immobilisation des fractures, pendant les transports, on pouvait déjà reprocher l'aggravation des plaies et de l'état général, mon observation montre que d'autres accidents lui sont encore imputables et parmi eux la blessure des vaisseaux par les fragments osseux.

A propos de la rédaction du procès-verbal.

Arthrite suppurée tibio-tarsienne.
Inflexions spéciales de l'avant-pied (1).

M. E. Quénu. — J'ai présenté un malade atteint d'inflexion de l'avant-pied à la suite d'une arthrite tibio-tarsienne suppurée.

A la réflexion de M. Broca, que l'immobilisation par un plâtre permet d'éviter presque toujours cet équinisme de l'avant-pied, j'ai répondu : que ce malade soigné dans mon service avait été très longtemps immobilisé dans un appareil plâtré, et que cela n'avait pas empêché la déviation ultérieure; je ne trouve pas ma réponse dans les Bulletins.

Communications.

Cranioplastie par plaque d'or (2),

par E. ESTOR (de Montpellier), correspondant national.

J'ai l'honneur de verser aux débats sur la cranioplastie dix-sept observations inédites. Ces dix-sept faits nouveaux, joints aux onze observations que j'ai communiquées à la Société de Chirurgie le 8 décembre 1915, élèvent à vingt-huit le nombre de mes opérations de prothèse cranienne.

Si j'ai persisté à pratiquer la cranioplastie par plaques métalliques, ce n'est pas par ignorance des résultats excellents obtenus par la méthode Morestin; j'ai au contraire l'intention d'avoir recours à cette méthode, et de me servir de l'ingénieux chondrotome de M. Gosset; mais j'ai tenu à me rendre compte de ce que

(1) Voir : *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 816.
(2) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 1915, t. XLI, p. 2369.

pouvait donner la cranioplastie par plaque métallique, et il m'a paru que, pour baser mon opinion, un nombre assez considérable d'observations était nécessaire.

Mes dix-sept nouveaux opérés ont tous guéri, et ils n'ont jamais présenté de symptômes post-opératoires préoccupants. Cependant, je dois signaler quelques incidents qui peuvent se grouper en deux catégories.

La première, qui est relative aux accidents infectieux, ne comprend qu'un seul cas d'hématome suppuré.

Je rangerai dans la seconde catégorie les opérés, au nombre de trois, chez lesquels, malgré l'absence absolue d'infection, il s'est produit une perte de substance, aseptique, de la partie centrale du lambeau, correspondant à la région la plus adhérente et la plus mince de la cicatrice. Pour ne pas intéresser la corticalité cérébrale, dans un milieu où le microbisme latent est toujours à redouter, j'ai été obligé tantôt d'amincir à tel point le centre du lambeau, qu'il s'est secondairement sphacélé, tantôt je l'ai involontairement perforé au cours de la dissection. Dans ce second cas, j'ai immédiatement suturé la brèche accidentelle, mais cette réunion de tissus amincis et peu vasculaires n'a pas été toujours suffisante pour empêcher une perforation ultérieure de se produire. Ces perforations, apparaissant sur un tissu aminci, et ne recevant pas de sang par ses parties profondes, puisqu'il est en contact avec la plaque d'or, n'ont aucune tendance spontanée à se fermer. J'ai du pratiquer *trois* interventions autoplastiques secondaires pour des pertes de substance de forme généralement circulaire et dont le diamètre variait entre 1 cent. et 1 millimètre. Les treize autres opérés ont guéri très rapidement et présentaient au bout de huit jours un accolement parfait du lambeau, sur toute sa surface.

Les dimensions des brèches craniennes que j'ai réparées, et qui sont indiquées dans le résumé de chaque observation, ont varié dans les limites suivantes : 8 cent. et demi sur 5, pour la plus grande ; 3 cent. et demi sur 3, pour la plus petite.

Les résultats prothétiques, aussi bien dans les trois cas qui ont nécessité une légère retouche, que dans tous les autres, ont été aussi satisfaisants que possible. La régularité de la surface cranienne est parfaitement rétablie ; la résistance à la pression paraît aussi ferme que sur les autres parties du crâne.

Notre première opération datant du 30 août 1915, nous pouvons donner quelques renseignements, non seulement sur les résultats fonctionnels immédiats de la prothèse cranienne, mais même sur ses conséquences relativement éloignées. Celles-ci démontrent du reste seulement la persistance des améliorations obtenues dès la

pose de la plaque. Un de nos premiers opérés est concierge à l'école des mutilés, ce qui nous permet de le voir souvent, et nous sommes de plus en correspondance suivie avec un certain nombre de nos opérés. Ils sont d'autant plus améliorés, que la hernie cérébrale qu'ils présentaient avant l'opération était plus accentuée. Cette amélioration consiste en la suppression des vertiges accompagnant l'effort et la brusque position déclive de la tête, en la suppression des douleurs résultant des bruits, surtout lorsqu'ils sont de tonalité grave; enfin la prothèse exerce une action morale sur le trépané en lui donnant la conviction qu'il est protégé contre les violences extérieures. Il est bien entendu que la prothèse cranienne ne peut en rien améliorer les lésions cérébrales (paralysies, crises jacksoniennes, troubles mentaux); elle n'exerce son action, et celle-ci est très efficace, que sur *le déséquilibre céphalo-rachidien.*

Ce n'est donc pas pour agir sur les lésions cérébrales que l'on pratique la réparation des pertes de substance du crâne. Elle est indiquée chez les sujets qui présentent une brèche à travers laquelle les battements et l'impulsion cérébrale sont manifestes. D'autre part, il ne faut pas opérer ceux dont l'état général est mauvais, et ceux qui présentent des altérations cérébrales se traduisant par des paralysies étendues ou des troubles mentaux graves. Ces lésions passant alors au premier plan, le rétablissement de l'équilibre du liquide céphalo-rachidien ne présenterait qu'une importance secondaire.

Obs. I. — J... (César), vingt-trois ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 22 juin 1915, par un éclat d'obus qui fracture le crâne au niveau de la suture interpariétale; trépané deux jours après. — Prothèse cranienne le 16 décembre 1915. Cicatrice très adhérente. Dimensions de la plaque d'or : 6 cent. $\times$ 5 cent. Sphacèle de la cicatrice sur une étendue de 1 cent. $\times$ 0 cent. 5. — Autoplastie le 14 janvier 1916. Pas de suppuration. Cicatrisé par première intention.

Obs. II. — B... (Albert), vingt-quatre ans, soldat au ...e zouaves. — Blessé, le 29 août 1914, par un shrapnell qui fracture la bosse frontale droite; trépané un an après, le 31 août 1915, pour épilepsie jacksonienne. — Prothèse cranienne le 22 décembre 1915. Cicatrice très adhérente. Dimensions de la plaque d'or : 3 cent. 5 $\times$ 3. On perfore le lambeau en deux endroits. Suture immédiate. Petite perte de substance secondaire. — Autoplastie sous anesthésie locale le 14 janvier 1916. Cicatrisé par première intention.

Obs. III. — B... (Jules), vingt-huit ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 12 avril 1915, par un éclat d'obus à la région pariétale gauche; trépané quelques jours après. — Prothèse cranienne le 27 décembre 1915. Dimensions de la plaque : 6 cent. $\times$ 4 cent. Cicatrisé par première intention.

Obs. IV. — B... (Firmin), trente-deux ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 9 avril 1915, par un éclat d'obus à la région frontale gauche; trépané le lendemain. — Prothèse cranienne le 28 décembre 1915. Dimension de la plaque : 4 cent. 5 × 5. Perforation du lambeau au niveau de la cicatrice, suture extemporanée de la brèche; pas de sphacèle; réunion immédiate.

Obs. V. — V... (Émile), soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 14 mai 1915, par un éclat d'obus à la région frontale gauche; trépané le 15 mai. — Prothèse cranienne le 29 décembre 1915. Dimensions de la plaque : 5 cent. × 4 cent. Réunion par première intention.

Obs. VI. — S... (Jean), trente-quatre ans, caporal au ...e bataillon de chasseurs. — Blessé, le 12 août 1915, par un éclat de torpille qui fracture la bosse frontale gauche; trépané le surlendemain. — Prothèse cranienne le 5 janvier 1916. Dimensions de la perte de substance : 6 cent. 5 × 5 cent. Cicatrisé par première intention.

Obs. VII. — F... (Jean), vingt-sept ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 15 juin 1915, par un éclat de bombe, région pariéto-occipitale droite; trépané le 19 juin 1915. — Prothèse le 21 janvier 1916. Dimensions de la perte de substance : 7 cent. × 5 cent. Hématome qui suppure; évacuation et drainage. Est presque cicatrisé.

Obs. VIII. — S... (Louis), vingt-cinq ans, aspirant au ...e d'infanterie. — Blessé, le 22 juin 1915, par éclat d'obus à la région pariétale gauche; trépané le 23 juin 1915. — Prothèse cranienne le 27 janvier 1916. Dimensions de la plaque : 4 cent. × 4 cent. Cicatrisation *per primam*.

Obs. IX. — R... (Paul), quarante-neuf ans, commandant au ...e d'infanterie.— Blessé, le 20 janvier 1915, par un éclat d'obus à la région pariétale droite; trépané quelques jours après. — Prothèse cranienne le 28 juin 1916. Dimensions de la perte de substance : 4 cent. × 3 cent. 5. Cicatrice très adhérente. Réunion par première intention, mais sphacèle au point le plus adhérent, et perte de substance comme une grosse lentille. — Autoplastie secondaire. Cicatrisation complète.

Obs. X. — C... (Robert), vingt-et-un ans, aspirant au ...e génie. — Blessé, le 1er juillet 1915, par un éclat d'obus, région pariéto-occipitale gauche; trépané le 8 juillet 1915. — Prothèse cranienne le 1er février 1916. Dimensions de la plaque : 4 cent. × 4 cent. Cicatrisé par première intention.

Obs. XI. — L... (Eugène), vingt-deux ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 28 juillet 1915; trépané le jour même. — Prothèse cranienne le 2 février 1916. Dimensions de la plaque : 6 cent. × 4 cent. 5. Réunion par première intention.

Obs. XII. — D... (Joseph), vingt-neuf ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 16 octobre 1914, par éclat d'obus à la région pariétale droite; trépané le 25 octobre 1914. — Prothèse cranienne le 26 février 1916. Dimension de la plaque : 5 cent. × 4 cent. Réunion immédiate.

Obs. XIII. — M... (Paul), vingt ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 23 juin 1915, par un éclat d'obus à la région frontale; trépané le surlendemain. — Prothèse cranienne le 28 février 1916. Dimensions de l'orifice : 5 cent. × 4 cent. Réunion immédiate.

Obs. XIV. — S... (Romain), vingt-trois ans, caporal au ...e groupe cycliste. — Blessé, le 24 juillet 1915, par un éclat d'obus, région fronto-pariétale droite; trépané le 26 juillet 1915. — Prothèse cranienne le 3 mars. Dimensions de la perte de substance : 3 cent. × 4 cent. Réunion immédiate.

Obs. XV. — B... (Joseph), trente-cinq ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 2 juillet 1915, par un éclat d'obus à la région pariétale gauche; trépané quelques jours après. — Prothèse le 6 mars 1916. Dimensions de la plaque : 4 cent. × 3 cent. Cicatrisé par première intention.

Obs. XVI. — M... (Jacques), vingt-cinq ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 12 mars 1915, par éclat d'obus à la région frontale : arcade sourcilière gauche. Ouverture du sinus frontal et trépanation en avril 1915. — Prothèse cranienne le 17 mars 1916. Dimensions de la perte de substance : 4 cent. 5 × 3 cent. 5. Cicatrisé par première intention.

Obs. XVII. — C... (Pierre), vingt et un ans, soldat au ...e d'infanterie. — Blessé, le 11 juillet 1915, étant debout sur le toit d'un wagon, tourné vers l'arrière du train, il est frappé à la région occipitale par une passerelle et tombe étendu sur le toit; trépané le 12 juillet 1915. — Prothèse cranienne le 20 mars 1916. Dimensions de la perforation : 8 cent. 5 × 5 cent. Réunion par première intention.

Sur l'extraction des corps étrangers,

par EUGÈNE MONOD (1).

A propos de ma communication sur l'*extraction des projectiles en lumière rouge* (séance du 1er mars 1916), M. le Dr Henri Petit me prie de rappeler qu'il a adressé à la Société un travail sur le même sujet, intitulé : *Extraction rapide des projectiles de guerre par le chirurgien* SEUL, *à l'aide de la lumière rouge et des repérages successifs sous l'écran radioscopique*, travail sur lequel notre collègue Mauclaire a présenté un rapport verbal dans la séance du 8 décembre 1915.

Bien que j'aie volontairement laissé de côté, dans ma courte note, toute question d'historique ou de critique, je me plais à constater, après la lecture du mémoire *in extenso* que M. Petit a bien voulu m'adresser, que son procédé et celui du professeur Bergonié sont absolument comparables.

(1) Voir : *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 485.

Du traitement des plaies abdominales.

A propos du rapport de M. Tuffier *sur la communication de* M. Chevassu,

par E. QUÉNU.

Au moment où une ère nouvelle venait de s'ouvrir pour le traitement des plaies de l'abdomen, alors que progressivement les documents s'ajoutaient aux documents pour proclamer les bienfaits de l'intervention chirurgicale et quand, peu à peu, venaient à conversion les abstentionnistes du début, le 17 novembre 1915, M. Chevassu crut devoir se déclarer délibérément le champion de l'abstention.

M. Chevassu, dans la dernière offensive de Champagne, a vu passer à son ambulance 210 cas de plaies de l'abdomen dont 136 plaies pénétrantes. Sur ces 136, 41 ont été opérées, 91 ne l'ont pas été, 4 l'ont été tardivement. Sur les 136 blessés opérés ou non, 55 sont morts, 71 ont été évacués, 10 étaient encore en traitement. Des 55 morts, 25 avaient été traités par l'opération, 27 par l'abstention. Sur les 71 évacués, 13 avaient été opérés, 58 non opérés. En termes plus saisissants, 38 opérations avaient donné 25 morts, et 85 abstentions n'en avaient donné que 27. Mortalité de 65 p. 100 avec l'opération, mortalité de 31 p. 100 avec l'abstention (1).

Proclamer de tels résultats, c'était affirmer la supériorité de ce que M. Chevassu appelle *les méthodes abstentionnistes.* Ces méthodes consistent à « parquer les blessés dans des locaux à l'abri de l'artillerie, à les laisser là traités par la chaleur et le sérum, et à les soumettre à une discipline rigoureuse qui les empêche de boire et de manger ».

Le ton de conviction profonde, je dirai même d'émotion avec lequel ce travail nous a été lu, la situation scientifique de son auteur, l'importance des chiffres apportés, tout se réunissait pour ébranler les convictions. M. Chevassu appuya sa communication d'observations bien classées et de décalques radiographiques.

Si les documents apportés par M. Chevassu avaient été à l'abri de toute critique, les conclusions justifiaient amplement le titre de son mémoire : *Sur les résultats heureux des méthodes abstentionnistes.* En outre, elles s'étayaient du passé et des opinions d'avant-guerre « *les méthodes* abstentionnistes nous ont donné des résultats

(1) Voir : *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 646.
(2) Ces chiffres sont puisés dans le manuscrit de M. Chevassu.

tout à fait comparables à ceux que nous avaient laissé espérer les statistiques des guerres antérieures à la nôtre ». Ce dernier argument, cet argument indirect m'a fort peu touché : si les statistiques des guerres antérieures ont été dressées d'après les mêmes principes, et avec les mêmes causes d'erreur que les actuelles, elles sont faites pour m'inspirer la plus profonde méfiance. Ce n'est pas sur des chiffres isolés sans addition d'observations, et par conséquent sans contrôle possible, que l'on pourra jamais édifier une doctrine thérapeutique, à plus forte raison s'il s'agit d'une question aussi complexe que celle des plaies de l'abdomen. Ce n'est, du reste, une critique qu'à l'adresse de l'argument terminal invoqué et non à l'adresse du mémoire de M. Chevassu.

Nous attendions avec quelque impatience, et non sans une certaine curiosité, le rapport de M. Tuffier. Dois-je dire qu'il nous a un peu déçu. La conclusion de M. Tuffier? « C'est que les chiffres de M. Chevassu sont impressionnants, mais qu'ils sont insuffisants pour juger la partie, ils demandent de nouveaux documents pour faire loi, ils justifient notre conduite du début des hostilités. »

M. Tuffier est resté dans une sorte de vague auquel son tempérament ne nous avait pas habitué. Faut-il opérer les blessés du ventre ou les abandonner à la nature médicatrice? Tout est là. Là-dessus, le rapport n'est pas catégorique : M. Tuffier, nous en avons l'impression, sent bien que Chevassu est allé un peu loin : « La laparotomie aggrave peu le pronostic (1), dit-il en terminant, et toutes les fois que l'état du blessé, l'organisation matérielle et l'expérience du chirurgien en permettent l'exécution. » Cette laparotomie doit être pratiquée, attendions-nous; non « elle permet seule de préciser le diagnostic et peut prévenir les accidents infectieux péritonéaux »; on ne pourra certes pas accuser M. Tuffier de manquer de prudence et de réserve.

Arrivons à la question essentielle, c'est-à-dire à l'analyse critique des observations. M. Tuffier les a passées en revue, il réduit déjà les 136 plaies pénétrantes de 36, il n'en retient que 100 comme certaines, les 36 autres n'étant que probables, et la pénétration n'étant affirmée que par l'examen des orifices d'entrée et de sortie, ou par la radioscopie des projectiles inclus.

Analysons avec M. Tuffier la statistique des blessures de chacun des viscères. Comme les observations ne sont pas publiées dans le rapport mais versées aux Archives, je me suis permis de les reprendre après M. Tuffier et de vous donner sur elles mon avis.

(1) A la page 663, il dit, en revanche « que les blessés sans lésion intestinale auraient, pour quelques-uns, du fait de la laparotomie, subi une aggravation de leur état ».

Plaies du grêle.

Je commence par les plaies de l'intestin grêle au nombre de 40, l'opération (8 cas) a donné 62,5 p. 100 de mortalité, et l'abstention (32) 6 morts, soit 18,75 p. 100 de mortalité ; ainsi, à lui tout seul, M. Chevassu a obtenu, par l'abstention, 26 cas de guérison pour des plaies du grêle alors, nous dit M. Tuffier, que tous les cas de plaies du grêle guéris par l'opération ne dépassent pas 31 ; ceci est fort décourageant pour les interventionnistes, mais immédiatement nous reprenons courage, car les 40 plaies intestinales se réduisent, d'après M. Tuffier, à 10 seulement, du moins à 10 plaies certaines avec 5 décès, ce qui relève la mortalité de l'abstention de 18,75 p. 100 à 50 p. 100, chiffre de guérison très élevé « qui, s'il partait sur un grand nombre de faits, deviendrait particulièrement suggestif » (Tuffier).

Les 10 cas où l'intestin a été certainement blessé, d'après M. Tuffier, appartiennent aux observations 329, 115 A, 168 A, 112 A, 76 A, 73, 24 A, 141 A, 676, 319.

Obs. 329. — Plaie par balle, entrée région lombaire droite, sortie au-dessus et à droite de l'ombilic, fistule intestinale grêle à l'orifice postérieur. Évacué 1 mois et demi après fistule non fermée.

Obs. 115 A. — Plaie par balle, entrée rebord thoracique inférieur droit, sortie en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche; fistule grêle à l'orifice inférieur. Évacué 37 jours après fistule paraissant fermée.

Obs. 168 A.—C'est un 3e cas de fistule grêle, mais terminé par la mort.

Obs. 112 A. — Mort.

Obs. 76 A. — Mort.

Obs. 73 A. — Mort.

Obs. 24 A. — Blessé le 27 septembre par balle, entrée région lombaire gauche à un travers de doigt de la ligne médiane; sortie dans l'hypocondre gauche ligne axillaire antérieure; pas de réaction péritonéale, évolution simple. Évacué 12 jours après. Nouvelles du 8 novembre, prétend avoir du sang dans ses selles.

Sur quoi s'appuie la blessure du grêle? Sur un mélæna hypothétique d'après les données même de la trop brève observation (1). Notez que le trajet de la balle serait plus en rapport avec une plaie de l'estomac qu'avec une plaie du grêle et que, pour ce qui est du sang dans les selles en cas de blessure du grêle, je n'en ai pas vu la moindre mention dans les centaines d'observations bien prises et complètes que j'ai analysées.

Cette observation mérite d'être éliminée de ce chapitre.

(1) Mélæna survenu quand? de quelle qualité? constaté par qui?

Obs. 141 A. — Blessé par balle, entrée près du mamelon droit, pas de sortie, balle se projetant au niveau de la symphyse sacro-iliaque droite. Évolution d'abord simple, puis fièvre, ictère, cachexie, mort après 17 jours Ce blessé me paraît avoir eu d'après le trajet, et le peu de symptômes indiqués, une plaie du foie plutôt que du grêle. Mort.

Obs. 676. — Blessé par éclat d'obus, entrée région lombaire droite, au-dessus de la pointe de la dernière côte, pas de sortie; contracture abdominale gauche. Bon pouls, bon état général, pas de fièvre, pas d'hématurie. Localisation radioscopique se projetant sur le bord gauche de l'ombre de la 4e lombaire à 9 centimètres de la paroi antérieure, épaisseur de l'abdomen au niveau de la projection 20 centimètres. 10 jours après la blessure, le blessé est pris brusquement d'une violente douleur et d'un état demi-syncopal pendant 5 minutes. Remis à la diète, il a, les jours suivants, de légères douleurs à la fin de la miction et des urines légèrement troubles.

Je me demande comment M. Chevassu, puis M. Tuffier, ont pu ranger cette observation parmi les plaies du grêle.

Obs. 319. — Blessé le 26 septembre, par shrapnell, entrée rebord thoracique gauche, ligne axillaire antérieure, pas de sortie, vomissements, contracture ; le 4 octobre, persistance de douleurs et de contracture; amendement progressif. Localisation radioscopique le 8 octobre : shrapnell se projetant un peu en dehors du point de Mac Burney à 5 centimètres de la paroi antérieure. Évacué le 13 octobre (1).

Le trajet de la balle indique une pénétration certaine. La certitude péritonéale de la pénétration intestinale est-elle aussi grande? Je trouve un point d'interrogation dans les annotations faites au crayon sur le manuscrit par le rapporteur, et je me rallie à ce point d'interrogation.

Mais prenons la pénétration viscérale pour acquise et récapitulons :

Les observations 115 et 329 sont des plaies certaines; la 319, une plaie possible; la 24, une plaie de l'estomac peut-être, mais certes pas une plaie du grêle.

Les blessés des observations 168, 73, 76, 112 et 141 sont morts. Il ne reste donc que 3 guérisons sur 8, cela ne fait plus du 50 p. 100 de mortalité, mais du 63 p. 100, et si on admet le point d'interrogation de M. Tuffier pour l'observation 319 elle-même, cela fait 2 guérisons sur 8, soit 75 p. 100 de mortalité; la proportion cesse, du reste, d'avoir de l'intérêt vu le rapetissement des chiffres. Et notons, fait très intéressant, que ces 2 uniques guérisons de plaies certaines du grêle survinrent sur des blessés chez

(1) Cette observation et les précédentes sont transcrites intégralement d'après le manuscrit.

lesquels la blessure de l'intestin se trouva placée en face de la plaie pariétale; l'intestin put ainsi évacuer son contenu au dehors au lieu de le verser dans le ventre. Ainsi, les 2 seules guérisons certaines de M. Chevassu sont relatives à des fistules du grêle. Nous sommes loin des 26 guérisons de la statistique d'un seul abstentionniste, opposées aux 31 guérisons péniblement acquises par les efforts successifs de multiples chirurgiens opérateurs. Mais ce chiffre de 31 est-il bien le chiffre réel? Nous avons fait le relevé des plaies du grêle communiquées à la Société de Chirurgie depuis la première observation de Dupont et Kendirdjy jusqu'à la communication toute récente de Rouvillois (1), j'y ajoute 1 cas de Simonin (2), j'obtiens un total de 64. En voici le tableau :

Dupont et Kendirdjy.	1
Gosset	2
A. Schwartz.	2
Bouvier et Caudrelier	6
Goinard.	1
Bichat	1
Pascalis.	1
Bouvier et Caudrelier (deuxième Commission)	10
Tartois	4
Schwartz et Mocquot.	5
Mathieu.	1
Stern.	3
R. Picqué.	2
Rouhier.	1
Barbet et Bouvet.	3
Didier	1
Gatelier.	1
Proust	7
Abadie	3
Rouvillois.	8
Simonin	1
Total. . .	64

Je veux bien que ce chiffre de 64 soit un peu faible (3) par rapport au nombre de plaies intestinales; néanmoins, on peut dire sans se tromper que ces 64 blessés ont été tous ou presque tous arrachés à la mort par l'opération.

Je ne prétends pas qu'aucune perforation du grêle ne puisse spontanément guérir : avec des perforations petites, punctiformes, comme il en existe, et un intestin vide au moment de l'accident,

(1) Y comprise.

(2) 20 observations de plaies abdominales traitées par laparotomie sur lesquelles mon rapport est prêt.

(3) Ce chiffre ne comprend pas les plaies du gros intestin au nombre de 38.

on conçoit que des adhérences entre anses intestinales puissent oblitérer le ou les trous, mais qu'on parcourre la longue série des observations de nos Bulletins, on verra que, dans la plupart des cas, l'opérateur a rencontré des perforations larges, multiples, à côté de perforations punctiformes, sans parler des sections partielles et des déchirures de l'intestin. Peut-on réellement croire que de telles lésions puissent guérir spontanément?

M. Chevassu nous cite une observation dans laquelle un blessé eut le tort d'aller à la selle le 6e jour, alors que son état était excellent et son ventre tout à fait souple. L'autopsie montra 8 perforations toutes petites, de 3 millimètres de diamètre, « aveuglées, sauf une, par les adhérences des anses les unes avec les autres ». L'argument se retourne contre son auteur, car que vaut une thérapeutique qui laisse un perforé de l'intestin à la merci d'une garde-robe intempestive! Voilà la seule moralité de cette observation.

Ainsi donc, l'analyse critique assez sévère de M. Tuffier, légèrement complétée par la mienne, a réduit les 32 observations de M. Chevassu à 10 d'abord, puis à 7; M. Tuffier en a élagué 22 et moi 3.

On pourrait objecter qu'il est bien extraordinaire que sur 32 plaies pénétrantes l'intestin grêle n'ait été touché que 7 ou 8 fois et trouver là un argument en faveur d'un plus grand nombre de perforations que nous ne l'avons admis, M. Tuffier et moi. Remarquons d'abord qu'il n'est pas sûr que ces 32 observations soient toutes des plaies pénétrantes. Voilà l'observation 766, par exemple, l'orifice d'entrée siège dans la région lombaire droite, le projectile est sorti sous la peau à la partie antérieure du flanc droit, c'est-à-dire du même côté et à peu de distance; ce n'est là, selon toute vraisemblance, qu'une plaie pariétale. Remarquons encore que, sur ces 32 cas, il s'agit 22 fois de plaies par balles, que 21 fois le projectile n'est pas sorti, et que 10 fois le projectile non sorti est une balle de fusil ou de mitrailleuse, par conséquent, une balle tirée à longue distance, à bout de course, susceptible d'épuiser sa force de pénétration par la simple traversée de la paroi, ce sont là des circonstances toutes spéciales.

Plaies du gros intestin.

5 opérations, avec 2 morts; 2 abstentions, avec 2 guérisons; *ces deux derniers cas ne sont pas des plaies du gros intestin. Voici les observations textuellement rapportées.*

Obs. 8 *a.* — P... C..., blessé le 25 août, à 12 heures, par balle entrée flanc gauche au-dessous du rebord costal, sortie région lombaire gauche

au-dessus de la crête iliaque. Pas de syndrome péritonéal. Évacué le 5 octobre (10 jours).

Voilà toute l'observation ! qui prouve la plaie du gros intestin, qui prouve seulement la pénétration péritonéale? Je le demande au rapporteur de M. Chevassu. La deuxième observation est-elle plus probante? Vous allez en juger.

J... C..., blessé le 6 août par balle entrée rebord costal droit, sortie près de la crête iliaque droite. Vomissements et hématurie le premier jour. Contracture abdominale. Le 20 octobre (c'est-à-dire douze jours après), écoulement d'aspect bilieux par l'orifice antérieur. Le 2 novembre, l'écoulement jaune est tari. 4 novembre, apparition d'une zone indurée en dedans de la plaie d'entrée s'étendant jusque sous l'ombilic. 8 novembre, curettage à l'orifice d'entrée (1) [fracture de la crête iliaque]. 15 novembre, incision d'un abcès bombant en zone juxta-ombilicale et dont les parois semblent formées par des anses intestinales accolées.

Contrairement à ce que dit le rapporteur, il n'est pas question de fistule stercorale dans cette observation; il s'agit d'une plaie du foie et du rein. Je conclus : aucune des 2 observations de blessés non opérés et guéris n'est relative à une plaie du gros intestin.

Plaies de l'estomac.

1 opéré, 1 mort; 9 non opérés, 9 guérisons. Donc, 100 guérisons pour 100 par l'abstention.

Je ne puis malheureusement reproduire ici toutes les observations, ce serait par trop me substituer au rapporteur, il n'émet de doute que sur 2. Je vois plus loin que lui, et maintes d'entre elles me paraissent des plaies pariétales, des plaies du rein ou du thorax, sans que soit aucunement faite la démonstration de la lésion gastrique.

Je note qu'un seul de ces 9 blessés a présenté une hématémèse et que pour aucun il n'est question de l'examen des selles. Il est par trop simpliste de mener une ligne droite de l'orifice d'entrée à l'orifice de sortie et d'en déduire la blessure des organes qui sont sur le trajet.

Si vous êtes si affirmatifs sur les bienfaits de votre abstention, c'est à vous qu'il appartient d'établir une preuve plus convaincante des lésions dont vous invoquez l'existence et vous ne la faites pas.

(1) Plus haut, on nous avait dit que l'orifice d'entrée était sous le rebord costal.

Plaies péritonéales indéterminées.

17, avec 16 morts, soit une mortalité de 94,12 p. 100.

La pénétration a été certaine pour les 17 cas, dit M. Tuffier, même pour le dernier, qui a guéri. Je m'inscris contre cette affirmation.

Voici cette dernière observation :

Obs. 135 *a*. — C... D..., blessé le 6 octobre, à 6 heures, par balle entrée flanc gauche. Pas de sortie. Vomissements et fièvre au début. La radioscopie n'a pas permis de déceler le projectile. Évacué le 12 novembre en excellent état.

A coup sûr, cette plaie abdominale est indéterminée, elle ne mérite peut-être même pas le titre de péritonéale. Si on l'élimine, on obtient 16 plaies péritonéales indéterminées avec 16 morts. Ici, j'approuve pleinement M. Tuffier quand il dit que « ces 16 cas de mort viennent assombrir la statistique générale et constituent le point faible de ce mémoire ». Je ne changerais qu'un mot et dirais : un des points faibles de ce mémoire.

Plaies du rein et du foie.

Je passe sous silence les plaies du rein ; quant à celles du foie, au nombre de 25, M. Tuffier les réduit à 16 ; 11 non opérés n'ont donné que 2 morts, soit 8,18 p. 100 de mortalité seulement.

Ici, je suis bien près de m'entendre avec M. Chevassu. Dès mes premiers rapports, j'ai fait des réserves pour les plaies des hypocondres et la statistique qu'il donne est faite, comme le dit très bien son rapporteur, pour faire réfléchir les opérateurs intransigeants.

Éviscérations.

Je partage entièrement l'opinion de M. Tuffier pour ce qu'il dit des éviscérations.

Je me suis appesanti sur l'analyse des plaies de l'intestin, parce que, suivant l'expression même du rapporteur, c'est la partie la plus délicate de la question. Du moment que les plaies intestinales guérissent toutes seules, mieux qu'en les opérant, il devient inutile d'intervenir dans n'importe quelle plaie du ventre, et il ne reste plus qu'à réprimer, suivant l'expression imagée de M. Chevassu, « le vieil instinct chirurgical qui se cabre et qu'à laisser évoluer les plaies de l'abdomen selon leurs propres forces », et ceci d'une façon absolue et quelles que soient les circonstances.

La tentative de M. Chevassu nous paraît malheureuse, elle ne s'appuie pas sur des documents solides, nous croyons l'avoir

démontré, elle nous laisse tout entière la conviction que les brèches faites à l'intestin ont bien peu de chances d'être bouchées solidement par la nature médicatrice. Et ceci montre, une fois de plus, que des statistiques brutes n'arriveront jamais à éclaircir une question de thérapeutique chirurgicale complexe.

Si on veut tabler d'après les chiffres bruts, la partie sera toujours inégale entre l'abstention et l'intervention. La première bénéficie de toutes les erreurs de diagnostic, la seconde les voit portées à son passif et on lui reproche ses laparotomies exploratrices. Et puis encore il est une masse flottante de faits qui vient fausser la balance. M. Chevassu en avait conscience quand il parlait de tous les blessés qui n'ont pu l'atteindre et qui sont tombés aux postes de secours ou qui sont morts dans les voitures. Ici encore l'étendue de l'intervalle favorise l'abstention : en temps d'afflux chronique, en effet, presque tous les blessés du ventre ont le temps d'être amenés à l'ambulance (ou tout au moins le plus grand nombre), les chirurgiens non surmenés ont tendance à leur offrir leurs chances, fussent-elles des plus minimes (1), les déchets opératoires s'en augmentent fortement. S'ils recouraient à une sélection rigoureuse, n'opérant que les cas favorables, le poids des décès serait reporté sur l'abstention. Alors d'autres surviennent qui, dans un esprit d'équité, disent : ne tenons pas compte de cette masse de blessés très graves, ne la portons au compte ni de l'une ni de l'autre méthode ; mais alors la sélection des cas graves est soumise au jugement de chacun, et c'est l'arbitraire.

Non, la solution ne peut être dans la statistique brute ; je ne méconnais pas la force du nombre, je la redoute, au contraire comme aveugle ; j'estime que si on veut mettre les chiffres au service de la vérité, il est indispensable de les sérier en groupes comparables.

Les interventionnistes ont la possibilité d'établir ces groupes, les autres ne l'ont pas et c'est à l'avantage de leur thèse, mais non de la vérité.

Je crois qu'on doit procéder autrement : nous devons raisonner avec ce que nous ont appris et la pathologie générale et notre expérience clinique : il nous est permis de croire que lorsqu'un vaisseau important saigne, même s'il existe quelques chances d'hémostase spontanée, le plus sûr est de mettre un fil sur le vaisseau ; nous avons raison de supposer que des débris de vêtements, de terre, de projectiles, de matières fécales surtout, sont d'un mauvais contact pour le péritoine.

(1) Voir rapports sur observations de Schwartz et Mocquot, Mathieu, Bouvier et Caudrelier, etc.

Nous persistons à croire que les perforations non punctiformes du grêle ne peuvent guérir que si on les bouche et que, quant aux punctiformes, elles répondent précisément aux cas favorables, à ceux qui bénéficient le plus sûrement de l'intervention. Aussi établirais-je le bilan d'une autre manière : je mettrais d'un côté les cas où la laparotomie n'a permis de remplir que peu ou pas d'indications, où elle n'a été qu'exploratrice ou presque, et je noterais les déchets imputables à l'opération ou à l'anesthésie ; je mettrais de l'autre les cas où une ligature d'artère, un tamponnement nécessaire, un enlèvement de grosses souillures, une oblitération de perforations, ont plus que justifié l'intervention et je noterais le nombre de sauvetages opérés.

La balance, entre les victimes de la première série et les « réchappés » de l'autre, me paraît donner la solution équitable. Aussi, dans mes rapports derniers, me suis-je moins attaché aux proportions numériques qu'à l'examen, pour chaque cas, du problème suivant : avec les lésions constatées de visu, ce blessé aurait-il pu guérir ? Si non, le résultat favorable, quelque réduit numériquement qu'il soit, est tout à l'actif de la chirurgie.

Il ressort de ce qui précède, que toute opération abdominale doit être conduite de telle sorte qu'elle n'amène aucune aggravation de l'état du blessé, il faut tout au moins qu'une laparotomie demeurée exploratrice n'apporte à celui-ci aucun dommage, et là-dessus nous sommes tous d'accord : toute cette chirurgie abdominale entraîne avec elle des obligations d'installations parfaites, de savoir technique, d'expérience clinique et de bonne assistance opératoire. Du reste, la naissance de la chirurgie abdominale aux armées a eu la plus heureuse influence sur le perfectionnement du matériel opératoire et sur la constitution des équipes chirurgicales ; aux directions compétentes, il appartient d'écarter les chirurgiens peu experts, dont parle M. Tuffier, « des interventions précipitées et dangereuses », elles n'ont qu'à confier l'exercice de la chirurgie à des chirurgiens ; l'absence d'organisation ou la mauvaise organisation ne m'ont jamais paru devoir entrer en ligne de compte pour fausser les indications thérapeutiques. Les ressources ne manquent ni en matériel ni en hommes, il n'y a qu'à les utiliser. Le fait-on toujours ? Cherche-t-on, en période d'action aiguë, à supprimer ou à atténuer l'encombrement de certaines ambulances par des formations automobiles supplémentaires à grand rendement, venant aider et renforcer les installations fixes ? N'était-ce pas là le rôle des autos chirurgicales ? Ne pouvait-on, si on les trouvait encombrantes, les simplifier, mais en garder le principe ? Voilà des questions qui touchent essentiellement à la chirurgie du ventre, puisque, faute

de les résoudre, on en vient à se résigner et à fermer les yeux, on en vient à admettre que, faute de temps, les blessés du ventre doivent être abandonnés à eux-mêmes (1). A ce point de vue encore, la communication de M. Chevassu est faite pour encourager l'inertie et l'erreur, elle me paraît grosse de conséquences dangereuses et contraire à la vérité chirurgicale, c'est pourquoi j'ai cru qu'il était de mon devoir de compléter d'une façon claire et catégorique l'œuvre du rapporteur.

L'exposé sincère de mon opinion ne m'empêche pas de m'associer aux félicitations proposées par M. Tuffier, j'ai eu, plus que personne, pendant son internat et son clinicat, l'occasion d'apprécier le mérite de M. Chevassu.

Statistique opératoire d'un secteur chirurgical (Xe région, secteur Fougères-Granville-Dinard), du 1er janvier 1915 au 1er mars 1916,

par PIERRE DUVAL.

Je vous apporte la statistique opératoire du secteur chirurgical de la Xe région, dont j'ai l'honneur d'être chirurgien depuis janvier 1915.

J'ai été, à mon retour des armées, le premier chef de secteur chirurgical.

Grâce à l'autorité de MM. les directeurs du Service de Santé de la Xe région, MM. les médecins inspecteurs Lacronique, Hussench, Vayne, j'ai pu dès le début organiser mon secteur de façon à ce que la chirurgie n'y fut faite que par des chirurgiens de carrière.

(1) MM. Chevassu et Viannoy ont observé 210 plaies de l'abdomen pariétales ou pénétrantes en quinze jours. J'ai fait le relevé des arrivées de chaque jour, d'après les observations et dans les cas où la date de la blessure est indiquée. Pour le 25 septembre, 38, dont 9 plaies supposées du grêle et 2 du gros intestin; le 26, 7; le 27, 14; le 28, 12; le 29, 9; le 30, 4; le 1er octobre, 1; le 2 octobre, 2; le 4, 2; le 5, 4; le 6, 28; le 7, 6; et le 8, 4. Il y a donc deux jours, le 25 septembre et le 6 octobre, où l'afflux des blessés du ventre a été particulièrement important : 38 pour le 25 septembre et 28 pour le 6 octobre. Prenons le chiffre de 38. Si on défalque les plaies nettement pariétales et quelques thoraco-abdominales, il ne devait pas en rester plus d'une vingtaine à laparotomiser. En fait, je note, ce jour-là, 9 plaies supposées du grêle et 2 du gros intestin. Or, à la rigueur, un chirurgien peut faire 8 laparotomies dans sa journée. Deux à trois équipes supplémentaires eussent donc plus que suffi à assurer le traitement normal des plaies abdominales au jour du plus grand afflux de blessés.

Dans chaque groupement important d'hôpitaux, il a été créé un centre secondaire de chirurgie sous la direction d'un chirurgien de place.

Dans chacun de ces centres, il a été installé, un service aseptique, des services septiques et un laboratoire de radiographie.

Il a été créé deux centres où j'opère personnellement d'une façon régulière, Dinard et Fougères, et sur lesquels je fais évacuer les blessés que je juge devoir opérer. A chacune de mes visites dans les centres secondaires le chirurgien de place me présente les blessés sur lesquels il désire mon avis. J'en opère certains sur place, d'autres sont évacués sur mes services personnels.

J'ai donc, depuis un an, rempli dans mon secteur les triples fonctions de chirurgien opérateur, chirurgien consultant, inspecteur technique.

C'est l'organisation que, d'après mon rapport, M. le sous-secrétaire d'État au Service de Santé a rendue générale pour le territoire par sa circulaire du 5 août 1915.

Mes collaborateurs sont :

Dinard (3.700 lits) : Médecin aide-major Henry, ancien interne des hôpitaux de Paris ; médecin aide-major Tartois, interne des hôpitaux de Paris.

Dinan (962 lits) : Médecin aide-major Claude Bernard, et Monjarret, ancien interne des hôpitaux de Lille.

Granville (1.520 lits) : Médecin aide-major Lemonnier, jusqu'en septembre 1915 ; Dr Paschoud, chirurgien suisse, ancien chef de clinique de Lausanne.

Fougères (1.000 lits) : Médecin aide-major Moysand, ancien interne des hôpitaux de Paris.

Saint-Malo (2.564 lits) : Médecin aide-major Le Gall la Salle, ancien interne des hôpitaux de Paris.

Paramé (550 lits) : Dr Page, ancien interne des hôpitaux de Paris.

Avranches (784 lits) : Dr Béchet, chirurgien d'Avranches.

Je fais en plus, depuis près de six mois, l'intérim du secteur chirurgical Saint-Lô-Valognes-Coutances ; j'y ai comme collaborateurs :

Saint-Lô (1.578 lits) : Médecin aide-major Viel, ancien interne des hôpitaux de Paris.

Coutances (1.578 lits) : Médecin aide-major Leroy, ancien chef de clinique de Lille.

Valognes (545 lits) : Médecin aide-major Renault, chirurgien de Cherbourg.

Mon secteur chirurgical comprend donc 11.000 lits, celui de Saint-Lô 3.380. J'en assure l'intérim depuis six mois. Cela me fait

donc un total de 14.400 lits à surveiller, répartis dans 65 hôpitaux. La statistique que je vous apporte ne comprend pas toutes les opérations faites dans ces deux secteurs. Il me manque les chiffres de Saint-Malo jusqu'au 1er novembre 1915, ceux de Coutances, jusqu'au 1er mars 1915, et de Valognes en entier. Je ne donne ceux de Saint-Lô que depuis le 15 octobre 1915.

J'ai pu ainsi réunir du 1er janvier 1915 au 1er février 1916, 4.127 opérations avec 92 décès. La mortalité générale est donc de 2,2 p. 100.

Il faut remarquer que la Xe région, jusqu'en mai 1915 environ, a reçu les blessés des combats de Belgique et de l'Artois de première main. Cette statistique générale n'est donc pas une statistique de chirurgie d'arrière, mais elle comprend aussi pendant près de dix mois la chirurgie précoce des plaie de guerre; jusqu'au 1er septembre 1915, je compte 1.952 opérations. Moitié des opérations correspond donc à cette période d'évacuation directe des blessés du front sur la Xe région.

Cette première série donne 49 morts, 2,5 p. 100 de mortalité. A partir de septembre 1915, je compte 1819 (1), avec 29 morts, 1,5 de mortalité.

Si je prends les opérations des différents centres, je trouve :

	Opérations.	Morts.	Mortalité.
Granville	622	21	3,3 p. 100
Dr Lemonnier	406	17	4,18 p. 100
Dr Paschoud	216	4	1,8 p. 100
Avranches. — Dr Béchet	188	4	2,2 p. 100
Paramé. — Dr Page	733	10	1,3 p. 100
Saint-Malo. — Dr Le Gall la Salle	90	0	»
Saint-Lô. — Dr Viel	200	1	0,5 p. 100
Dinard Service aseptique. — Pierre Duval.	732	14	1,8 p. 100
Service aseptique. — Dr Henry	415	19	4,5 p. 100
Dr Tarton	117	1	0,9 p. 100
Fougères. — Dr Pierre Duval et Dr Moyraud	454	12	2,6 p. 100
Vitré. — Dr Pierre Duval	40	0	»
Dr Claude Bernard	03	»	»
Dinan. — Dr Monjarret	94	0	»
Coutances. — Dr Leroy	356	10	2,8 p. 100

Sur ce total, ma statistique personnelle est de 1.326 opérations, avec 26 morts, c'est-à-dire une mortalité globale de 1,9 p. 100.

(1) La statistique de Coutances (356 opérés) va du 1er mars 1915 au 1er mars 1916, sans que je sache le nombre d'opérations faites jusqu'au 1er septembre 1915, et après cette date.

J'ai perdu, en outre :

8 blessés d'abcès du cerveau ou d'encéphalite.
1 blessé de tétanos tardif (six mois après sa blessure).
2 gangrènes gazeuses.
1 anévrisme diffus de l'iliaque primitive.
1 perforation intestinale au cours de la fièvre typhoïde.
1 tuberculose entéro-péritonéale.
1 anévrisme de l'iliaque externe.
1 désarticulation de la hanche pour fracture sous-trochantérienne infectée.
2 broncho-pneumonies post-opératoires.
1 perforation intestinale par balle avec abcès sous-phrénique.
1 résection colique pour polyadénome diffus.
1 pleurésie purulente.
1 résection de $1^{m}50$ du grêle pour rupture par coup de pied de cheval.
2 amputations de cuisse dans le foyer de fracture.
1 delirium tremens.
1 plaie vésico-rectale sacrée.

Dans la statistique globale, je trouve :

785 extractions de projectiles.
548 hernies.
167 appendicites.
136 opérations sur les nerfs périphériques.
77 amputations. 8 morts : 10,4 p. 100.
41 régularisations de doigts.
629 ostéites.
69 grandes résections articulaires.
64 lésions infectées du crâne et de l'encéphale. 18 morts : 28,1 p. 100.
39 anévrismes. 3 morts (dont 2 anévrismes diffus et 1 de l'iliaque externe) : 7,6 p. 100.
31 gangrènes gazeuses. 4 morts : 11,9 p. 100.
38 pleurésies purulentes traumatiques. 5 morts : 13,1 p. 100.
18 ostéosynthèses.
9 astragalectomies.
51 opérations plastiques sur les tendons.
34 greffes cutanées.
21 cranioplasties.
74 opérations sur le testicule.
101 opérations sur l'anus.
37 régularisations de moignons.
346 phlegmons et abcès. 5 morts : 1,4 p. 100.
34 ligatures pour hémorragies secondaires. 5 morts : 14,7 p. 100.
17 mastoïdites.
73 arthrites suppurées des grandes articulations. 17 morts (dont 14 genoux) : 23,2 p. 100.
3 morts de tétanos post-opératoires.
785 opérations diverses.

Sur les 77 amputations, 69 détaillées, se décomposent ainsi :

Cuisse	20
Jambe	20
Bras	15
Avant-bras	7
Pied	1
Désarticulations de la hanche	3
Désarticulations du genou	2
Désarticulation de l'épaule	1

Les plus grandes mortalités sont données par :

Lésions du crâne et du cerveau (presque tous blessés déjà trépanés sur le front)	28,1 p. 100
Arthrites suppurées (le genou compte pour 14 morts sur 17)	23,2 p. 100
Ligatures pour hémorragies secondaires	14,7 p. 100
Thoracotomies pour pleurésies purulentes traumatiques	13,1 p. 100
Gangrènes gazeuses	11,9 p. 100
Grandes amputations	10,4 p. 100

Cette statistique est forcément incomplète.

La multiplicité des centres opératoires, l'insuffisance des observations prises par certains chirurgiens, les départs brusquement ordonnés et les changements faits dans le personnel médical excusent les omissions inévitables.

J'ai pensé toutefois qu'il était intéressant de donner une statistique globale dont les éléments détaillés devront être utilisés par la suite.

Je considère comme le plus agréable des devoirs d'adresser à cette tribune, à tous mes collaborateurs, mes remerciements les plus sincères pour leur collaboration parfaitement amicale et mes plus chaudes félicitations pour les résultats que nous avons obtenus.

M. E. Quénu. — La belle statistique de M. Duval nous montre la gravité des plaies infectées des grandes articulations. Les statistiques officielles, qui paraîtront un certain temps après la guerre, seront différentes, la mortalité des plaies articulaires y sera moins grande, elle sera peut-être même nulle, car les articulations ne sont pas spécialement désignées dans les feuilles de M. Bertillon, il y a par exemple : jambe (ou genou), cuisse (ou hanche), et comme la réponse aux questions se traduit par une petite croix, le statisticien pourra à son gré enfler ou annuler la colonne des plaies articulaires.

Nous avons le devoir de protester contre ces façons d'édifier un monument à prétentions scientifiques.

Rapport écrit.

Le traitement des ostéites fistuleuses par le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée,

par M. ALBERT MOUCHET.

Rapport de A. BROCA.

Le Service de Santé militaire a mis à la disposition de ses médecins des ampoules contenant un sérum spécial pour traiter les plaies suppurantes et une circulaire indiquant la manière de s'en servir. Voici d'abord ce document officiel :

SÉRUM SPÉCIFIQUE POLYVALENT POUR LE PANSEMENT DES PLAIES.

Ce sérum provient de chevaux immunisés par MM. Leclainche et Vallée contre les germes aérobies et anaérobies des diverses suppurations (Staphylocoques, Streptocoques, Colibacilles, B. Pyocyanique, *B. Perfringens*, V. Septique, etc.).

Appliqué sur les plaies infectées, il modifie rapidement, puis tarit la suppuration et favorise la cicatrisation. Utilisé en pansements, à titre préventif, après une intervention chirurgicale susceptible de complications, il permet la réparation normale et rapide du traumatisme.

Mode d'emploi.

1° Pratiquer un lavage complet des surfaces à traiter, avec une solution bouillie tiède de chlorure de sodium à 9 p. 1.000 dans l'eau, distillée de préférence, et sans addition d'aucun antiseptique.

2° Selon les cas, appliquer sur la plaie des couches de gaze simple, stérilisée, imbibées de sérum, ou introduire une mèche imbibée de sérum dans les trajets fistuleux ou les cavités, ou y faire pénétrer par injection le sérum sans dilution.

3° Appliquer un pansement sec de protection.

4° Renouveler le pansement au Sérum polyvalent autant qu'il sera nécessaire et selon les indications de chaque cas. L'usage prolongé du sérum n'expose à aucun accident anaphylactique ou autre.

5° Tout flacon débouché, toute ampoule ouverte doivent être aussitôt utilisés.

Seule contre-indication : Chirurgie cérébrale.

Les résultats obtenus à l'aide de ce produit ont été décrits par le Dr Bassuet dans une communication à l'Académie des Sciences, que je résumerai de la façon suivante (1) :

(1) Note présentée par M. E. Roux, le 17 janvier 1916, t. CLXII, p. 138.

1° Ce sérum injecté sous la peau ou dans une veine, ou même seulement absorbé après application sur une plaie en évolution, a l'heureuse propriété de réveiller à distance la virulence des microbes endormis, autour d'un corps étranger surtout (esquilles, projectiles, débris de vêtements), au fond d'une plaie en apparence cicatrisée; d'où un abcès favorable, de liquidation pour ainsi dire ;

2° En application locale (introduction d'une mèche imbibée dans une fistule), il détermine très vite l'apparition de manifestations aigues qui s'étendent ensuite au voisinage de la lésion. Dès les deux premiers pansements, la suppuration paraît s'accentuer; en fait, la fistule élimine non du pus septique, mais « un abondant exsudat leucocytaire »: s'il n'y a pas d'esquille ou de corps étranger, la cicatrisation ensuite est rapide; s'il y en a, ils se trouvent mobilisés, sont accrochés et extraits par la mèche ou enlevés facilement à la pince.

D'où évacuation, après guérison en trois mois et demi, de 282 vieux blessés sur 421.

Je ne vous cacherai pas que, tout de suite, je fis en moi-même quelques réserves sur le cas particulier des ostéites fistuleuses, car, je sais depuis longtemps, comme tous les chirurgiens, que la plupart des séquestres consécutifs aux fractures compliquées sont invaginés et trop volumineux pour sortir sans effraction par les orifices naturels de la cavité qui les contient; car je sais aussi qu'après leur extraction la suppuration s'éternise si l'on ne s'attaque pas directement à cette cavité pour la remplir (ce qui malheureusement est bien rarement possible) ou pour y faire affaisser les parties molles après avoir largement abattu une des parois.

Aussi, n'eus-je aucune surprise lorsque je vis arriver dans mon service militaire (V. L. 33) plusieurs blessés qui, soignés sans succès par la méthode susdite, ont dû subir de larges évidements osseux, au ciseau et au maillet, pour extraire de volumineux séquestres, pour mettre à jour des cavités suppurantes.

Un instant j'ai songé à vous faire voir et ces radiographies et ces séquestres: mais j'ai craint de paraître ridicule en disant à des chirurgiens instruits pareille banalité. De plus, de l'interrogatoire des blessés j'avais retiré la conviction que la méthode avait des inconvénients auxquels l'auteur n'avait pas cru devoir faire allusion : je ne pourrais pas les passer sous silence; et, d'autre part, je ne voulais pas faire état de propos qui eussent pu passer pour des racontars.

Aussi ai-je plaisir à prendre texte de la communication que Mouchet nous a faite le 29 mars : et je féliciterai d'abord l'auteur,

autorisé il est vrai par ses supérieurs militaires, d'avoir osé s'attaquer à quelque chose qui a comme un parfum de science et de laboratoire. et qui est recommandé par une circulaire officielle (Censure)

Les blessés, admis à l'hôpital spécial de Beaugency, furent en effet au nombre de 421 ; mais 97 venaient du front, avec des blessures légères. Restent donc seulement 323 « vieux blessés », qui sans doute n'auraient pas ainsi traîné pendant des mois avant d'échouer à Beaugency, s'ils avaient de bonne heure bénéficié du traitement chirurgical approprié. De ceux-là nous parle Mouchet, après l'inspection qu'il fit en qualité de chef du secteur chirurgical correspondant.

Je passe sur la pauvreté par lui signalée de tous documents précis (radiographie, évolution des lésions), sur l'invraisemblance de certains diagnostics (cal vicieux du 2e métacarpien étiqueté paralysie de la main), et j'arrive aux résultats obtenus pour les fistules osseuses. Or, déjà Mouchet nous apprend que « par hasard et sans les chercher spécialement, rien qu'en août et septembre, il a trouvé, au dépôt de convalescents, dix blessés atteints de lésions osseuses assez superficielles, dont les cicatrices s'étaient rouvertes dans le court espace de temps qui séparait leur transport de Beaugency à Orléans »; et je me demande avec lui s'il n'y en a pas eu bien d'autres parmi les 150 blessés évacués comme guéris avant le milieu de décembre.

Et, en décembre, Mouchet trouva dans l'hôpital de Beaugency 47 fistuleux « dans un état local tellement déplorable », après un séjour de 1 à 4 mois, qu'il les fit transporter à Orléans pour les soigner et les opérer. Chez tous il constata une suppuration abondante et fétide, avec sphacèle de la paroi du trajet, avec surface osseuse largement nécrosée. Il eut à leur extraire des séquestres, et, chez quelques-uns, des éclats d'obus.

En les opérant, il constata chez tous que l'os, autour des séquestres, était mou, friable, très vascularisé; que les bourgeons charnus étaient exubérants et les fongosités putrides. « Une tête humérale était si largement atteinte qu'elle vint tout entière sous la curette »; chez un autre blessé, le tarse postérieur et ses articulations étaient suppurés au point qu'il fallut amputer la jambe au tiers inférieur. D'après ce que j'ai vu sur deux de mes opérés, je confirme cette extension grave de la raréfaction osseuse lorsque sont atteintes les masses spongieuses des grosses épiphyses, fémur en bas une fois, tibia en haut l'autre fois. Je n'ignore pas combien sont décevantes ces propagations aux épiphyses, la lésion étant simplement abandonnée à elle-même; mais j'avais eu l'impression de quelque chose de plus grave que ce que

je vois habituellement, et la documentation plus copieuse de Mouchet me prouve que je n'avais pas tort.

Donc : les séquestres petits et non invaginés peuvent seuls sortir sans évidement osseux; il n'est pas démontré qu'après action locale d'une mèche imbibée de sérum ils sortent mieux que spontanément; il semble certain que le ramollissement, la congestion observée extérieurement dans les parties molles ont pour conséquence, dans le tissu spongieux, l'aggravation et l'extension de l'ostéite raréfiante. Et cela va avec la fréquence — dont M. Bassuet n'a pas parlé à l'Académie des Sciences — de complications proprement dites du côté de la peau : lymphangite et même érysipèle auraient été observés « d'après les renseignements fournis par le médecin-chef de la formation dans près de la moitié des cas ». L'action irritante locale du produit est d'ailleurs démontrée par des phlyctènes au point d'application, par des ulcérations suivies de plaies atones.

Considéré comme bienfaisant par M. Bassuet, le réveil des microbes autour des corps étrangers ou des anciennes cicatrices peut, cependant, avoir des inconvénients, et même des inconvénients graves. Que parfois cela fasse sortir un éclat d'obus méconnu, c'est possible. Mais que cela puisse provoquer une arthrite suppurée du genou ou de la tibio-tarsienne, Mouchet nous le prouve : « une plaie minime de l'avant-pied » aboutit ainsi à l'amputation de jambe ; une arthrite suppurée du genou, qui depuis quelques jours seulement paraît enrayée, se déclara pendant le traitement, avec fièvre vive, polyurie, hématurie, hecticité chez un homme qui, blessé au col du fémur, le 18 octobre 1914, fut traité au sérum du 25 septembre au 15 décembre 1915 (le début des accidents eut lieu le 8 novembre, et après deux débridements insuffisants, Mouchet fit l'arthrotomie le 17 décembre). Enfin même, une ostéomyélite aiguë du fémur, à streptocoques très virulents, fit mourir un blessé que depuis trois mois on soignait pour une plaie des parties molles de la cuisse.

Et cette mort n'est point la seule. Quatre eurent lieu, entrant en série avec des troubles généraux dont furent atteints de nombreux blessés pendant le traitement : fièvre médiocre, mais persistante, entre 37°8 et 38°2, fatigue générale, amaigrissement, teint pâle et plombé, albuminurie, tous symptômes qui n'existaient pas sur ceux des blessés que Mouchet avait connus à Orléans avant qu'ils ne fussent dirigés sur le service spécial de Beaugency.

Voici maintenant les quatre morts : je reproduis textuellement le mémoire de Mouchet. Je ferai seulement remarquer que les trois premières, non suivies d'autopsie, ont eu lieu à Beaugency

le 5 octobre 1915, le 30 novembre, le 15 décembre et que la communication muette sur eux de M. Bassuet est du 17 janvier 1916.

« Ces trois morts sont survenues en quelques jours à la suite d'accidents graves d'*intoxication bulbaire*. Les symptômes ont été les mêmes, ou à peu près, chez les trois blessés : céphalée, vertiges, vomissements incoercibles, modification du pouls (lent, irrégulier) rythme respiratoire de Cheyne-Stokes, élévation thermique rapide et intense : 40° et 41°. Chez l'un d'eux la céphalée a été prédominante, chez l'autre, on a noté l'aphasie et la paralysie du moteur oculaire commun.

I. — L'un des soldats, blessé le 25 septembre 1914 par un éclat d'obus qui avait fracturé le fémur droit, avait été évacué sur Beaugency, le 30 septembre 1915, porteur d'une petite fistule atone de la face interne de la cuisse, dans un état de santé générale parfait. Pas de fièvre, bon appétit; le blessé se levait et marchait toute la journée.

Le 1er et le 3 octobre, il fut pansé avec des mèches imbibées de sérum de Vallée.

Dans la nuit du 3 au 4, il commence à avoir des vomissements, puis les symptômes énoncés ci-dessus. Le 5, au matin, en même temps qu'un gonflement ecchymotique de la cuisse droite, il présente une paralysie du moteur oculaire commun, il tombe dans le coma et meurt en quelques heures.

II. — Une deuxième mort concerne un ancien blessé encore, un blessé du 5 septembre 1914 qui avait été atteint par deux balles, l'une au côté gauche du thorax ayant déterminé un pyopneumothorax, l'autre ayant atteint la paroi thoracique droite en blessant le plexus brachial. Il fut évacué le 4 septembre 1915 sur Beaugency dans un excellent état de santé, mangeant bien, allant et venant, conservant seulement à droite deux trajets fistuleux qui suppuraient à peine, et conduisaient le stylet sur une côte dénudée; à gauche, une fistule pleurale.

Après le pansement au sérum, la suppuration devient abondante et fétide. Au bout de quelques jours, l'état général commençait à être sérieusement atteint : malaises, faiblesse, anorexie, sans augmentation de température appréciable.

Le 29 novembre on fait dans la cavité pleurale une injection de 10 centimètres cubes de sérum de Leclainche et Vallée.

Dès le surlendemain ictus apoplectiforme, avec hémiplégie, aphasie, paralysie des sphincters, mort en huit jours.

III. — Le troisième décès n'est pas moins troublant, il s'agit d'un soldat cuisinier qui a reçu sur le dos du pied gauche un couvercle de marmite, le 20 mai 1915; plaie suivie d'ostéite du 3e métatarsien; pansement au sérum.

Le 10 novembre on retire une esquille.

Le 14 novembre, la suppuration persistant, on enlève le 3e métatarsien et on gratte l'articulation tarso-métatarsienne.

La cavité résultant de l'intervention est remplie quotidiennement de 10 centimètres cubes de sérum de Leclainche et Vallée.

Dès le 10 décembre, phénomènes de méningite avec céphalée intense, vomissements, ralentissement du pouls, température de 40°5 et 41°, paralysie des sphincters, coma et mort le 15 décembre.

« Il semble, d'après ces faits, que le sérum ne soit pas sans danger, même lorsqu'on ne prolonge pas outre mesure son emploi...

« Ne faut-il pas voir dans la dernière phrase de la notice qui accompagne les envois de sérum de Leclainche et Vallée : *Seule contre-indication : chirurgie cérébrale* la preuve que ce sérum peut exercer une action néfaste sur les centres nerveux? L'ardent protagoniste de la méthode, à Beaugency, défendait tout haut de panser les plaies du crâne avec le sérum de Leclainche et Vallée, ajoutant qu'il avait vu, dans un autre hôpital, une mort très rapide succéder à l'application, sur une plaie fistuleuse du crâne, d'une mèche imbibée de ce sérum. En tout cas, il est très fâcheux que l'autopsie n'ait pas été faite, elle aurait fourni des renseignements intéressants.

« Ce desideratum a été rempli, en ce qui concerne une mort nouvelle — *la quatrième en tout* — ; j'ai eu à la déplorer chez un des 47 fistuleux évacués de Beaugency sur mon hôpital d'Orléans.

Il s'agissait d'un blessé du 13 novembre 1914, atteint d'une balle de fusil qui avait déterminé une fracture esquilleuse de l'humérus droit, à la partie moyenne Consolidée lentement, après une longue suppuration en juin 1915, la fracture se reproduit le 15 juin à la suite d'une chute sur la main droite, au moment où le blessé partait en convalescence.

Des abcès se forment, des parcelles osseuses sont enlevées, et le blessé est évacué le 16 novembre sur Beaugency, porteur d'une fistule aboutissant à un foyer de fracture non consolidée par suite d'ostéite. Pansements au sérum de Vallée : le 20, le 24 et le 30 novembre on retire des esquilles.

Le 16 décembre, je vois sur le bras droit une fistule d'assez vilain aspect, entourée d'une large ulcération et fournissant une suppuration abondante et fétide. Je fais évacuer ce blessé sur mon hôpital d'Orléans où il arrive le 20, et j'attends pour l'opérer que son trajet fistuleux soit suffisamment désinfecté. L'état général n'est, du reste, pas très brillant : les traits sont tirés, le teint terreux. Il paraît cependant se remonter, lorsque, le 3 janvier, ce blessé est pris de fièvre peu élevée, 38°5, mais avec petitesse de pouls et subictère.

Je fais appel à l'autorité médicale de mon collègue Jean Hallé, qui trouve à mon blessé un aspect profondément infecté, et qui note seulement, à l'auscultation du thorax, des râles congestifs à la partie moyenne des deux poumons droit et gauche. Les battements du cœur sont affaiblis, et malgré les révulsifs et les stimulants, le blessé s'éteint le 9 janvier sans avoir présenté plus de 38°5 de température, avec des signes d'infection générale croissante.

L'autopsie, faite avec le plus grand soin, par mon assistant le Dr Toupet et par moi, ne nous a révélé aucune lésion viscérale sérieuse chez cet homme encore jeune, trente-sept ans, indemne de toute tare alcoolique tuberculeuse ou syphilitique. Les rares noyaux un peu hépatisés de tissu pulmonaire que nous avons trouvés à droite et à gauche, ne sauraient suffire à expliquer une mort survenue dans de pareilles conditions. Quant au foyer huméral non consolidé, il ne présentait aucun caractère digne d'être noté.

« Dans ce cas encore, il est impossible de n'être pas frappé par l'aggravation de l'état général qui a suivi le traitement sérothérapique et par les phénomènes de septicémie, sans localisation précise, auxquels a succombé ce fistuleux.

« Il nous est d'autant plus difficile de croire à une simple coïncidence, que deux autres fistuleux qui nous sont venus de Beaugency sont à peine tirés d'affaire, au sortir d'une période extrêmement critique qu'ils ont traversée, non sans encombre, sous nos yeux attentifs.

I. L'un, âgé de vingt-trois ans, atteint d'une fistule pleurale depuis le 6 septembre 1914, était entré à Beaugency le 19 novembre 1915; il y avait été pansé par des mèches imbibées de sérum jusqu'au 20 décembre. Arrivé à Beaugency avec une santé générale satisfaisante, il avait été évacué sur mon hôpital d'Orléans dans un état septique grave, sans fièvre, et j'attendais, pour l'opérer, que la fistule fût désinfectée et son état général remonté, lorsqu'à la fin de janvier dernier il fut pris d'hémorragies par le trajet fistuleux et surtout d'hémoptysies abondantes, qui se prolongèrent pendant trois ou quatre jours et mirent son existence en péril.

Sa santé est en train de se rétablir lentement.

II. L'autre fistuleux, vingt-neuf ans, atteint d'ostéite costale, sans pénétration endothoracique, à la suite d'une blessure par éclat d'obus datant du 23 mai 1915, avait une santé générale parfaite lorsqu'il fut évacué sur Beaugency le 1er décembre. Il y fut pansé au sérum du 1er au 15 décembre. (Tous les deux jours une mèche était introduite dans le trajet fistuleux.) Il a été évacué sur mon hôpital le 1er février dernier, n'étant pas complètement apyrétique, mais avec un état général qui semblait lui permettre de supporter une intervention aussi bénigne et aussi rapide que la résection de 3 centimètres de la 6e côte atteinte d'ostéite.

Deux jours après la température montait à 39°, puis à 40°6 où elle se

maintenait 4 soirs de suite; le 19 février, la température, un peu abaissée les jours précédents, remontait à 40°, et nous ouvrions une collection suppurée de la paroi thoracique, au voisinage du trajet fistuleux, sur la signification de laquelle nous n'étions pas tout d'abord fixés. En même temps, une broncho-pneumonie bilatérale des plus nettes et des plus graves nous faisait craindre une issue fatale jusqu'au 1er mars. Enfin, la défervescence se produisait à ce moment : mais la température remonta aussitôt pour atteindre 38°8 tous les soirs, et le 13 mars nous constations dans la fesse gauche, à distance du lieu d'application du sérum, dans une zone où aucune injection hypodermique n'avait été faite, l'existence d'une grosse collection suppurée fétide, que nous avons incisée et drainée largement.

C'était, à n'en pas douter, un abcès de fixation attribuable au sérum, au même titre que la collection thoracique que nous avions vu survenir seize jours après notre première opération, et dont nous ne nous étions pas, alors, expliqué l'apparition.

Ce fistuleux nous paraît actuellement hors de danger.

Y a-t-il, pour expliquer ces accidents légers, graves ou mortels, une part à faire à l'application défectueuse de la méthode? Cela est possible, mais le fait certain est qu'ils existent et que ce fut une faute grave de les passer d'abord sous silence. Et, pour terminer, qu'on me permette une réflexion.

Il n'a été question, dans ce rapport, que des plaies anciennes et des vieilles fistules. Mais M. P. Carnot (1) vient de proposer l'immunisation préventive des plaies de guerre par un sérum qui semble être le même, en même temps que par le sérum antitétanique et Mouchet nous apprend (je n'ai pas vu la circulaire) que des chefs d'ambulance du front viennent de recevoir l'ordre de pratiquer cette nouvelle injection préventive. J'avoue que je ne suis pas très ferré sur la microbiologie et ses arcanes : mais, à supposer même que les morts soient dues à une technique vicieuse et non à la toxicité du produit injecté, je n'aurais pas grande tendance à immuniser des plaies par un sérum qui, directement ou indirectement, rend les microbes pyogènes capables de provoquer des abcès quelquefois graves autour de corps étrangers enkystés depuis de longs mois. Je n'ai qu'une sympathie restreinte pour les bouches qui soufflent alternativement le froid et le chaud.

M. Routier. — J'ai eu l'occasion d'employer dans mon service le sérum de Leclainche et Vallée, que je leur demandais lors de leur communication à l'Académie de Médecine.

(1) *Paris médical*, 4 mars 1910, n° 10, p. 230.

Je voulais l'essayer surtout sur deux blessés qui me préoccupaient fort, c'étaient deux soldats qui avaient eu le genou fracassé, et qui m'étaient évacués d'un hôpital de l'avant, en pleine suppuration, avec des températures élevées et un état général très inquiétant.

C'était pour tenter la conservation de ces deux jambes que je voulus en dernière ressource employer le sérum polyvalent.

Je fis des pansements soignés, selon la technique qui m'avait été indiquée, lavage soigneux, puis compresses imbibées de sérum; je dois dire que le résultat fut nul, plutôt mauvais, car, après avoir cru obtenir un résultat sur la température, celle-ci remonta après deux ou trois jours, la suppuration qui déjà était abondante, augmenta encore, de telle sorte que je crus devoir interrompre cette expérience.

Je fus amené à amputer ces deux blessés, dont j'ai parlé déjà, car ils comptent parmi ceux que j'ai amputés en plein foyer suppurant; j'ai eu le bonheur de les voir guérir tous deux.

Permettez-moi d'ajouter que j'ai revu l'un d'eux il y a peu de jours, j'ai été frappé par l'excellence du moignon, ce qui me montre que mon idée d'amputation en plein foyer purulent a non seulement l'avantage de conserver la plus grande longueur possible du membre, mais encore de donner un très bon résultat orthopédique.

M. Souligoux. — Je regrette de n'avoir entendu que la fin du rapport de M. Broca, mais j'avais écouté avec beaucoup d'attention la lecture du travail de M. Mouchet. Il me semble que cela appelle certaines réflexions d'ordre général. En effet, on tend à croire, dans certains milieux, que la guerre a modifié de fond en comble la chirurgie, et qu'avant elle nous n'avions aucune notion de ce genre de lésions. Y a-t-il quelque chose de plus faux? Est-ce que les fractures compliquées n'ont pas toujours été les mêmes, est-ce que les lésions qui se produisent ne sont pas au début l'ostéomyélite aiguë et comme suite l'ostéomyélite chronique? Est-ce que les plaies infectées n'ont pas toujours présenté la même marche dans leur évolution, qui dépend de l'agent infectieux et de l'état plus ou moins bon du blessé? Cela n'est pas douteux. Cependant, toute une nouvelle littérature a fleuri : des hommes qui, avant la guerre, ne faisaient pas de chirurgie, ont cru la découvrir. N'avons-nous pas vu trouver à nouveau l'irrigation continue des plaies, le rapprochement des bords de celles-ci par des bandelettes agglutinatives, et des présentations retentissantes en être faites dans les sociétés savantes. On peut dire que du plus haut de l'échelle au dernier des herboristes la réclame pour des produits nouveaux a

sévi. Que penser d'une communication où on lit qu'un sérum injecté dans les plaies fait évacuer spontanément les corps étrangers métalliques, les esquilles osseuses et les drains oubliés par les chirurgiens. Cela ne serait que risible si ce n'était dangereux. En effet, il faut penser que parmi le grand nombre de médecins qui soignent les blessés, très peu ont une éducation chirurgicale et quand ils voient proclamer de si hautes tribunes les merveilles effectuées par tel ou tel sérum, ils sont portés à y croire et à s'en servir d'une façon constante, oubliant les préceptes si simples de la chirurgie qui veulent que dans des plaies profondes anfractueuses, contenant des corps étrangers, des esquilles, l'on fasse des incisions larges, étendues, qui permettent le nettoyage et l'ablation de tous ceux-ci, ainsi qu'un large drainage.

C'est vous dire que je considère ce genre de communications comme extrêmement dangereux pour la vie de nos blessés, et c'est ce qui me semble ressortir d'ailleurs de la communication de M. Mouchet.

M. Pierre Delbet. — Nous nous trouvons dans une situation singulière. Broca avec Mouchet nous ont montré le peu d'efficacité et les dangers d'un sérum polyvalent Leclainche et Vallée. Qu'est ce sérum? Nous ne le savons pas.

Je ne connais pas M. Leclainche. Je connais M. Vallée; j'ai été en relations scientifiques avec lui. J'ai la plus grande estime pour ses travaux. J'ai été un des premiers à me servir de son sérum, je parle d'une époque bien antérieure à la guerre. M. Vallée ayant fait faire une thèse sur son sérum, il m'a demandé de la présider.

Ce sérum appliqué en pansement en surface ne m'a pas paru modifier la flore microbienne des plaies. J'estime cependant que, dans ces conditions, il valait mieux que les antiseptiques.

L'an dernier, au cours de mes recherches sur la cytophylaxie, j'ai étudié l'action de ce sérum sur les globules blancs. J'ai constaté qu'il ne valait pas pour eux la solution de chlorure de sodium et alors je l'ai abandonné.

Dans la thèse à laquelle j'ai fait allusion, M. Vallée faisait affirmer à nouveau ce qu'il avait souvent répété lui-même. En injection le sérum n'a aucune efficacité; il ne doit être employé qu'en surface

Voilà la première phase. Voici la seconde, pour moi du moins. Est-ce une seconde phase ou un second sérum? Je n'en sais rien.

Le sérum polyvalent injecté dans les fistules devait guérir les ostéites et éliminer les séquestres. Nous voyons, à chaque instant, les séquestres libres s'éliminer avec n'importe quel pansement. Comme l'a dit Broca, ceux qui ne s'éliminent pas sont retenus

par des obstacles mécaniques. L'idée que ces obstacles mécaniques pourraient être levés par un sérum ne serait certainement pas venue à un chirurgien.

Ce sérum, je l'ai employé une seule fois dans un cas d'ostéite sans autre résultat que d'augmenter la suppuration. J'ai alors entendu parler des accidents survenus à Beaugency, ils m'ont d'autant plus frappé qu'ils restaient dans une ombre mystérieuse. J'ai cessé d'injecter le sérum dans les fistules osseuses.

Mais voici une troisième phase, ou un troisième sérum, je ne sais toujours pas.

La circulaire à laquelle Mouchet a fait allusion venait d'arriver aux ambulances de la troisième et de la quatrième armée, lorsque j'y suis allé au commencement de janvier. Elle y soulevait un gros émoi. Elle recommandait d'abord d'injecter le sérum dans le tissu cellulaire sous-cutané à titre préventif contre la gangrène gazeuse. Ceci me causa une surprise extrême, puisque j'avais toujours entendu dire à M. Vallée que son sérum devait être employé exclusivement en surface. Je pensai qu'il s'agissait d'un nouveau sérum. J'ai eu l'impression que cette première partie aurait été facilement acceptée par les chirurgiens du front; c'est la seconde qui les préoccupait vivement. Celle-là recommandait, quand la gangrène gazeuse avait déjà éclaté, d'injecter le sérum à dose considérable directement dans une veine.

J'ai répondu que cette circulaire non signée ne pouvait avoir aucun caractère impératif et qu'elle ne les obligeait à rien.

Plusieurs de nos collègues m'ont demandé si moi personnellement, en tant que chirurgien, j'injecterais dans les veines d'un malade atteint de gangrène gazeuse la dose considérable de sérum indiquée par la circulaire. J'ai répondu que je ne le ferais certainement pas sans connaître les travaux scientifiques sur lesquels cette pratique était basée. Ces travaux, je les ai cherchés et jusqu'ici je ne les ai pas trouvés.

Je dois dire que la note imprimée au verso de la fiche ne mentionne pas les injections intraveineuses. C'est une atténuation. Voici le libellé de cette note : « Le sérum polyvalent jouit de propriétés préventives à l'égard des gangrènes gazeuses dus au vibrion septique et au *Bacillus perfringens*. Son emploi à titre préventif est donc indiqué parallèlement à l'usage du sérum antitétanique. L'injecter sous la peau, en même temps que celui-ci, à la dose de 10 cent. cubes. Aucune contre-indication. L'injection de sérum polyvalent ne doit modifier en rien les indications opératoires. »

Cette note affirme catégoriquement les propriétés préventives à l'égard des gangrènes gazeuses. La comparaison avec le sérum antitétanique indique-t-elle que son efficacité est égale? J'en serais bien heureux. Indique-t-elle que le sérum polyvalent agit comme le sérum antitétanique, c'est-à-dire qu'il est antitoxique et non antimicrobien? On ne nous le dit pas. Je ne connais pas pour ma part de publication scientifique qui nous renseigne sur ce point.

Nous ne savons même pas s'il y a un seul sérum polyvalent ou s'il y en a trois. Un passage de la circulaire, que nous a lue Broca, semble indiquer qu'il n'y en a qu'un, puisqu'il est dit que le sérum provient de chevaux immunisés contre les streptocoques, les staphylocoques et les anaérobies. C'est une polyvalence d'une ampleur admirable. Un même sérum serait préventif ou curatif contre presque toutes les injections. Ce serait bien beau.

Broca, avec ses faits personnels et ceux de Mouchet, vient de nous montrer qu'il est inactif dans les ostéites avec ou sans séquestre; bien plus il nous a montré qu'il peut être dangereux.

J'espère bien qu'il n'en sera pas de même pour la gangrène gazeuse. Mais, quels que soient ses succès futurs, je proteste contre la manière dont il est lancé dans la pratique. Je ne pense pas que dans les choses scientifiques la fin justifie les moyens. J'estime que dans les question de cet ordre, on doit commencer par publier les recherches expérimentales; j'estime qu'une méthode thérapeutique doit se répandre par des démonstrations et non par des suggestions qui ressemblent trop à des ordres. On ne doit pas faire jouer aux médecins de l'armée un rôle comparable à celui d'un rebouteur qui emploie un remède secret.

Pourquoi, à notre époque de clarté, donner aux choses une apparence de mystère si contraire à l'esprit scientifique. Ainsi, dans un des documents que nous a lus Broca, j'ai entendu cette phrase : « Seule contre-indication, chirurgie cérébrale ». Il semble bien que cette contre-indication est réelle, puisque plusieurs malades qui avaient des ostéites des membres ont succombé à des accidents cérébraux. Mais au lieu de nous laisser deviner les raisons de cette contre-indication, ne vaudrait-il pas mieux nous les exposer clairement.

M. ROCHARD. — M. Delbet nous dit « nous ne savons rien de ce sérum ». Je ne suis pas de son avis, nous savons une chose, c'est qu'il y a une circulaire nous donnant les indications de ce sérum et le recommandant, et que les résultats cliniques donnés par M. Mouchet sont déplorables. Il me semble que cela suffit pour le condamner.

M. F. LEGUEU. — J'ai quelques explications à fournir et quelques faits à rapporter à propos de ce sérum.

J'ai été mêlé de près à l'utilisation de ce sérum, parce que j'ai comme chef de laboratoire de bactériologie un des élèves de M. Vallée, M. Cuvillier qui a été, dès le début, chargé de la préparation du sérum polyvalent. Dès son apparition dans mon service

en 1913, il me donnait du sérum polyvalent pour en faire l'application, aux plaies très septiques que je vois quelquefois.

J'en fis l'application à ces plaies, avec des résultats qui n'étaient pas de nature à me frapper, lorsqu'un cas assez intéressant me fit dresser l'oreille.

Chez un malade qui avait une périprostatite ouverte à l'hypogastre, mais insuffisamment, et trop haute pour pouvoir être opérée ou par le périnée ou par le rectum, je voyais la température se maintenir, l'hecticité persister et le danger se maintenir. Dans ces conditions, j'injectai dans la poche 5 centimètres cubes de sérum polyvalent, puis autant les jours suivants. Or, la température s'améliora à partir du jour où je commençai ces injections locales. Il y avait peut-être coïncidence, mais j'avais été frappé par ce fait.

La guerre survint, et M. Cuvillier me donna une grande quantité de son sérum polyvalent de Vallée. Je l'employai et le fis employer à la surface des plaies sans résultat frappant.

Or, un jour, vers janvier ou février 1915, j'avais un malade qui se mourait d'une septicémie chirurgicale que rien n'avait pu enrayer. J'eus l'idée de lui injecter du sérum polyvalent de Vallée dans la veine, 10 centimètres cubes à la fois. La température tomba très nettement à partir de ce moment.

Je communiquai ce cas à M. Cuvillier qui le trouva très intéressant, très nouveau, car on n'avait pas encore fait l'application de ce sérum en injections intraveineuses.

Il emporta l'observation et la donna à M. Vallée pour sa communication à l'Académie.

Depuis lors, je n'ai vu aucun fait très probant.

Par contre, dans toutes les applications que j'ai faites, je n'ai vu aucun accident.

M. Broca. — Il va sans dire — et mes interventions multiples dans nos discussions en sont la preuve — que je m'associe aux réflexions générales de Souligoux.

Quant aux doutes de Delbet sur la composition du sérum, sur les microbes auxquels il convient, je ferai remarquer que le texte de la circulaire ne parle pas en particulier de la gangrène gazeuse, mais permet toutes les suppositions ; car la liste déjà longue des microbes pyogènes se termine par : etc. De même, peut-être, que les Anciens, pour être en règle avec toutes les divinités, élevaient dans les grandes villes un autel « aux dieux inconnus ».

M. Souligoux s'est étonné que de hautes autorités scientifiques prennent sous leur patronage des produits dont la valeur est souvent au moins contestable. Qu'il me permette de dire que

quand on apporte à un membre de l'Académie des Sciences, dans l'espèce à M. Roux, un mémoire sur des résultats que l'on déclare tous excellents, sans danger, on ne saurait lui faire un reproche s'il ne pousse pas la méfiance jusqu'à soupçonner dans ce mémoire, qu'on lui demande de présenter, des conclusions contraires aux faits réellement observés. Et mon rapport a eu précisément pour but — je souligne la chose en terminant — de montrer qu'il y a désaccord entre les faits observés et le mémoire communiqué à l'Académie des Sciences.

M. Souligoux. — C'est ce qui démontre que l'on a tort de prendre sous son patronage dans les grandes sociétés savantes, des faits et des observations qui n'ont pas été vérifiés ; cela me semble d'autant plus grave que la personnalité du rapporteur est plus importante.

M. Broca. — Il est bien possible que je pense comme M. Souligoux.

Présentations de malades.

Cornage provoqué par un fragment d'obus dans le poumon,

par CH. WALTHER.

Blessé le 20 octobre 1915, à Souchez, par un éclat d'éclat d'obus au creux de l'aisselle gauche contre le bord du grand pectoral, cet homme, âgé de trente-sept ans, du 41e régiment colonial, entra le 25 janvier dernier dans mon service au Val-de-Grâce pour des troubles respiratoires, dyspnée et cornage et des douleurs dans le côté gauche du thorax.

Voici les renseignements sur les accidents du début recueillis d'après le récit du blessé et les indications du billet d'hôpital :

Après la blessure, il resta huit heures sur place puis put faire 5 kilomètres pour se rendre à l'ambulance d'où il fut évacué sur Bruey et de là, le 7 octobre, sur l'hôpital de Saint-Omer avec le diagnostic hématome du sein gauche. Là il eut, quelques jours plus tard, une gêne accentuée de la respiration et, vers le 15 octobre, fut pris d'hémoptysies. On fit du côté gauche une ponction exploratrice qui ramena du pus ; le malade est très affirmatif sur ce point. Quoi qu'il en soit il ne fut pas fait de nouvelle ponction ni de pleurotomie et le traitement consista seulement en pointes de feu et en ventouses.

Évacué sur Berck, puis sur Cherbourg, il est envoyé le 7 janvier à l'hôpital de Dieppe où on inscrit sur la fiche : « Troubles respiratoires paraissant provenir d'une paralysie partielle du larynx, suite d'une blessure du récurrent gauche. Les cordes vocales n'ont pas été examinées par suite du gonflement de tout le larynx. »

Renvoyé à son corps, incapable de faire aucun service, cet homme est hospitalisé au Val-de-Grâce le 25 janvier.

A son entrée, on constate son état général mauvais; le malade est très fatigué, amaigri, souffrant d'une douleur mal localisée dans le côté gauche du thorax mais surtout d'une dyspnée très accentuée. Cette dyspnée qui a commencé environ dix jours après la blessure n'a jamais cessé depuis. Les hémoptysies, qui avaient débuté vers le 16 octobre, se sont reproduites à intervalles irréguliers jusqu'au 15 janvier, avec des caractères variables; tantôt d'un rouge vif, tantôt de teinte noire, tantôt de coloration brunâtre.

Mais ce qui frappe le plus à l'examen, c'est un cornage continu, peu accusé au repos, mais qui, au moindre effort, s'accentue avec une grande intensité. Le malade est souvent alors pris de quintes de toux avec peu d'expectoration.

On ne perçoit à l'auscultation aucun signe d'épanchement; l'auscultation est du reste rendue très difficile par le retentissement du bruit de cornage. La sonorité est normale des deux côtés ainsi que les vibrations thoraciques.

En plus du cornage, on note que la toux est un peu rauque, et qu'il existe une gêne légère à la déglutition.

Il semblait donc probable que le projectile entré par l'aisselle *gauche* eût blessé la trachée et provoqué un rétrécissement.

L'examen radiologique révélait la présence d'un fragment d'obus dans le poumon *droit* à la hauteur du 5[e] espace.

L'examen de la trachée et du larynx fut fait par mon assistant, M. le D[r] Bruder, qui en consigna le résultat dans la note suivante :

Examen du larynx, le 8 février 1916. — Epiglotte normale. Cordes vocales normales se rapprochant presque normalement pendant la phonation. On constate cependant une parésie légère des muscles aryténoïdiens. L'abduction des cordes vocales paraît se faire normalement pendant la laryngoscopie.

Trachéoscopie, le 10 février 1916, avec l'appareil de Brunings. — L'introduction du tube est facile après une bonne cocaïnisation du larynx et de la trachée. On constate une légère voussure de la paroi postérieure de la trachée, voussure qui cède facilement lorsqu'on introduit le tube. Mais le fait le plus intéressant, c'est que le cornage et la dyspnée avaient complètement disparu pendant que le tube était dans la trachée et le larynx, maintenant par conséquent les cordes vocales dans la position d'abduction forcée. Et cependant, pen-

dant la trachéoscopie assez pénible à supporter, le malade faisait des efforts respiratoires assez violents.

Nous n'avons pas constaté de rétrécissement de la trachée. A notre avis il s'agirait d'un spasme intermittent des cordes vocales d'origine nerveuse se produisant au moment de l'inspiration (spasme glottique.)



Fig. 1. — Radiographie montrant le projectile dans l'hémithorax droit au niveau du 5e espace.

Il n'existait donc pas de rétrécissement de la trachée, ni de paralysie du larynx et j'étais fort embarrassé pour trouver la cause de ce cornage si net.

En raison de la dyspnée constante depuis les jours qui suivirent la blessure, des hémoptysies actuellement arrêtées il est vrai

mais depuis peu, et si fréquemment répétées depuis quatre mois, je pensai qu'il était nettement indiqué d'enlever le projectile, mais sans espérer d'une façon précise obtenir une modification du cornage, car le projectile ne semblait pas situé contre une grosse bronche du hile.

Le schéma radioscopique (fig. 2) nous le montrait à 7 centimètres et demi de profondeur et à 5 centimètres et demi à peine du plan médian antéro-postérieur, bien près de la base du cœur, soit dans le médiastin soit dans le poumon près de la face interne.

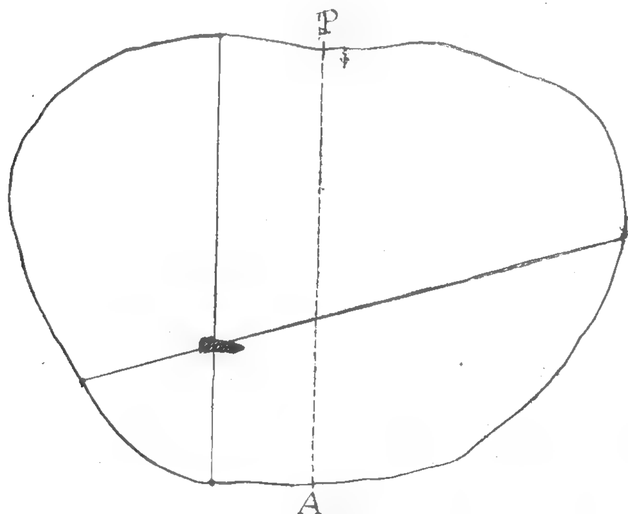


Fig. 2. — Schéma radioscopique (réduit au quart) montrant le projectile à 7 centimètres et demi de la paroi antérieure et à 5 centimètres et demi de la ligne médiane.

L'examen radioscopique ne permettait pas de juger de la mobilité du projectile dans les mouvements respiratoires et cette recherche était d'autant plus difficile qu'il existait une forte diminution de l'ampliation thoracique et de la motilité du diaphragme.

Le repérage au compas de Hirtz donnait une profondeur de 3 centimètres et demi, mais par rapport aux points d'appui écartés sur la forte convexité du thorax.

Je fis l'opération le 24 février, avec l'assistance de M. le Dr Silhol, sous anesthésie générale au schleich après injection de scopolamine (M. le Dr Amos).

En raison de la difficulté possible de l'intervention due à la situation du projectile contre le bord droit de la base du cœur, je

fis une large incision cutanée en U de la 2e à la 8e côte, le sommet de la courbe correspondant au bord droit du sternum.

Je ne sectionnai que les cartilages de la 3e côte, de la 4e et de la 5e, me réservant d'agrandir, s'il était nécessaire, la brèche de la paroi.

Le poumon était libre, sans adhérences, et le pneumothorax produit, après avoir pris la direction avec le compas de Hirtz, j'explorai le lobe supérieur du poumon. Je sentis une induration en plein parenchyme, mais près de la face interne et du bord inférieur du lobe supérieur. Le projectile, comme l'avait indiqué l'examen radiologique, était situé contre la base du cœur et la veine cave supérieure. Je fis au bistouri une incision sur la face interne du poumon et avec la curette je l'enlevai facilement. Il était contenu dans une petite cavité, entouré d'un peu de liquide louche. Je touchai les parois de la cavité avec un très petit tampon imbibé d'eau phéniquée à 5 p. 100 et rapprochai par un point de catgut les lèvres de la petite brèche pulmonaire.

Suture au crin des cartilages, suture des muscles au catgut.

Suture de la peau au crin.

Les suites de l'opération furent simples, les fils enlevés le 8e jour.

Vous voyez aujourd'hui le résultat parfait de la réparation thoracique.

Vous pouvez juger de la facilité et de la régularité de la respiration qui a repris son amplitude normale sous l'influence d'un traitement approprié de gymnastique.

L'état général si précaire avant l'intervention est aujourd'hui excellent. L'embonpoint reparaît, le malade reprend chaque jour des forces.

Mais le point intéressant de cette observation est la disparition complète et immédiate du cornage après l'opération. On ne peut donc l'attribuer qu'à un phénomène d'ordre réflexe à un spasme des voies respiratoires, car il n'y avait aucune compression d'une grosse bronche du hile. Le projectile était en plein parenchyme, près de la face interne du poumon et assez loin du hile.

Je crois que ce symptôme est très rare dans le cas d'un corps étranger du poumon ; je n'en connais pas d'autre exemple, et dans ce cas, il a rendu difficile le diagnostic par suite de la déviation de la signification séméiologique que nous sommes habitués à attribuer au cornage.

Paralysies partielles des muscles de l'abdomen,

par CH. WALTHER.

Je vous présente à nouveau quatre malades que je vous avais montrés le 2 et le 9 février avec des cicatrices de plaies de guerre de la région lombaire, cicatrices adhérentes et en grande partie insuffisantes, et s'accompagnant d'une distension paralytique des muscles de l'abdomen.

J'ai opéré ces quatre blessés. Chez tous l'intervention a été assez laborieuse et je passe ici sur les détails des opérations qui seront étudiés dans un travail sur cette question.

Je ne veux aujourd'hui que vous faire constater les résultats : La réparation de la brèche postérieure est faite dans de bonnes conditions : les cicatrices cutanées sont souples, mobiles, les cicatrices musculaires profondes sont solides.

Mais la distension antérieure des muscles de l'abdomen persiste par suite de la destruction de certaines branches des nerfs moteurs. Un nouvel examen électrique pratiqué le 2 avril, par M[lle] Gunspann, dans le service de mon ami Babinski, a montré encore, chez tous, une diminution de l'excitabilité dans la zone correspondante.

Il s'agit donc bien dans ces cas de paralysie partielle des muscles et non d'un relâchement de la paroi par distension de la cicatrice postérieure.

Greffe cartilagineuse appliquée à la cure radicale des hernies,

par M. LOUIS BAZY.

M. MORESTIN, rapporteur.

Présentation d'instrument.

Instrument pour injection sous-cutanée,

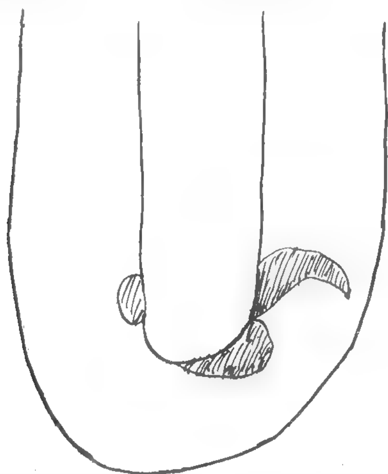
par PIERRE DUVAL.

Présentation de radiographie.

Périostoses multiples et douloureuses à l'extrémité inférieure d'un moignon de cuisse,

par PL. MAUCLAIRE.

J'ai présenté ici, récemment, plusieurs radiographies avec des périostoses à l'extrémité inférieure du fémur; elles n'étaient pas très volumineuses. Voici la radiographie d'un autre cas; ici les



périostoses sont volumineuses et très irrégulières et justiciables d'une ablation. Les unes sont latérales et sont nées du périoste retroussé; les autres sont terminales et sont nées de la moelle infectée. Chez ce malade l'amputation de la cuisse au tiers inférieur avait été faite suivant deux lambeaux antérieur et postérieur, et la suppuration avait été très prolongée. Cela démontre une fois de plus la nécessité de radiographier les moignons douloureux.

Vacances de Pâques.

La Société de Chirurgie a décidé de ne pas tenir de séances les 19 et 26 avril.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 12 AVRIL 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

1°. — M. QUÉNU présente un travail de MM. ANS. SCHWARTZ et P. MOCQUOT, intitulé : *Traitement des plaies articulaires dans les ambulances.*

Renvoyé à une Commission dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

2°. — M. MORESTIN présente un travail de M. LOUIS BAZY, intitulé : *La greffe cartilagineuse appliquée à la cure radicale des hernies.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MORESTIN est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

A propos des arthrites purulentes du coude (1),

par AUVRAY.

Le nombre des arthrites purulentes du coude que j'ai traitées depuis le début de la guerre atteint actuellement *28*. Je ne ferai état dans la discussion actuelle que de cette statistique *personnelle*,

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, t. XLII, p. 802.

car je ne possède sur les cas d'arthrites purulentes du coude opérés, que j'ai pu rencontrer dans mes tournées d'inspection comme chirurgien de secteur, que des renseignements trop incomplets pour me permettre de porter un jugement sur la valeur du résultat obtenu. Certains cas de coudes extrêmement ballants, qui peuvent passer pour des résultats fonctionnels fort peu satisfaisants, constituent peut-être au contraire des résultats très heureux, étant donnée la gravité de la blessure au moment de l'opération. Il est possible qu'au prix d'une résection étendue, le chirurgien ait empêché l'amputation du membre ou même sauvé la vie de son blessé. Il sera toujours facile de remédier au ballottement excessif du coude par le port d'un appareil prothétique, et le sujet conservera encore un membre supérieur et une main très utiles. J'ai dans ma statistique plusieurs cas de ce genre.

Je répartis les cas que j'ai eus à opérer en trois catégories :

Première catégorie. — Ceux où je me suis contenté de *l'arthrotomie avec ou sans grattage des extrémités osseuses fracturées, enlèvement des esquilles détachées et drainage plus ou moins complet de la jointure.* Ces cas sont au nombre de *cinq* seulement ; les voici résumés :

Obs. 1. — *Plaie du coude. Shrapnell solidement enclavé dans l'articulation,* entre les surfaces articulaires. Arthrotomie simple ; drainage consécutif de la plaie laissée largement ouverte. A deux reprises, nécessité d'inciser secondairement des collections purulentes périarticulaires. Accidents de névrite du nerf cubital. Résultat à la sortie : coude à peu près complètement ankylosé à angle droit. Réformé n° 1.

Obs. 2. — *Éclatement de l'olécrâne. Ouverture du coude. Suppuration abondante.*

28 *septembre* : Enlèvement d'esquilles. Résection de l'olécrâne. Nettoyage du foyer de fracture.

26 *janvier* : Fistule persistante de l'olécrâne, grattage ; immobilisation à angle droit.

Sorti le 2 *mai*, réformé n° 1.

Obs. 3 (Allemand). — Le projectile a traversé le coude de dedans en dehors. Le blessé est incisé une première fois.

Un mois après, 7 *novembre* 1914 : Plaie externe cicatrisée. Plaie interne suppure abondamment ; rétention, fièvre, état général grave. Incision large. Enlèvement à la curette et grattage de la partie interne de l'humérus fracturé. La jointure est largement ouverte. Drainage.

En *décembre* 1915, sorti guéri sans aucune mobilité de la jointure.

Obs. 4. — *Fracture de l'extrémité supérieure du radius.* Jointure ouverte dans le foyer purulent.

Première opération, 4 *novembre* : Incision d'un phlegmon du coude ; plusieurs incisions sur l'avant-bras et le bras.

Deuxième opération, 14 *novembre* : Persistance d'accidents septiques; débridements, grattage et enlèvement, morceaux par morceaux, de l'extrémité supérieure du radius entière. Plaie largement drainée; elle draine la jointure du même coup.

10 *mars* : Grattage d'un trajet fistuleux.

Sorti guéri le 4 septembre avec quelques mouvements.

Obs. 5. — *Fracture de l'extrémité supérieure du cubitus de l'olécrâne.* Jointure ouverte dans le foyer purulent. Large ouverture du foyer de fracture. Ablation en totalité de l'olécrane réduit en plusieurs fragments; enlèvement du tiers supérieur du cubitus. Humérus et radius intacts.

2 *octobre* 1915 : Remise du coude à angle droit.

Sorti en décembre 1915 *avec des mouvements assez limités.*

En somme, les cinq blessés opérés par l'arthrotomie simple ont guéri, mais à peu près tous avaient le coude ankylosé en bonne position.

Deuxième catégorie. — Dans la *seconde catégorie* rentrent les cas où, dans un premier temps opératoire, j'ai eu recours, *sans succès, à l'arthrotomie avec nettoyage des foyers de fracture communiquant avec l'articulation*, et pour lesquels j'ai dû faire *secondairement la résection.* Ces cas sont au nombre de *six*, en voici l'analyse :

Obs. 1. — *Plaie face externe du coude droit. Fracture épicondylienne de l'humérus, articulation ouverte.*

4 *octobre* 1914 : Ouverture large de la plaie; grattage du squelette; drainage.

15 *octobre* : Devant la persistance des accidents infectieux, *résection de l'extrémité inférieure de l'humérus.*

Sorti guéri le 1[er] juin : Jointure un peu lâche latéralement. L'avant-bras peut être étendu assez loin au delà de l'angle droit. La flexion spontanée dépasse l'angle droit; la flexion provoquée est presque normale. La main est très forte.

Obs. 2. *Plaie infectée du pli du coude, hémorragie secondaire.*

3 *juin* 1915 : Agrandissement de la plaie du coude, désinfection. On voit les surfaces articulaires à nu au fond de la plaie; tamponnement.

Signes d'infection persistante de la jointure. Résection secondaire : résection de toute l'extrémité inférieure de l'humérus.

6 *septembre* : Coude légèrement mobile. On s'occupe alors de séparer le nerf radial atteint au moment de la blessure.

Sorti le 23 *septembre* 1915. On n'a plus eu de renseignements sur lui.

Obs. 3. — *Fracture de l'olécrâne. Jointure ouverte.*

23 *juin* 1915 : Agrandissement de la plaie olécrânienne. On s'efforce de conserver, autant que possible, le tendon olécrânien en le décollant. On procède à l'ablation de l'olécrâne éclaté jusqu'à son implantation sur l'apophyse coronoïde. Drainage. Continuation des accidents.

21 *juillet* 1915 : Résection de l'extrémité inférieure de l'humérus. Grattage du radius non réséqué. Le but poursuivi est la conservation du membre avec ankylose.

Sorti guéri le 22 *novembre* 1915, avec une ankylose du coude. Les mouvements du poignet et des doigts sont normaux.

Obs. 4. — *Plaie perforante de l'avant-bras d'avant en arrière. Fracture en plusieurs fragments de la partie supérieure du cubitus.*

29 *juin* 1915 : Par la plaie antérieure il se fait une hémorragie secondaire ; on incise et on lie l'artère cubitale coupée. Le même jour, on incise et on agrandit la plaie postérieure; on met à nu le foyer de fracture du cubitus, d'où on enlève de nombreuses esquilles.

14 *juillet* : Continuation des accidents infectieux ; résection secondaire ; on enlève l'extrémité supérieure du cubitus fracturé. On résèque également l'extrémité supérieure du radius.

Pronostic à réserver : Le coude a un triste aspect avec les quatre plaies qui l'entourent, et l'état général est très mauvais.

Sorti le 12 *décembre*, guéri avec ankylose complète.

Obs. 5. — Dans un premier temps opératoire, le blessé a été incisé pour un *phlegmon péri-articulaire du coude*. Il porte autour du coude et à l'avant-bras trois longues incisions. Par l'une d'elles, qui répond à l'épicondyle, il s'écoule du pus et un stylet conduit dans l'articulation.

Persistance des accidents. Coude tuméfié. Craquements articulaires.

24 *juillet* 1915 : *Résection peu étendue de l'extrémité inférieure de l'humérus*. Grattage d'un point d'ostéite du radius. Nettoyage de l'interligne radio-cubital.

18 *septembre* : Mise à nu de trajets fistuleux persistants; grattages osseux ; remise du coude en bonne position.

Mars 1916 : Cicatrisation et ankylose complètes.

Obs. 6 (Allemand). — Premier temps par le Dr Decorde : pour une *fracture haute du radius*, Decorde a enlevé totalement l'extrémité supérieure du radius.

5 *août* 1915 : Accidents infectieux persistants, on fait la *résection* de l'extrémité inférieure de l'humérus avec large drainage.

Fin décembre 1915 : Guérison avec ankylose complète.

Troisième catégorie. — Dans cette catégorie figurent les cas où, *d'emblée, j'ai cru devoir pratiquer une résection plus ou moins typique de la jointure*. Ces cas sont au nombre *de 17*. En voici le résumé :

Obs. 1. — *Arthrite purulente du coude méconnue depuis longtemps.* État général très mauvais. Suppuration intra- et péri-articulaire.

18 *octobre* : Ablation de l'olécrâne fracturé; résection de l'extrémité inférieure de l'humérus.

28 *février* : Réformé n° 1. Ankylose complète en flexion.

Obs. 2 (soldat allemand). — 29 *octobre* 1914 : Résection du coude droit, sans détails.

31 *mars et* 11 *mai* : Grattages de foyers d'ostéite entretenant des fistules.

Sorti le 21 *juillet* 1915 guéri, avec des mouvements assez étendus, mais *l'articulation est trop lâche et la mobilité s'exerce au détriment de la solidité.*

Obs. 3. — *Extrémité inférieure de l'humérus réduite en plusieurs fragments. Ablation de toute l'extrémité inférieure de l'humérus morceaux par morceaux. Section du tendon du triceps par le projectile.* Pronostic grave à cause de l'étendue des désordres des os et des parties molles.

Sorti le 21 *juillet* avec ankylose complète.

Obs. 4. — *Fracture de l'olécrâne et de l'extrémité inférieure de l'humérus en plusieurs fragments. Section du tendon du triceps.* Mauvais état général. Suppuration abondante.

28 *novembre* 1914 : Enlèvement par morceaux de toute l'extrémité inférieure de l'humérus.

Sorti le 28 *février* : Réformé n° 1. Ankylose complète en flexion.

Obs. 5. — *Plaie externe du coude*; on aperçoit la tête radiale et le condyle externe de l'humérus fracturé.

1er *avril* : Résection de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Sorti fin août, avec les mouvements de la jointure possibles dans une petite étendue.

Obs. 6. — *Blessure de l'extrémité supérieure du cubitus.*

7 *juin* : Résection de l'extrémité supérieure de l'humérus. Grattage des surfaces articulaires du radius et du cubitus.

Sorti fin août : Coude ankylosé complètement à angle droit.

Obs. 7 (Allemand). — *Fracture en plusieurs fragments de l'extrémité inférieure et externe de l'humérus.*

25 *juin* : Résection de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Sorti 22 *novembre* 1915 : Guéri avec quelques mouvements. Les mouvements de la main et des doigts sont normaux.

Obs. 8. — Blessé déjà opéré pour des hémorragies graves qui ont nécessité la ligature de la cubitale. Rien n'a été fait du côté de la jointure, dont la lésion a été méconnue. Deux mois plus tard, je reconnais que la jointure est atteinte ; état général très grave. J'hésite entre la résection et l'amputation.

3 *août* : Résection de l'extrémité inférieure de l'humérus et de la tête radiale vermoulue; grattage du cubitus. *Mort* deux heures après l'opération.

Obs. 9. — *Fracture de la région olécrânienne.* La suppuration de la jointure existe depuis déjà un mois.

6 *août* : Résection de l'olécrâne et de l'extrémité inférieure de l'humérus. Cas grave comme pronostic.

Vu le 12 novembre, restent deux fistules; le coude paraît solide et jouit de quelques mouvements de flexion et d'extension. Très bon résultat.

Obs. 10. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus.* Arthrite purulente méconnue pendant longtemps. Suppuration péri-articulaire et état éléphantiasique du membre.

10 *août* : Résection large de l'extrémité inférieure de l'humérus;

grattage des foyers fistuleux. Pronostic très grave au point de vue de la conservation du membre, à cause de l'infiltration étendue des parties molles péri-articulaires. Guérison avec ankylose complète quoique la résection ait été large.

Obs. 11. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus réduite en quatre à cinq fragments.* État général mauvais. Suppuration abondante et fétide. Cas grave.

16 *septembre* : Résection morceaux par morceaux d'une bonne partie de l'extrémité inférieure de l'humérus. Pronostic : la jointure est extrêmement ballante à cause de l'étendue de la résection ; à rechercher l'ankylose complète.

Sorti 29 février guéri, réformé avec une articulation ballante du coude gauche.

Obs. 12. — Des incisions multiples ont été faites par le Dr Fortin autour de la jointure. Mais l'arthrite purulente a été méconnue et la jointure n'a pas été drainée. On peut se demander, en présence de la gravité de l'état local et général, si on ne sera pas obligé d'amputer ; je tente la résection.

5 *octobre* : Résection de l'extrémité inférieure de l'humérus ; grattage de l'olécrâne carié. Pronostic très grave.

4 *novembre* : Fièvre persiste. État général mauvais. Je draine à nouveau largement la jointure. Grattage nouveau des extrémités osseuses. On tente encore de conserver le membre.

Fin décembre 1915 : Suppure encore. Nouvelle poussée inflammatoire avec gonflement.

Mars 1916 : Va mieux. Conserve encore deux trajets fistuleux, mais bon état général. N'a plus de température. Conservera certainement son bras. La question de la mobilité est à réserver.

Le 3 *avril* : Coude porte encore une fistule. État général excellent. Quelques mouvements de la néarthrose.

Obs. 13. — *Fracture de l'extrémité supérieure des deux os de l'avant-bras et suppuration articulaire.*

7 *octobre* : Résection du quart supérieur du radius et du cubitus fracturés, morceaux par morceaux. Pronostic sévère à cause de l'étendue de la résection et de la destruction des parties tendineuses du biceps et du brachial antérieur. L'ankylose complète est à rechercher.

Décembre 1915 : La guérison n'est pas encore obtenue. Nouveau grattage le 8 mars 1916. Il n'existe pas d'ankylose. Le blessé peut exécuter quelques mouvements spontanés. Les mouvements provoqués ont plus d'étendue.

Obs. 14. — *Fracture en nombreux morceaux de l'extrémité inférieure de l'humérus.* État local mauvais ; état général grave.

15 *octobre* : Résection ; on est conduit à réséquer toute l'extrémité inférieure de l'humérus, la perte de substance est énorme. Pronostic sérieux à cause de la large résection et du mauvais état général.

Sorti le 7 février 1916 avec une grande laxité articulaire nécessitant l'emploi d'un appareil prothétique ; à cette condition, peut se servir de son avant-bras utilement.

Obs. 15. — *Fracture d'extrémité supérieure d'humérus portant sur le quart inférieur de l'os*; la jointure a été atteinte; l'arthrite méconnue; coude énorme, œdémateux, fistules de différents côtés; on me le montre à l'occasion d'une poussée aiguë.

29 *octobre* : Résection du quart inférieur de l'humérus. Pronostic à réserver au point de vue de la conservation du membre. L'amputation est possible avec une pareille infiltration des tissus.

Mars 1916 : Presque fermée. Laxité articulaire énorme. A de plus une paralysie radiale.

Obs. 16. — Je trouve, à mon arrivée à Quimper, un blessé chez lequel l'*arthrite purulente* a été méconnue. État général très mauvais.

13 *décembre* 1915 : Résection de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Pronostic : Cas sérieux à cause de l'ancienneté des lésions et du mauvais état général.

26 *janvier* : État satisfaisant; je place le coude à angle droit pour l'ankyloser en bonne position.

Obs. 17. — Homme évacué d'Allemagne comme grand blessé. Son coude était ankylosé; on a voulu le mobiliser, on a réveillé des accidents inflammatoires.

6 *janvier* : Il y a abcès péri-articulaire et carie d'une portion de l'extrémité inférieure de l'humérus. Résection de cette extrémité.

Mars 1916 : Bras immobilisé dans un plâtre. Pas de mouvements. Sera ankylosé à angle droit.

Si nous envisageons maintenant les résultats obtenus par l'intervention chirurgicale d'après cette statistique, nous voyons qu'un seul de nos opérés a succombé. Il s'agissait d'un blessé chez lequel l'arthrite purulente a été méconnue, et que j'ai été appelé à examiner, alors qu'il était dans un état des plus graves. Comme il s'agissait du membre droit, j'ai tenté la résection; il a succombé deux heures après l'intervention; il est incontestable qu'il eût mieux valu faire l'amputation, bien qu'il n'y eût qu'un faible espoir de le sauver.

Tous les autres cas ont guéri, et cependant quelques-uns d'entre eux se présentaient dans des conditions détestables, tant au point de vue de l'étendue des lésions locales, qu'au point de vue de la gravité de l'état général; la résection dans quelques-uns de ces cas graves, nous a permis, non seulement de sauver le membre, mais même l'existence. On remarquera que dans notre statistique, il n'a été pratiqué aucune amputation.

Ce n'est pas que j'aie l'intention de préconiser la résection comme la seule méthode de traitement de l'arthrite purulente du coude. Ma statistique, du reste, le prouve; sur 28 cas, onze fois l'arthrotomie a été pratiquée comme première méthode de traitement. Mais on remarquera que cinq fois seulement elle a été suivie de succès; dans les six autres cas, devant la persistance des

accidents infectieux, j'ai dû pratiquer à une date plus ou moins éloignée de l'arthrotomie, la résection secondaire.

J'estime que dans le choix de l'intervention, il faut se comporter suivant la nature et l'étendue des désordres observés, suivant l'ancienneté des lésions et la gravité de l'état général. La même intervention ne convient pas aux cas simples où un projectile intra-articulaire s'est enclavé entre les extrémités articulaires, comme je l'ai vu, sans provoquer de lésions du squelette, à ceux où il existe des lésions partielles limitées du squelette, ou bien aux cas au contraire où on est en présence de lésions étendues, de véritables broiements des extrémités articulaires.

La résection s'impose dans les arthrites purulentes avec lésions étendues des extrémités articulaires réduites en de multiples fragments qui baignent au milieu du pus, et souvent malheureusement, j'ai été conduit à faire plus étendue que je n'aurais souhaité au point de vue de la solidité ultérieure de la jointure, mais j'y étais obligé par l'étendue des lésions anatomiques en présence desquelles je me trouvais.

La résection s'impose, même si les lésions osseuses sont moins étendues, dans les cas où on est en présence d'un état général très grave, avec infiltration purulente péri-articulaire, trajets fistuleux multiples, état éléphantiasique du membre, cas qui répondent souvent à des arthrites purulentes trop longtemps méconnues. Plusieurs faits de ce genre, figurent dans ma statistique dans lesquels le membre a pu être sauvé par une résection étendue qui a permis de drainer largement la jointure en même temps que je mettais à jour tous les trajets suppurants péri-articulaires. Enfin, la résection devient nécessaire, lorsque malgré l'arthrotomie, les accidents infectieux locaux continuent à évoluer.

Mais dans tous les cas où j'ai dû recourir à la résection, je n'ai jamais fait la résection typique. Il est facile de se rendre compte par la lecture de mes observations, que ce sont, le plus souvent, des hémirésections, portant sur l'une ou l'autre des extrémités articulaires, suivant le siège des désordres osseux, plus souvent sur l'extrémité humérale, mais rarement sur les deux extrémités. Dans les hémirésections portant sur l'extrémité humérale, je me suis efforcé, toutes les fois que je l'ai pu, de façonner l'extrémité inférieure de l'humérus, de telle façon qu'elle présente une encoche dans laquelle le crochet olécrânien venait s'adapter. Je ne me suis pas attaché à faire des résections sous-périostées, la conservation excessive du périoste m'ayant paru susceptible de favoriser des ossifications exposant ultérieurement à la limitation des mouvements. A la suite de nos interventions quelles qu'elles soient, arthrotomie ou résection, j'ai essayé de réaliser l'immobilisation

la plus absolue, soit à l'aide d'appareils plâtrés, soit à l'aide de la gouttière du professeur Delorme.

Plusieurs de nos résections ont nécessité le grattage secondaire de trajets fistuleux entretenus par de petits foyers d'ostéite; mais toutes ont fini par guérir.

Dans presque tous les cas que nous avons traités par l'arthrotomie, le résultat obtenu a été l'ankylose complète du coude en bonne position, avec un membre très solide et incontestablement très utile.

Chez mes 23 opérés de résection, six fois j'ai été conduit à faire des résections très étendues. Quatre de ces opérés ont conservé un coude très ballant, mais qui n'en sera peut-être pas moins fort utile même sous le port d'un appareil prothétique; les beaux résultats obtenus par M. Leriche avec ses coudes ballants et présentés à la séance du 29 mars, me permettent de le penser; en tout cas avec le port d'un appareil prothétique, ils auront conservé un avant-bras et une main qui leur rendront de grands services. Les deux autres quoique réséqués très largement, sont, grâce à une immobilisation rigoureuse et prolongée, l'un une ankylose complète, l'autre des mouvements spontanés et provoqués, sans que l'articulation soit ballante. Chez les autres opérés pour lesquels les résections ont été faites moins étendues, il m'est bien difficile d'apprécier les résultats fonctionnels définitifs obtenus, car beaucoup de ces opérés ont quitté l'hôpital aussitôt après la cicatrisation de leurs plaies pour être dirigés sur des dépôts de convalescents ou des établissements de mécanothérapie ou sur des camps de concentration pour les Allemands, et je les ai perdus de vue. Leurs adresses me permettront d'en retrouver quelques-uns après la guerre. Je possède les documents suivants au moment de leur sortie de l'hôpital : six avaient des mouvements, le plus souvent il est vrai, de faible étendue, et des coudes solides; dix autres avaient le coude ankylosé à angle droit d'une façon complète. Mais ce n'est pas tant la mobilité du coude que j'ai cherché à obtenir par la résection, qu'un drainage plus parfait de la jointure, drainage que l'arthrotomie à elle seule n'avait pas toujours permis de réaliser, et j'ai conscience d'avoir, par la résection, sauvé bien des membres et même plusieurs existences.

Sur la valeur des résections dans la chirurgie de guerre (1),

par E. KIRMISSON.

La question de la valeur fonctionnelle des résections en matière de chirurgie de guerre, portée devant la Société de Chirurgie par M. Bégouin, me paraît une des plus intéressantes à étudier à l'heure actuelle. Il ne saurait, bien entendu, être question d'admettre ou de rejeter en bloc les résections dans la chirurgie de guerre. La véritable question à examiner, c'est celle de la place qu'il convient de leur faire. En d'autres termes, devons-nous les considérer comme des opérations de choix, ou seulement comme des opérations de nécessité? Pour ma part, c'est à la seconde manière de voir que je me range, pensant que l'emploi des résections vraies ou résections typiques doit être assez restreint.

Ce n'est pas la première fois que la question se pose, tant s'en faut. A la faveur de la méthode sous-périostée, on a pensé pouvoir tirer des résections dans les plaies de guerre les résultats les plus avantageux. Mais à la suite des tentatives faites dans cette voie pendant la guerre du Schleswig, pendant la guerre de Sécession, et, en Allemagne surtout, pendant la guerre de 1870, force a été de reconnaître que les résultats obtenus ont été loin de répondre à l'attente des opérateurs. Aussi Ollier, après avoir cité les résultats plus que médiocres consignés dans la statistique de Gurlt, considère-t-il comme assez limitées les indications des résections en matière de chirurgie de guerre. « Dès qu'on a enlevé, dit-il, les portions osseuses trop broyées, trop dilacérées pour continuer de vivre, et qu'on a assuré l'écoulement des liquides putrescibles, on a rempli l'indication essentielle... Contrairement aux résections pathologiques, les résections traumatiques devront être des opérations économiques. Elles se borneront souvent à la simple ablation des esquilles et à la régularisation des surfaces des os fracturés. »

En opposition avec ces opérations conservatrices, parcimonieuses, les résections primitives appliquées aux grands fracas articulaires poursuivent dans tous les recoins de la jointure les esquilles osseuses, les parties molles délabrées, et ainsi l'on se trouve conduit à supprimer des segments osseux importants, dont la perte ne permet plus de compter sur la reconstitution d'une articulation utile au point de vue fonctionnel. De là,

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, t. XLII, p. 802.

ces membres ballants sur lesquels M. Bégouin a appelé votre attention, et dont j'ai pu moi-même voir, depuis le début de la guerre, quelques exemples. Je citerai notamment un malade rapatrié d'Allemagne qui avait subi une résection très étendue de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche, et dont le bras ballant, tombant le long du corps, ne pouvait lui rendre aucun service. Un autre malade ayant subi une résection du coude gauche faite par un excellent chirurgien, présentait un avant-bras ballant, en fléau, et auquel il était incapable d'imprimer le moindre mouvement actif. De semblables malades sont de véritables infirmes, qui resteront à jamais dépendants des fabricants d'appareils; il n'est pas douteux que, pour eux, une ankylose en bonne position eût été certainement préférable.

Viennent ensuite les résections secondaires qui, en simplifiant le foyer traumatique, ont pour but de combattre les arthrites suppurées et la septicémie grave qu'elles provoquent si souvent. Mais, ici encore, il n'est pas douteux que les pansements antiseptiques bien faits, et surtout les pansements rares, dont j'ai obtenu les meilleurs résultats, les larges débridements, le drainage, ne suffisent, dans la majorité des cas, à obtenir la guérison. Pour ma part, bien que j'aie eu à traiter bon nombre de fracas articulaires et d'arthrites suppurées de l'épaule, du coude ou du genou, je n'ai jamais pratiqué de résection, et j'ai pu conduire mes malades à la guérison. La seule résection articulaire que j'ai faite est une résection de la tête fémorale droite chez un malheureux jeune homme qui m'est arrivé avec une arthrite purulente ancienne de la hanche compliquée de luxation de la tête dans la fosse iliaque externe. Il s'agissait d'un malade fort indocile, pusillanime, qui, malgré toutes nos exhortations et nos remontrances, souillait constamment sa plaie par ses urines et ses matières fécales, et qui a fini par succomber à la septicémie.

Restent les résections tardives ou orthopédiques qui, en matière de chirurgie de guerre, reprennent toute la valeur qu'elles ont dans la chirurgie civile, et qui, comme nous l'ont prouvé les malades soumis à notre examen par plusieurs de nos collègues, sont capables de nous fournir les meilleurs résultats. Au genou, il n'en sera pas question, le résultat fonctionnel donné par une ankylose en bonne position étant supérieur à celui que pourrait fournir une résection. Au niveau de l'épaule, la suppléance des mouvements qui se passent dans l'articulation sterno-claviculaire est telle que, bien souvent, une ankylose scapulo-humérale sera plus avantageuse pour le malade que la mobilité de la jointure obtenue au prix de la force du membre. C'est donc au niveau du coude que la résection orthopédique présentera la plus grande

utilité et trouvera la plupart de ses indications. C'est d'ailleurs une question d'espèces, dans laquelle la profession du malade jouera le plus grand rôle, suivant qu'il aura besoin surtout de force ou de mobilité.

Communication.

Du traitement immédiat des plaies articulaires dans une ambulance de l'Avant (1),

par ROBERT PICQUÉ, correspondant national.

Après une envolée superbe sur le terrain de la chirurgie abdominale de guerre, vos discussions viennent de se fixer, par les présentations de M. Leriche, la communication de M. Bégouin et les divers mémoires annoncés, sur le chapitre dont la compréhension clinique, éclairée par vingt mois de guerre, peut sauver le plus grand nombre d'existences et de fonctions utiles, à savoir : la thérapeutique des lésions osseuses des membres.

Je pensais aborder celle-ci devant vous par un plaidoyer en faveur de l'esquillectomie primitive des lésions diaphysaires, pour en faire découler logiquement le traitement homologue des dégâts épiphysaires.

La discussion en cours m'entraîne à vous exprimer d'abord mon opinion sur le traitement immédiat des blessures articulaires, basée sur une série de 47 cas observés dans mon ambulance.

Rien n'est plus utile que d'essayer de fixer la doctrine concernant le meilleur traitement des lésions osseuses des membres. Car, si l'on s'entend assez généralement sur la technique et même sur les indications de la chirurgie du crâne, du thorax et de l'abdomen, la formule reste floue, semble-t-il, et les chirurgiens éprouvent un certain malaise à s'expliquer sur les premières.

En effet, tandis que l'expérience de la guerre a montré, dès le premier jour, aux chirurgiens de l'Avant l'urgence d'une chirurgie osseuse et articulaire active, sans laquelle les blessés étaient rapidement emportés dans une proportion formidable, certains chirurgiens, observant à l'Intérieur les suites éloignées de ces traumatismes, préconisent des interventions qui nous paraissent ou insuffisantes ou outrancières.

(1) Publié avec autorisation spéciale du médecin inspecteur général, directeur général du Service de Santé du groupe des armées d'opérations.

Il est au plus haut point désirable d'accorder ces divergences résultant de ce que et les uns et les autres nous n'observons pas les mêmes blessés ou que, sur un cas donné, le chirurgien de l'Avant ignore les suites fonctionnelles de son intervention, de même que le chirurgien de l'Intérieur, dans l'ignorance du dégât anatomique premier, est inapte, comme le faisait observer judicieusement M. Quénu, à juger l'acte initial.

Et pourtant, quel soin ne prenons-nous pas d'accompagner, conformément aux ordres reçus, nos blessés évacués d'une observation complète que nous considérons avec conviction comme son viatique pour la thérapeutique ultérieure.

Et comme nous soupirons après l'idéal utopique d'une observation en retour qui nous entretiendrait du devenir de blessés à jamais perdus pour nous !

Données anatomo-pathologiques.

Ce que l'on décrit en général comme plaies articulaires doit être considéré, au point de vue anatomo-pathologique, comme caractérisé par des lésions épiphyso-synoviales.

Combien rare, en effet, la seule atteinte synoviale, de même que la lésion épiphysaire simple.

Les lésions sont, au contraire, habituellement ostéo-articulaires. Et même, la lésion épiphysaire domine celle de la séreuse atteinte moins par la traversée projectilaire que par l'irradiation des fissures qui la mettent en rapport avec le foyer fracturaire.

Cette notion domine l'évolution clinique et les indications thérapeutiques.

Rappelons donc les différents types anatomo-pathologiques, en présence desquels nous pouvons nous trouver.

On peut distinguer, avec Toubert :

1° Le type de *lésion articulaire simple*, à atteinte purement synoviale : il est très rare. En effet, en cas de perforation complète par balle, le projectile animé d'une grande vitesse ne peut guère épargner les extrémités articulaires, sauf en des cas très exceptionnels. Au genou, traversée sagittale dans la flexion à 135° ou perforation frontale antérieure du cul-de sac sous-quadricipital. De même, au coude, atteinte transversale postérieure du cul-de-sac sous-tricipital : nous avons ainsi observé, après section du tendon du triceps, la mise à nu de la synoviale, érodée mais non ouverte.

On peut concevoir, de même, qu'un éclat vienne mourir sur une synoviale : mais il se fiche en général sur l'os.

On peut opposer à ce type de lésion articulaire simple la *lésion*

épiphysaire simple sans ouverture directe ni irradiée de la synoviale. Il faut, pour cela, un épanouissement large de l'épiphyse : c'est possible, à l'humérus et au fémur particulièrement; nous avons observé un cas de perforation simple du condyle interne du fémur. Ce n'est plus une lésion articulaire : elle doit pourtant être connue, car la prudence dans l'intervention en découle.

Mais, le fait habituel, c'est l'atteinte ostéo-articulaire, mettant en communication la synoviale avec le foyer fracturaire, plus ou moins largement suivant le degré de comminution. D'où :

2° Le type de *lésion épiphysaire avec ouverture limitée de l'articulation par une fissure*. La perforation s'est faite au travers du tissu spongieux de l'épiphyse et les irradiations sont minimes vers la surface articulaire comme du côté de la diaphyse. C'est ce type qui a fait considérer classiquement les lésions épiphysaires comme plus limitées que les lésions diaphysaires.

Mais il ne faut pas s'attendre à voir la ligne de soudure diaphyso-épiphysaire arrêter idéalement les irradiations fissuraires, que l'architecture interne de l'os limite ou étend, au contraire, suivant les cas : il n'est, pratiquement, presque pas de lésions osseuses purement épiphysaires.

3° Plus souvent, en effet, s'observe le type de *lésion diaphyso-épiphysaire avec ouverture large de l'articulation* : ici, les fissurations ont franchi largement l'épiphyse et ouvert le canal médullaire en même temps que l'article. Souvent même, la perforation a porté sur la diaphyse et s'est propagée de là vers l'article.

4° Enfin, combien sont fréquents les *fracas ostéo-articulaires* produits surtout par les projectiles d'artillerie.

C'est dans ces cas qu'à la gravité des lésions osseuses s'ajoute souvent l'inclusion du projectile ou de débris étrangers.

En somme, dans les lésions par balle de fusil, en dehors des perforations aux distances moyennes qui reproduisent avec une exactitude saisissante les pièces expérimentales, cette guerre nous montre le plus souvent une extension des fissures en rapport avec la faible distance des combattants. Et surtout, nous observons une prédominance marquée des lésions comminutives par projectiles d'artillerie.

Sur 42 plaies articulaires, nous trouvons 6 plaies par balle de fusil et 36 par balle ricochée, éclats d'obus ou de bombes.

Et ces cas se répartissent en :

1 lésion épiphysaire simple.
1 lésion synoviale simple avec inclusion du projectile.
22 lésions épiphysaires simples.
3 lésions épiphyso-diaphysaires plus ou moins étendues.
10 fracas épiphyso-diaphysaires.

Mais un point important à mettre en évidence, c'est la fréquence relative des lésions uni- ou biépiphysaires.

Sur 46 plaies articulaires, nous ne trouvons qu'un cas de lésion concomitante de la tête fémorale et du bord inférieur de l'ilium, et deux cas de fracas du poignet avec large abrasion antibrachiale, carpienne et métacarpienne, 2 cas de lésions huméro-cubitales partielles, 1 cas de fracas total du genou.

Partout ailleurs, la lésion était uniosseuse, au coude comme au genou. Leriche, au contraire, retire de ses cas l'impression qu'au coude tout au moins, il est exceptionnel de voir un seul des os touché.

Chaque type de jointure offre évidemment à cet égard des conditions spéciales. Mais il y a, en règle générale, gravité plus marquée des lésions sur l'un des os, quand même l'autre se trouve érodé superficiellement par le projectile.

Bien plus, la lésion uniosseuse, épiphysaire ou épiphyso-diaphysaire, s'est montrée à nous plus souvent partielle que totale en largeur. C'est ainsi que, sur 9 blessures du coude, nous trouvons 4 lésions partielles et 4 lésions totales de l'une ou l'autre épiphyse. Au genou, sur 15 lésions épiphysaires, 9 sont partielles et 6 totales.

Cette notion est d'une grande importance pour déterminer l'ampleur de l'intervention.

Quoi qu'il en soit, les plaies articulaires nous apparaissent essentiellement comme des lésions ostéo-articulaires dont le danger est non seulement à la moelle osseuse, comme les lésions diaphysaires, mais aussi à la synoviale, avec prédominance de l'un ou de l'autre danger suivant le type anatomique. D'où leur évolution clinique.

Données cliniques.

Il est des plaies articulaires qui se compliquent rapidement d'infection gazeuse : ces lésions y prédisposent tout particulièrement. Grâce à l'intervention immédiate, nous n'en avons pourtant observé qu'un cas, d'ailleurs dû à ce qu'un éclat, après avoir brisé le plateau tibial interne, avait poursuivi son chemin jusqu'au triangle de Scarpa, en entraînant avec lui d'abondantes touffes de plumes d'édredon. (Cas de M. Platon.)

Dans les autres cas, la blessure évolue vers l'infection osseuse et articulaire locale.

Mais, en général, l'arthrite ne se déchaîne pas d'une façon bruyante sous forme de pyarthrose évidente. C'est au contraire une arthrite insidieuse qui se développe dans les cas de lésion

épiphysaire moyenne, les signes apparaissant après une période de calme de deux à quinze jours, notait déjà Delorme. C'est qu'en effet, l'incendie couve dans le foyer osseux avant de se diffuser vers la jointure : l'anatomie pathologique nous l'explique. D'autre part, en cas d'abstention, le drainage peut malgré tout se faire dans une certaine mesure par le ou les orifices projectilaires, ne permettant pas ainsi une notable distension articulaire comme dans les arthrites aiguës fermées.

Ainsi peut évoluer sourdement l'arthrite (obs. 1, cas Loun....)

Ailleurs, ce sera l'arthrite suppurée franche.

Dans tous les cas, le danger est dans la propagation locale ou générale.

Locale, elle se fait, directement ou par voie lymphatique, des culs-de-sac synoviaux vers les interstices musculaires et l'on peut voir les traînées purulentes, descendant d'une part vers le mollet, disséquer d'autre part les masses musculaires de la cuisse jusqu'à la fesse ou au triangle de Scarpa.

Générale, c'est ce tableau de la septicémie et de la septico-pyoémie qui doit disparaître à jamais de nos salles (obs. 33, 34, 35, 36 cas, Del..., Coul..., Dur..., Per...).

C'en est assez pour comprendre la gravité du pronostic des plaies articulaires, considérées au siècle dernier comme inévitablement mortelles, et l'urgence d'une intervention active.

Principe de l'intervention.

Or, depuis les amputations du passé imposées par la nécessité au point que Larrey les réclamait immédiates, après la débauche des résections durant les guerres de Sécession et de 1870-1871 et la réaction qui suivit, imposée par Otis et Gurlt, il semble possible aujourd'hui, après les tâtonnements du début de cette guerre, qui nous ont fait récapituler en abrégé les diverses phases évolutives de la thérapeutique des plaies articulaires, d'arriver à une formule judicieuse de traitement.

Il ne peut plus être question naturellement ni d'expectation, ni d'amputation immédiate.

Le traitement, inspiré des principes généraux que j'énonçais antérieurement devant vous, doit être *prophylactique* et *conservateur*.

Prophylactique, il s'exerce immédiatement et l'observation des blessés dès les premières heures en assure presque infailliblement le succès.

Respectons initialement les perforations complètes par balle de fusil à petits orifices non suintants prompts à se fermer et témoi-

gnant d'un dégât limité et non comminutif, quitte à agir dès le moindre indice.

Mais intervenons dans tous les autres cas : plus de formules éclectiques et soi-disant cliniques; connaissant le danger, sachons agir. Toutes conditions d'asepsie réalisées (c'est la condition formelle), l'innocuité de l'opération est absolue.

Conservatrice, l'intervention restera locale, mais quel en sera le degré? Peut-on, à ce point de vue, mettre encore en parallèle l'arthrotomie et la résection?

Nullement à notre sens.

L'arthrotomie est le premier temps de toute intervention articulaire : c'est la voie d'accès à la jointure. Elle doit être large et exploratrice, comme le recommandent MM. Delore et Quénu.

Suffisante dans les cas rares de lésions synoviales simples, ses insuccès s'expliquent suffisamment, dans tous les autres cas, par les lésions osseuses que nous avons mises au premier plan. Elle n'est alors que le prélude d'une intervention sur le squelette.

Que sera celle-ci?

Les chirurgiens lyonnais, justement influencés par le magistral enseignement d'Ollier, ne masquent pas leurs préférences pour la résection typique.

Ceux qui ont été à même, comme Bérard et Barjavel, d'observer, dans les hôpitaux de l'Intérieur, les complications secondaires des blessures articulaires sous forme d'arthrites suppurées graves menaçant l'existence par septicémie, reconnaissent, en raison des lésions osseuses, la résection comme indiscutablement préférable, dans ce cas, à l'arthrotomie. Et, instruits par ces faits, ils la veulent préventive et très précoce, tout en enregistrant les succès de certaines esquillectomies pratiquées quelques heures après le traumatisme.

A l'Avant, X. Delore et Kocher recommandent, pour le genou, la *résection totale primitive*. R. Leriche, au coude, impose la *résection primitive* pour les plaies moyennes ou graves, à la fois comme opération de drainage et comme opération orthopédique.

Au contraire, M. Potherat, pour prévenir ou juguler l'infection articulaire, réclame l'ouverture large complétée par l'ablation des corps étrangers, des esquilles, des extrémités articulaires elles-mêmes, si elles sont éclatées, sans se préoccuper dans cette intervention immédiate du résultat orthopédique. Il pratique des *résections atypiques*.

Je puis peut-être dire que c'est l'opinion parisienne, car vous venez de vous prononcer dans le même sens, pour le coude tout au moins, en recommandant, avec MM. Broca, Hartmann et Kirmisson, l'esquillotomie comme traitement de la majorité des infec-

tions articulaires et réservant, avec M. Quénu, la résection aux seules arthrites graves.

Ollier et Delorme, d'ailleurs, ont déjà posé dès longtemps l'esquillotomie comme le type de l'intervention primitive dans les lésions articulaires traumatiques.

C'est ainsi que nous comprenons l'intervention immédiate dans les plaies articulaires compliquées de lésions osseuses.

Ce ne sera ni le simple débridement, ni au contraire la résection typique d'emblée, mais, comme pour les lésions diaphysaires, une esquillectomie limitée à l'ablation des esquilles libres et des fragments épiphysaires mobiles, profondément troublés dans leur vascularisation et s'opposant à l'ouverture franche de la portion atteinte de l'articulation.

L'esquillectomie ainsi comprise constituera, au point de vue articulaire, une résection atypique pouvant aller du simple évidement localisé à la résection diaphyso-épiphysaire étendue, en se modelant avec raison, dans chaque cas particulier, sur le degré réel des dégâts.

C'est en partant du point de vue osseux que l'on arrive à la formule raisonnable du traitement des lésions épiphyso-articulaires.

En envisageant la question par le point de vue articulaire, on risque de se limiter à des arthrotomies insuffisantes ou, au contraire, de se fourvoyer dans des résections excessives.

Cette notion nous est venue spontanément dès le début de la guerre parce que, observant indépendamment de toute idée préconçue, nous nous sommes posé comme unique principe de la chirurgie de guerre le débridement préventif adéquat aux lésions, dans le but : 1° de les explorer, 2° de les désinfecter. Dès lors, loin de nous laisser fasciner par le terme de résection, ce qui était esquillectomie aux diaphyses le restait pour les épiphyses.

C'est dans ce sens que nous avons compris initialement et appliqué à Th... et à B..., dès le début de notre fonctionnement en août et septembre 1914, le traitement des lésions articulaires sur des blessés précocement observés (obs. 1, 2, 3, 4, 5, cas Duc..., Verd..., Peyr..., Chanqu..., Loust..., Bouet), sans que la nécessité d'évacuer alors nos blessés précocement nous ait permis d'observer les résultats.

Mais, un peu plus tard, à Gl..., l'observation retardée de 4 blessés du genou que l'esquillectomie, la résection et l'amputation successives ne parvinrent pas à arracher à la mort, à un moment où l'asepsie était pourtant réalisée, suffit à édifier dans notre esprit les conditions du succès du traitement des plaies articulaires : précocité et asepsie.

Et depuis, grâce à leur réalisation, la mortalité est tombée de

100 p. 100 à 0 p. 100, et la conservation assurée, un cas d'amputation et un cas de mort après intervention retardée restant les témoins de l'urgence des conditions susdites.

En sorte que, plus grave en soi que celui des lésions diaphysaires, le pronostic des lésions épiphyso-articulaires se montre, après traitement chirurgical judicieux, plus favorable.

En effet, nous accédons plus aisément aux épiphyses renflées qu'aux diaphyses dissimulées; la fonction autorise ou commande, au niveau des nœuds épiphysaires, des sacrifices osseux que contre-indiquent les diaphyses; nous lubréfions mieux une synoviale qu'un canal médullaire et combien le drainage d'une cavité de résection épiphysaire, surtout atypique comme y a insisté Potherat, se fait mieux à ciel ouvert, grâce à l'écartement des surfaces articulaires!

Technique de l'intervention.

Le principe de l'intervention posé, suivons-en les modalités d'après le degré des lésions.

Et, suivant que le blessé est observé dans les premières heures ou déjà dans la période de réaction inflammatoire, envisageons successivement le traitement immédiat et le traitement secondaire.

Traitement immédiat.

Le blessé est vu dans les premières heures. Deux cas cliniques différents : En cas de perforation par balle de plein fouet à orifices petits, l'évolution aseptique possible autorise l'expectation, mais combien armée!

Cependant, si une hémarthrose traduit l'atteinte du squelette, il faut la ponctionner et, comme en cas d'hémothorax, demander au cyto-diagnostic des indications opératoires, avant la réaction thermique et l'apparition de signes locaux d'inflammation.

En cas de perforation complète ou incomplète par balle déviée ou par éclat d'obus, caractérisée par des orifices moyens ou larges, l'intervention s'impose.

Est-il besoin de dire l'aide que la radioscopie ou la radiographie offrent au chirurgien, en lui révélant dans une certaine mesure le degré d'extension des lésions et en l'aiguillant vers des corps étrangers à la découverte desquels l'exploration ne l'eût peut-être pas conduit (obs. 38, car Norm...).

Quoi qu'il en soit, l'intervention, loin d'être systématique d'après un plan préétabli, doit être conduite au fil des lésions reconnues et précisées pas à pas.

1° *Lésions épiphysaires simples.* — Elle commence par une ou deux incisions de débridement orificiel.

Que celles-ci soient conduites avec assez de prudence pour ne pas ouvrir malencontreusement la synoviale dans le cas exceptionnel de lésion épiphysaire simple. Nous avons pu ainsi, dans un cas de perforation complète de la région du genou, par éclat d'obus, (obs. 37, cas Rich...), constater une perforation simple du condyle interne du fémur. Après extraction de débris vestimentaires et désinfection de l'orifice d'entrée antérieur, après ablation de quelques esquilles libres projetées vers l'orifice de sortie poplité et menaçant par leur voisinage les vaisseaux, l'évolution se fit sans la moindre réaction thermique et la cicatrisation était complète au 20e jour.

Dans un cas semblable, l'abstention devait, en raison de la présence de débris vestimentaires et des esquilles libres, conduire fatalement à une ostéomyélite peut-être indéfinie avec réaction articulaire et au besoin hémorragie secondaire des vaisseaux poplités par les esquilles projetées.

D'un autre côté, l'ouverture intempestive de la synoviale eût allongé la durée de la cicatrisation et nécessité le traitement ultérieur des raideurs.

2° *Lésions synoviales simples : l'arthrotomie.* — L'atteinte synoviale est-elle reconnue, l'incision de débridement se transforme en une *arthrotomie.*

Que celle-ci soit *large et exploratrice* (Delore et Kocher) assez pour permettre la reconnaissance exacte des lésions.

Y a-t-il *lésion synoviale simple* il faut, après désinfection soignée avec l'antiseptique de son choix, drainer librement avec des tubes traversant aisément la synoviale.

Il n'est pas d'opération plus mal exécutée en général que l'arthrotomie, la technique ne valant que par une compréhension exacte de l'anatomie délicate des articulations.

M. Chaput en a précisé récemment le mode pour chaque jointure, en envisageant le traitement des arthrites purulentes.

3° *Érosions, écornures, sillons : curettage.* — Sont à rapprocher des lésions synoviales simples, les cas d'érosion, d'écornure et de sillon d'une des surfaces articulaires.

Le simple raclage de la surface atteinte, abrasant la zone contuse, complète la désinfection de la séreuse.

Et cette intervention suffit, même si quelque fissure dissimulée s'irradie du foyer osseux comme y a insisté Leriche.

Nous avons agi ainsi avec succès pour une érosion du col du radius.

Ces lésions minimes peuvent s'observer à l'épaule, à la hanche, au genou.

A l'épaule ou à la hanche, c'est l'érosion du col anatomique de la tête articulaire ou du bourrelet chondral de la cavité réceptrice, glène ou cotyle.

Au genou, c'est l'écornure ou même la fracture de la rotule entraînant souvent la rotulectomie et compliquée ou non d'érosion du rebord antérieur du condyle interne qu'il y a lieu alors d'évider. Deux blessés (obs. 39 et 40 cas In.,. et Jol...), opérés ainsi à la 4e heure, guérirent comme *per primam* et furent évacués au 30e jour; l'un d'eux avait subi, d'autre part, l'amputation anté-scaphoïdienne pour abrasion de tout l'avant-pied opposé par un éclat.

L'ablation de la rotule constitue d'ailleurs le premier temps de toute résection surtout atypique. Elle fait partie de l'arthrotomie qui, pour être largement exploratrice, doit exposer à l'évidence tout le cul-de-sac sous-quadricipital.

4° *Corps étrangers intra-articulaires.* — Ces cas où l'intervention se limite en somme à une arthrotomie posent la question des corps étrangers intra-articulaires que la synoviale peut recéler.

Dans un cas de perforation incomplète du genou par éclat d'obus (obs. 38, cas Norm...), l'arthrotomie pratiquée dès la 2e heure pour l'évacuation d'un volumineux épanchement ne me permit pas, malgré la double incision, de découvrir de projectile. N'ayant pas alors les rayons X à pied d'œuvre et comptant cependant sur leur intervention seconde, je ne pus me résoudre à pratiquer d'emblée l'incision en U qui, pour une exploration complète de l'article, eût pu m'entraîner aux délabrements ligamenteux de la résection. D'ailleurs, rien dans cette lésion synoviale d'apparence simple n'assurait l'inclusion d'un corps étranger.

Or, quand intervint la radiographie me montrant un éclat cubique fiché sur le massif spinal du tibia, l'état local était si satisfaisant que je n'osai pas courir, par une intervention secondaire, les risques d'une réaction articulaire. Le blessé guérit et fut évacué dès le 20e jour, conservant une partie des mouvements de la jointure. J'ai su, après plusieurs mois, que le projectile restait toléré et l'amplitude des mouvements en voie de restauration.

Un cas de ce genre démontre suffisamment la nécessité du secours immédiat des rayons X dans toute ambulance chirurgicale de l'Avant puisque le principe fondamental y est l'intervention immédiate. Nous bénéficions aujourd'hui de la réalisation de ce progrès.

Ces cas de plaies articulaires traitées par la simple arthrotomie

posent la question de la conservation des mouvements. M. Quénu vous en présentait dernièrement deux faits intéressants observés, même après intervention retardée au stade d'arthrite commençante, et escomptait ce que pourrait donner à cet égard une intervention très précoce : le cas précédent le montre.

5° *Lésions épiphysaires avec ouverture limitée de l'article par une fissure : évidements.* — A un degré de plus, il y a attrition plus profonde et perforation incomplète d'une épiphyse, avec ou sans inclusion projectilaire. C'est un foyer infecté qui menace la moelle osseuse.

La curette passe alors spontanément du simple raclage à l'évidement plus ou moins localisé.

C'est un cas de ce genre qui nous ouvrit la voie des opérations atypiques et économiques sur les articulations. Il s'agissait d'une perforation incomplète de l'épaule par éclat d'obus, à orifice unique externe de moyenne dimension (obs. 1, cas Loun...).

La lésion paraissait tellement bénigne qu'en cette période initiale de la guerre, non éclairé par les rayons X, je m'abstins. Au 20e jour, une fièvre modérée mais oscillante avec suppuration modérée posant l'indication opératoire, je me mis en mesure de pratiquer la résection de l'épaule.

Mais, le débridement externe de l'orifice d'entrée me conduisant sur le massif tubérositaire, je commençai par curetter celui-ci et de proche en proche, après extraction de deux esquilles volumineuses embarrées dans la partie supérieure de la diaphyse, j'en arrivai à évider complètement le tissu spongieux ramolli de la tête jusqu'au voisinage même du revêtement cartilagineux.

A ce moment, il ne restait plus, semble-t-il, qu'à réséquer la tête. Mais, n'ayant pas vu de surface articulaire à nu ni constaté de signes d'arthrite au cours de l'intervention, je laissai les choses en l'état, pensant bien avoir à intervenir, quelques jours après pour abattre la tête.

Or, je ne fus pas peu étonné de voir, après une opération faite pourtant en pleine période secondaire, le bourgeonnement se produire avec une telle rapidité, qu'au 25e jour le blessé quittait l'ambulance avec une plaie en surface.

Je ne sais ce qu'aura été plus tard la fonction, le point de vue orthopédique étant toujours à débattre ultérieurement. Mais il est sûr que, chez des blessés observés précocement, l'évidement est, en cas de lésion localisée, l'intervention de choix.

Nous l'avons appliqué deux fois à l'épaule, au niveau de la tête humérale ; au 20e jour, la cicatrisation était à plat ; deux fois au coude, pour l'épicondyle et pour le col du radius : bien que, dans

ces cas, la synoviale fût ouverte, la guérison se fit du 15e au 18e jour, sans l'ombre de réaction articulaire.

De même au cou-de-pied, nous avons, dès la 4e heure, après repérage radiographique et par incision antémalléolaire interne, extrait de l'interligne astragalo-calcanéo-scaphoïdien un éclat d'obus et évidé simplement le col et la tête de l'astragale contus sans pratiquer l'astragalectomie. La cicatrisation se fit comme *per primam*.

Nous avons, avec le même succès, pratiqué chez deux blessés, non l'ablation du calcanéum, mais une calcanéotomie partielle postérieure et une calcanéotomie antérieure suivies d'évidement, parce que telle était la localisation des dégâts.

Quelle exagération n'eût-on pas commise, quel retard apporté à la guérison et quel dommage causé à la valeur fonctionnelle du membre si l'on avait pratiqué, dans ces cas, la résection typique d'emblée, même au membre supérieur où la mobilité prime la solidité. Je ne puis, il est vrai, vous témoigner par la présentation de blessés sortis du champ de mon observation, de leur état fonctionnel définitif.

Mais je pense que si, dans des cas de ce genre, par suite d'un enraidissement rebelle à toute physiothérapie, une résection devenait nécessaire, elle serait plus opportune à la phase orthopédique qu'à la phase antiseptique pour parler le langage d'Ollier. Et, de toutes façons, jamais elle ne nous semblerait devoir être totale, même au coude, après des lésions aussi localisées.

L'évidement qui convient aux perforations épiphysaires incomplètes limitées, pourrait s'appliquer aussi à certaines *perforations complètes avec ouverture limitée de l'article par une fissure*.

Mais il faut distinguer ici suivant les articulations.

Au coude, il vaudrait mieux abattre la portion d'épiphyse fissurée, d'ailleurs mince, en vue d'une plus grande mobilité.

Au genou, au contraire, les épiphyses massives utiles à la solidité du membre, pourraient être évidées.

Nous avons ainsi (obs. 35, cas Dur...), au 8e jour, dans un cas de perforation complète de l'épiphyse inférieure du fémur au-dessous de l'échancrure intracondylienne, avec shrapnell arrêté dans l'interligne fémoro-tibial, évidé, après incision de résection, le tunnel projectilaire et extrait le projectile. Mais, à cette période secondaire, le drainage était insuffisant, le pus stagnait dans le canal osseux; je ne fis la résection secondaire qu'au 18e jour. Et ce fut un de ces quatre cas initiaux tous terminés par la mort.

Un semblable tunnel est dangereux car le drainage n'est pas assuré à ciel ouvert, comme c'est l'avantage des résections atypiques.

Aujourd'hui, en présence d'un cas semblable, je ferais, non plus un simple curettage du tunnel, mais, comme à l'épaule, un large évidement en entonnoir de toute la zone épiphysaire atteinte, ouvrant celle-ci largement vers l'avant et conservant les coques cartilagineuses de roulement en cas de perforation condylienne, abattant, au contraire, l'arche intercondylienne en cas de trajet médian. J'assurerais le drainage postérieur par débridement orificiel ou en créant les contre-ouvertures nécessaires. Et je me tiendrais prêt à réséquer.

6° *Lésions épiphyso-diaphysaires avec ouverture large de l'articulation.* a) *Fracas partiel*; *résections atypiques partielles.* — Après ces cas de pénétration épiphysaire localisée et sans éclatement, nous trouvons, avec un maximum de fréquence, dans la série de nos cas observés, le fracas partiel d'une épiphyse, n'atteignant que la moitié de l'une des extrémités articulaires. C'est évidemment le propre des articulations largement épanouies pour la flexion et l'extension : coude et genou.

Au coude : d'une part, une perforation incomplète (obs. 19, cas Forth...), par éclat d'obus compliquée de fracas de l'olécrâne avec inclusion d'un éclat à sa base, nous conduit à une résection épiphysaire du cubitus.

D'autre part, une perforation incomplète par balle de shrapnell (obs. 10, cas Lass...), compliquée de fracas de la moitié interne de l'épiphyse inférieure de l'humérus, nous conduit à une esquillectomie du versant interne de la trochlée et de l'épitrochlée équivalant à une hémirésection humérale inférieure interne. La guérison se fait sans la moindre réaction articulaire et, le blessé est évacué au 20e jour, en bourgeonnement à plat, la jointure conservant une partie de sa mobilité.

Au genou, deux blessés présentent un fracas du condyle interne du fémur : unilatéral par balle de fusil (obs. 41, cas Hocq...), bilatéral par éclat d'obus (obs. 42, cas Fond...). Dans ces cas, l'intervention pratiquée à la 5e heure chez le premier, au 2e jour seulement chez le deuxième tant l'état du blessé paraissait grave à l'arrivée, consista, après incision transversale et rotulectomie, en une esquillectomie aboutissant à la résection du condyle interne.

Dans ces deux cas, grâce à cette intervention logique suivie de l'exposition à plat des surfaces cruentées, la cicatrisation se fit sans la moindre réaction articulaire, au point que, chez le blessé bilatéral, pourtant opéré tardivement et présentant au début une plaie très souillée à facies gangrenoïde, des mouvements actifs étaient conservés des deux côtés au 30e jour.

Aussi nous gardons-nous, après ces résections localisées, de racler les cartilages adverses.

Parallèlement, deux blessés (cas F... et Mor...) présentent des fracas des plateaux tibiaux internes nécessitant l'hémirésection tibiale interne. La guérison se fait dans les mêmes conditions.

Que le fracas, toujours limité en largeur, s'étende en hauteur, il peut conduire à une longue résection épiphyso-diaphysaire partielle. C'est le cas de notre blessé Guit... (obs. 42), chez lequel des perforations multiples par éclats d'obus compliquées de fracas de tout le tiers inférieur du fémur, nous conduisent, à la 14e heure, à une hémirésection externe de tout le tiers inférieur du fémur avec curettage de toute la portion du canal médullaire mise à jour et régularisation de la partie antéro-externe du condyle interne lui-même entamé, véritable conservation morale, pensions-nous.

Or, le bourgeonnement commença immédiatement après l'opération et se poursuivit sans la moindre réaction inflammatoire locale ni ascension thermique.

Rien n'est plus intéressant que ces cas extrêmes permettant de conserver un membre, auquel ils laissent toute sa longueur grâce au pilier restant.

Il est remarquable que, dans ces cas où toute une moitié de la synoviale a été détruite et l'autre simplement ouverte, celle-ci, malgré son ample développement diverticulaire, ne s'infecte pas, et ne retient aucun produit septique.

C'est que, comme le fait remarquer M. Potherat, les résections atypiques laissent une *cavité réelle*, les parties d'os restantes maintenant l'écartement indispensable des surfaces, qu'Alquier réalise, après les résections typiques, grâce à l'extension continue.

Voilà des résections épiphyso-diaphysaires partielles en largeur mais étendues à l'extrême en hauteur.

Certes, que de soins ultérieurs judicieux pour assurer la consolidation du membre en bonne attitude et étayer prothétiquement pendant un certain temps sa faiblesse!

Et quel amer regret pour le chirurgien d'ignorer le devenir de tels opérés après évacuation!

b) *Fracas épiphyso-diaphysaire total* : *hémirésection*. — Le cas extrême de ces lésions uniosseuses, c'est le fracas diaphyso-épiphysaire total.

Plus de discussion : il faut ici réséquer tout ce qu'il y a d'éclaté et de disjoint dans l'extrémité inférieure de l'os. C'est une *hémirésection* au sens d'Ollier.

A l'épaule, nous avons pratiqué deux fois la résection de la tête humérale.

Au coude, nous avons eu à réaliser 4 résections humérales inférieures d'ampleur variée, chez des blessés atteints par des balles de fusil ricochées à courte distance. Chez l'un d'eux (obs. 17, cas

Tael...), il y avait atteinte du nerf radial par un fracas étendu à tout le tiers inférieur de l'humérus, avec menace de gangrène gazeuse. Chez un autre (obs. 18, cas Bern...), il y avait concomitamment fracas du tiers moyen du radius du même côté. La guérison se fit chez tous les deux dans de bonnes conditions.

Au genou, notre blessé Gir... (obs. 43) présentait une perforation incomplète du genou droit par éclat de bombe, compliquée d'un éclatement de tout le tiers inférieur du fémur, tel que l'amputation pouvait paraître la seule intervention raisonnable, surtout ce blessé nous venant aussitôt après la série initiale de nos 5 blessés du genou, tous morts après des interventions retardées. Mais, observant ce blessé dès la 24e heure et fort de l'asepsie réalisée, nous fîmes, au prorata des lésions, après esquillectomie des condyles pulvérisés, une résection complète de tout le tiers inférieur du fémur éclaté, avec section nette à la scie à 10 centimètres de l'interligne.

Le tibia étant net, je le laissai intact et ne songeai pas à accroître la perte de substance en rasant les cartilages.

La réparation se fit régulièrement sans la moindre complication, et le blessé fut évacué, après cicatrisation des parties molles, sans consolidation osseuse naturellement. La vie et le membre étaient saufs. Je n'en restais pas moins perplexe sur l'avenir fonctionnel et sur la possibilité d'une consolidation. Cependant, la radiographie montrait déjà une mousse périostique prolifique, coiffant sur 3 centimètres de haut la coupe fémorale. Et je comptais, le cas échéant, sur la greffe pour combler ce que le périoste ne parviendrait pas à réparer. Or, j'apprends aujourd'hui, après 10 mois, que le blessé, observé à l'Intérieur par notre collègue M. Lecène, est consolidé avec un raccourcissement de 13 centimètres ; la marche, difficile, rendant nécessaire l'usage d'un soulier orthopédique à semelle surélevée.

Ce résultat est intéressant en ce qu'il montre la possibilité d'une soudure ostéo-chondrale, le cartilage se remaniant du fait de l'inflammation même très atténuée, face à l'os dont le périoste prolifère.

Et il n'est donc besoin, en cas d'unirésection, ni de détruire le cartilage opposé, ni de ficher l'extrémité diaphysaire dans une excavation tibiale, ni de pratiquer des résections en escalier, tous compléments opératoires augmentant le raccourcissement.

L'avenir serait, au contraire, après des résections aussi étendues, comme je l'avais entrevu pour ce blessé sans pouvoir le réaliser, de maintenir, au cours de la cicatrisation, l'écartement des extrémités osseuses, de telle sorte qu'un greffon puisse, au

moment voulu, être porté entre elles, pour étayer la prolifération périostique.

7° *Lésions biépiphysaires : résection totale.* — Et, après cet exposé gradué de dégâts partiels observés dans les lésions articulaires, je ne trouve pas, dans la série de mes cas, un seul fait de lésion biépiphysaire. En sorte que jamais, depuis le début de cette guerre, l'occasion ne m'est venue de pratiquer une résection totale.

Mon collègue Leriche donne, au contraire, comme l'un des arguments de cette intervention radicale, au coude, la duplicité habituelle des lésions. Et c'est ainsi que, cliniquement, des conditions d'observations différentes influent logiquement sur l'opinion de chirurgiens divers.

8° *Fracas ostéo-articulaire : l'exérèse.* — Dans les broiements extrêmes, il faut, suivant l'état général, s'abstenir ou pratiquer une opération régulatrice, qui devra être le plus souvent l'exérèse.

Extension considérable des dégâts osseux, superposition au membre inférieur de deux foyers osseux, coexistence de lésions vasculaires importantes, le tout dominé par la menace de l'infection gazeuse, telles sont les indications de l'exérèse rapide.

Je n'insisterai pas pour l'instant sur son mode.

Il serait plus idéal, en pareil cas, de pratiquer la greffe articulaire, mais c'est là rêve utopique dans des foyers menacés des plus graves complications infectieuses.

Traitement secondaire.

Il faut distinguer ici : 1° le traitement immédiat retardé, au stade d'arthrite commençante; 2° le traitement à proprement parler secondaire de la pyarthrose; 3° le traitement ultime de la septicémie.

1° *Traitement immédiat retardé de l'arthrite commençante : résections atypiques partielles.* — Lorsque au lieu de recevoir le blessé idéalement dans les premières heures, il ne vient à l'observation que dans les premiers jours : ou bien il est déjà en proie à une arthrite suppurée ou à une septicémie menaçante posant des indications radicales, ou bien l'arthrite revêt chez lui la forme atténuée et insidieuse que nous avons mise en évidence dans nombre de cas de lésions épiphysaires limitées.

Il est encore possible alors de tenter le traitement conservateur économique par la résection atypique.

Certains de nos cas le prouvent, tel celui du blessé Fond... (obs. 42), opéré au 2e jour seulement, en raison de la gravité de l'état général et guérissant d'un fracas de deux condyles internes,

sans la moindre réaction articulaire et avec conservation partielle des mouvements.

Mais alors, que la vigilance du chirurgien se tienne toujours à la hauteur de ces efforts de conservation, afin de surprendre, au cours de pansements assidus, conjointement avec les symptômes généraux et, s'il le peut, par la pyoculture, l'indication d'une intervention plus étendue.

La conservation devient néfaste le jour où elle a pour effet de désarmer le chirurgien. Elle ne doit être, au contraire, dans certains cas, que le prélude d'une attaque plus énergique.

2° *Traitement secondaire de la pyarthrose : la résection typique totale.* — C'est alors la résection totale large, aidée de toutes les contre-ouvertures de drainage nécessaires, qui s'impose, conformément aux règles de technique opératoire bien établies.

Loin de drainer les anfractuosités cachées par de longs tuyaux de caoutchouc, il faut, au contraire, pousser les débridements à bout des culs-de-sac, pour mettre ceux-ci complètement à ciel ouvert et poursuivre les fusées au sein des muscles péri-articulaires.

Et, pour satisfaire à cette large mise à l'air, il est très intéressant de réaliser, avec Alquier, l'écartement permanent des tranches osseuses par l'*extension continue*, tant que la détersion du foyer de résection n'est pas obtenue.

Il va sans dire que, de toutes façons, après les résections atypiques ou typiques, immédiates ou secondaires, l'*immobilisation* s'impose. MM. Broca et Hartmann y ont insisté.

Est-il besoin d'insister à nouveau sur les bienfaits des appareils plâtrés à anse, qui ont combien soulagé ces blessés et rendu aisée et aseptique la tâche des pansements.

Alquier fait mieux : il réalise, dans les premiers temps, l'extension continue à l'aide d'appareils type Delbet, favorisant le drainage par l'écartement des surfaces articulaires.

Je ne dirai pas non plus l'asepsie parfaite avec laquelle doivent être assurés les soins postopératoires, toute question d'antisepsie locale préférée mise à part.

3° *Traitement ultime de la septicémie : l'exérèse.* — Enfin, quand après un traitement local judicieux et des soins consécutifs parfaits, l'infection ne se localise pas, il ne faut pas attendre la septicémie pour amputer. C'est dans ces cas que la pyoculture fournit à M. Delbet des indications précieuses.

Le blessé articulaire, épargné par les septicémies immédiates graves, ne doit pas mourir de ces septicémies secondaires qui, toute question de tare viscérale mise à part, tiennent le plus sou-

vent, à une insuffisance de décision opératoire. C'est ainsi que nous avons perdu nos 4 premiers blessés du genou.

L'exérèse offre, aux membres, une ressource suprême brutale, qu'il faut savoir substituer à temps au traitement conservateur.

Résection partielle, résection totale, amputation doivent se substituer à point l'une à l'autre, pour prévenir successivement l'arthrite, la septicémie et la mort.

RÉSULTATS

Les résultats de la technique dont nous venons de développer les principes ont été les suivants.

Statistique d'ensemble.

47 cas se décomposent en :

1° Avant mars 1915 :

12 *cas* : { **7** *cas* précocement évacués (?); **5** *cas* observés : **5** *morts* par septicémie. }

2° Après mars 1915 :

35 *cas* : { **34** *guérisons* : { **33** par résections économiques; **1** par amputation. } **1** *mort* : gangrène gazeuse. }

I. — *Épaule* :

3 évidements de la tête humérale,
2 hémirésections humérales,
1 résection subtotale.

II. — *Coude* :

1 débridement para-articulaire,
2 évidements localisés,
4 hémirésections humérales partielles,
4 hémirésections humérales complètes,
2 hémirésections antibrachiales partielles cubitales,
2 résections huméro-cubitales partielles.

III. — *Poignet* :

2 résections radio-carpo-métacarpiennes partielles.

IV. — *Hanche* :

1 hémirésection fémorale secondaire (cas initial).

V. — *Genou* :

1 débridement para-articulaire,
2 arthrotomies,
3 rotulectomies,

2 évidements unicondyliens localisés,
1 rotulectomie avec résection du condyle interne du fémur,
1 résection du condyle externe,
1 résection bilatérale du condyle interne,
2 hémirésections fémorales épiphysaires,
2 hémirésections fémorales épiphyso-diaphysaires partielles,
4 hémirésections fémorales épiphyso-diaphysaires totales,
3 hémirésections tibiales épiphysaires partielles,
2 amputations.

VI. — *Cou-de-pied* :

1 arthrotomie pour l'extraction d'un projectile,
1 calcanéotomie partielle postérieure,
1 calcanéotomie partielle antérieure.

Observations.

I. — ÉPAULE

A. — Évidements de la tête humérale.

Obs. 1. — Loun. *État*... Perforation incomplète de l'épaule gauche (région antéro-externe) par *éclat d'obus*.

Intervention : Expectation, mais suppuration et fièvre oscillante. Incision Neudorfer par l'orifice d'entrée. *Évidement de la tête* jusqu'au voisinage du revêtement cartilagineux avec extraction de 2 esquilles volumineuses embarrées dans la diaphyse.

Suites : Malgré la conservation utopique du cartilage, cicatrisation sans arthrite secondaire.

Obs. 2. — Guy... *État* : Perforation incomplète de l'épaule droite par *éclat d'obus* inclus derrière les tubérosités fissurées par son passage.

Intervention : Immédiatement ablation des tubérosités libérées et évidement de la tête.

Suites : Guérison ; évacué au 20e jour en pleine voie de cicatrisation.

Obs. 3. — Pras... *État* : Perforation incomplète de l'épaule gauche par *éclat d'obus*, compliquée de fracas des tubérosités humérales avec projectile inclus derrière l'article.

Intervention : Esquillectomie suivie d'évidement de la tête.

Suites : Guérison sans la moindre réaction articulaire.

B. — Hémirésections humérales.

Obs. 4. — God... *État* : Perforation incomplète postérieure de l'épaule gauche par *éclat d'obus*, inclus dans la tête humérale.

Intervention : Expectation. Puis, au 30e jour, résection de la tête humérale recélant le projectile.

Suites : Évacué au 2e mois, en pleine cicatrisation.

Obs. 5. — Cast... *État* : Perforations incomplètes multiples par *éclats d'obus*, dont une au coude et une à l'épaule gauches.

Intervention : Esquillectomie diaphysaire inférieure et résection diaphyso-épiphysaire supérieure de l'humérus.

Suites : Évacué au 20e jour, en bonne voie de cicatrisation.

C. — Résections subtotales.

Obs. 6. — Cig... *État* : Perforation incomplète de l'épaule gauche par *éclat d'obus*, compliquée de fracas de la tête et du col chirurgical de l'humérus avec fissure du bord antérieur de la glène.

Intervention : Résection épiphyso-diaphysaire de l'humérus. Esquillectomie de la glène.

Suites : Guérison.

II. — COUDE.

A. — Blessure para-articulaire.

Obs. 7. — Lieutenant L... *État* : 1° Perforation complète transversale en sillon du coude gauche (région sus-olécrânienne) par *éclat d'obus*, compliquée de section du tendon du triceps et d'ouverture du cul-de-sac synovial.

2° Perforation tangentielle du crâne (région sus-orbitaire gauche) sans lésion de la dure-mère.

Intervention : Débridement interorificiel et désinfection locale.

Suites : Guérison, comme *per primam*, des deux plaies paraséreuses.

B. — Évidement.

Obs. 8. — Bel... *État* : Perforation tangentielle postéro-externe oblique du coude droit par *balle de shrapnell*, compliquée de sillon sur l'épicondyle.

Intervention : Évidement de l'épicondyle.

Suites : Guérison; évacué au 15e jour en pleine cicatrisation.

Obs. 9. — Bom... *État* : Perforation tangentielle complète du coude gauche (région externe) par *éclat de grenade* compliquée de sillon sur le col du radius.

Intervention : Évidement du col du radius.

Suites : Guérison ; évacué au 18e jour en pleine cicatrisation.

C. — Hémirésections humérales partielles.

Obs. 10. — Lass... *État* : Perforation incomplète du coude gauche (région sus-olécrânienne médiane) par *balle de shrapnell*, compliquée de fracas de la moitié interne de l'épiphyse inférieure de l'humérus.

Intervention : Au 2e jour, hémirésection humérale inférieure interne par esquillectomie du versant interne de la trochlée et de l'épitrochlée.

Suites : Guérison sans la moindre réaction articulaire, évacué au 20e jour, la jointure conservant une partie de sa mobilité.

Obs. 11. — Mach... *État* : Perforation incomplète du coude droit par *éclat d'obus*, compliquée de fracture intercondylienne oblique.

Intervention : Esquillectomie du massif condylien équivalant à une hémirésection humérale externe.

Suites : Guérison, comme *per primam*.

Obs. 12. — Portr... *État* : Perforation tangentielle du coude gauche par *éclat d'obus*, compliquée de fracture parcellaire de l'épitrochlée.

Intervention : Esquillectomie de l'épitrochlée.

Suites : Guérison.

Obs. 14. — Duss... *État* : Perforation incomplète du coude droit par *éclat d'obus*, compliquée de fracture du condyle et de l'épicondyle avec projectile inclus.

Intervention : Hémirésection humérale externe.

Suites : Guérison.

D. — Hémirésections humérales complètes.

Obs. 15. — Sim... *État* : Perforation large du coude gauche par *balle ricochée*, compliquée de fracas de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Intervention : Hémirésection humérale inférieure.

Suites : Guérison.

Obs. 16. — Peyr... *État* : Perforation tangentielle du coude gauche (région externe) par *balle de fusil*, compliquée de fracas de l'épiphyse inférieure de l'humérus.

Intervention : Hémirésection du coude.

Suites : Guérison; évacué avec amplitude satisfaisante des mouvements du coude.

Obs. 17. — Tael... *État* : Perforation complète du bras, du coude et de l'avant-bras gauches par *balle de fusil*, compliquée de fracas esquilleux du tiers inférieur de l'humérus avec section du nerf radial, menace de gangrène locale.

Intervention : Au 3e jour, hémirésection humérale inférieure étendue à 8 centimètres. Intégrité des surfaces antibrachiales.

Suites : Guérison; évacué au 3e mois, la plaie bourgeonnant en surface. Paralysie radiale.

Obs. 18. — Bern... *État* : Perforation du bras et de l'avant-bras droits par *éclat d'obus*, compliquée de fracas esquilleux du tiers inférieur de l'humérus et du tiers moyen du radius.

Intervention : Résection diaphyso-épiphysaire de l'humérus et diaphysaire du radius.

Suites : Évacué au 50e jour en bonne voie de cicatrisation (hémorragie secondaire légère au 13e jour), par ulcération de la récurrente cubitale postérieure au voisinage de quelques esquilles poussiéreuses.

E. — Hémirésections antibrachiales partielles.

a) *Cubitales.*

Obs. 19. — Forth... *État* : Perforation incomplète du coude gauche (région olécrânienne) par *éclat d'obus*, compliquée de fracas de l'olécrâne avec inclusion d'un éclat à sa base.

Intervention : Résection épiphysaire supérieure du cubitus. Hémorragie secondaire : ligature de l'artère récurrente cubitale postérieure.

Suites : Évacué au 25e jour en bonne voie de cicatrisation.

Obs. 20. — Mich... *État* : Perforation tangentielle postéro-interne du coude droit par *éclat d'obus*, compliquée de fracas esquilleux épiphyso-diaphysaire du cubitus.

Intervention : Esquillectomie de l'olécrâne du coroné et du tiers supérieur de la diaphyse cubitale (hémirésection antibrachiale interne).

b) *Radiales.*

Néant.

F. — Résections huméro-antibrachiales partielles.

a) *Huméro-cubitales.*

Obs. 21. — Cur... *État* : Perforation complète de l'avant-bras et coude gauches (région postéro-externe) par *balle de fusil* compliquée de fracas de la moitié externe de l'épiphyse inférieure de l'humérus et de l'extrémité supérieure du cubitus.

Intervention : Hémirésection huméro-cubitale.

Suites : Évacué en bonne voie de cicatrisation.

Obs. 22. — Soub... *État* : Perforation complète du coude droit par *éclat d'obus* compliquée de fracas diaphyso-épiphysaire du cubitus et d'érosion de la trochlée.

Intervention : Résection diaphyso-épiphysaire du cubitus. Résection partielle de la trochlée et de l'épitrochlée.

Suites : Évacué au 20e jour en bonne voie de cicatrisation.

b) *Huméro-radiales.*

Néant.

G. — Résections totales.

Néant.

III. — POIGNET.

Résections radio-carpo-métacarpiennes partielles.

Obs. 23. — Egr... *État* : Perforation complète oblique de l'avant-bras, du poignet et de la main droite (région externe) par *balle de fusil*, compliquée de fracas du tiers inférieur du radius, de la moitié externe du carpe et des deux premiers métacarpiens.

Intervention : Au 1er jour, hémirésection radio-carpo-métacarpienne, d'où perte des deux premiers doigts.

Suites : Guérison, comme *per primam* et sans réaction articulaire ni synoviale, malgré le grand nombre des séreuses articulaires et tendineuses ouvertes. Évacué, au 23e jour, en pleine voie de cicatrisation.

Obs. 24. — Col... *État* : Abrasion de la moitié interne du tiers inférieur de l'avant-bras, du poignet et du métacarpe par *éclat d'obus*.

Intervention : Hémirésection cubito-carpo-métacarpien avec amputation des trois derniers doigts et métacarpiens.

Suites : Guérison sans infection articulaire.

IV. — HANCHE.

(novembre 1914.)

Obs. 25. — El... *État* : Perforation incomplète de la hanche gauche (orifice postérieur) par *éclat d'obus*, compliquée d'érosion du pôle inférieur de la tête fémorale.

Intervention : Débridement fessier primitif. Résection secondaire au 28e jour pour arthrite suppurée secondaire.

Suites : Mort par septicémie.

V. — GENOU.

Cas initiaux (avant mars 1915).

7 cas précocement évacués : (?).

4 cas observés : 4 morts.

Obs. 26. — Duc... *État* : Broiement du genou par *éclat d'obus*.

Intervention : Esquillectomie.

Suites : (?)

Obs. 27. — Verd... *État* : Perforation du genou droit par *éclat d'obus*, compliquée d'éclatement du condyle externe du fémur.

Intervention : A la 1re heure : esquillectomie aboutissant à une résection du condyle externe.

Suites : (?)

Obs. 28. — Peyr... *État* : Perforation complète du *genou droit* par *éclat d'obus*, compliquée d'éclatement du plateau tibial interne.

Intervention : Esquillectomie.

Suites : (?)

Obs. 29. — Chanq... *État* : Perforation complète du genou gauche par *éclat d'obus*, compliquée de fracas du tiers inférieur du fémur.

Intervention : Esquillectomie.

Suites : (?)

Obs. 30. — Loust... *État* : Perforation complète transversale antérieure du genou gauche par *éclat d'obus*, compliquée de fracas de la rotule.

Intervention : Ablation de la rotule.

Suites : (?)

Obs. 31. — B... *État* : Fracas du tiers inférieur du fémur.

Intervention : Résection diaphyso-épiphysaire inférieure.

Suites : (?)

Obs. 32. — D... *État* : Fracas du tiers inférieur du fémur, compliquée de gangrène.

Intervention : Au 7e jour, résection diaphyso-épiphysaire.

Suites : (?)

Obs. 33. — Coul... *État* : Perforation incomplète du genou droit par *éclat d'obus*, compliquée de fracas de l'épiphyse inférieure du fémur.

Intervention : Au 4e jour, résection atypique du genou, totalité du condyle interne et de la partie inférieure du condyle externe.

Suites : Mort par septicémie.

Obs. 34. — Del... *État* : Perforations complètes multiples du genou et de la cuisse gauches, par *éclats d'obus*, compliquées de pénétration articulaire.

Intervention : Arthrotomie secondaire.

Suites : Mort.

Obs. 35. — Dur... *État* : Perforation incomplète du genou gauche par *balle de shrapnell*, compliquée de fracas de l'épiphyse inférieure du fémur.

Intervention : Arthrotomie au 8e jour; extraction de projectile. Résection au 18e jour.

Suites : Mort par septicémie.

Obs. 36. — Per... *État* : Perforation complète transversale du genou gauche (région antérieure), compliquée de fracas de la rotule.

Intervention : Ablation de la rotule au 1er jour. Résection du genou au 2e. Amputation de cuisse.

Suites : Mort par septicémie.

Cas secondaires (après mars 1915).

9 cas, 9 guérisons.

A. — Débridement simple.

Obs. 37. — Rich... *État* : Perforation antéro-postérieure complète para-articulaire du genou gauche (condyle interne du fémur) par *éclat d'obus*.

Intervention : A la 5e heure, débridement biorificiel avec esquillectomie de quelques parcelles libres vers l'orifice de sortie poplité et menaçant les vaisseaux poplités. Intégrité de la synoviale.

Suites : Guérison comme *per primam*; évacué au 20e jour en pleine cicatrisation superficielle.

B. — Arthrotomie.

Obs. 38. — Norm... *État* : Perforation incomplète du genou gauche par *éclat d'obus* avec projectile inclus dans le tibia.

Intervention : A la 8e heure : arthrotomie du genou par double incision para-rotulienne avec désinfection du cul-de-sac sous-quadricipital sans découverte de projectile.

Suites : Guérison comme *per primam* : cicatrisation au 15e jour, malgré inclusion dans le tibia d'un projectile décelé par la radiographie seconde.

C. — Rotulectomies.

Obs. 39. — Jol... *État* : 1° Perforation incomplète du genou droit (région antéro-externe) par *éclat d'obus*, compliquée de fracas de la rotule;

2° Ablation du pied gauche et blessures superficielles multiples.

Intervention : A la 4e heure : 1° Ablation de la rotule et ouverture large du cul-de-sac synovial;

3° Amputation antéscaphoïdienne.

Suites : Guérison comme *per primam*; évacué au 32e jour, en pleine cicatrisation avec conservation d'une certaine amplitude de flexion active.

Obs. 40. — Jui... *État* : Perforation complète du genou droit par *balle de mitrailleuse*, compliquée de fracas de la rotule et d'érosion du rebord antérieur du condyle interne.

Intervention : Ablation de la rotule; évidement localisé du condyle interne, arthrotomie large.

Suites : Guérison, comme *per primam*; évacué au 28e jour, en pleine cicatrisation, avec conservation d'une certaine amplitude de flexion active.

D. — Évidements.

Cas personnels : Néant.

Deux évidements du condyle externe, par mon collaborateur Platon : 2 guérisons (cas *Grav.* et *Biog.*).

E. — Rotulectomie et résection du condyle interne du fémur.

Obs. 41. — Hoc... *État* : Perforation postéro-oblique du genou gauche par *balle de fusil*, compliquée de fracas de la rotule et de sillon diaphyso-épiphysaire libérant le condyle interne.

Intervention : A la 5e heure, ablation de la rotule; résection du condyle interne.

Suites : Guérison sans complication si ce n'est, au 20e jour, une hémorragie secondaire légère nécessitant l'ablation de deux petites esquilles libres nécrosées; évacué en pleine cicatrisation.

F. — Hémirésection fémorale épiphysaire unicondylienne.

Obs. 42. — Fond... *État* : Perforation incomplète *bilatérale* des genoux (région interne) par *éclat d'obus*, compliquée d'abrasion à deux degrés des condyles internes. Shock intense.

Intervention : Au 2e jour, à droite, esquillectomie; à gauche, résection totale du condyle interne.

Suites : Guérison sans la moindre réaction inflammatoire locale; évacué en pleine cicatrisation, la jointure ayant conservé des deux côtés un certain degré de mobilité active.

G. — Hémirésection fémorale épiphyso-diaphysaire partielle.

Obs 43. — Guit... *État* : Perforations multiples par *éclat d'obus*, dont une perforation unique du genou gauche (région antéro-interne) compliquée de fracas de tout le tiers inférieur du fémur.

Intervention : A la 4e heure, hémirésection externe de tout le tiers inférieur du fémur et régularisation du condyle interne. Conservation morale !

Suites : Or, guérison comme *per primam*, sans réaction inflammatoire locale ni ascension thermique.

H. — Hémirésection fémorale épiphyso-diaphysaire totale.

Obs. 44. — Gir... *État* : Perforation incomplète du genou droit (région sus-rotulienne) par *éclat de bombe*, compliquée d'éclatement de tout le tiers inférieur du fémur.

Intervention : A la 24e heure, résection complète du tiers inférieur du fémur sur 10 centimètres avec section transversale nette de l'os.

Suites : Guérison sans la moindre complication; évacué après cicatrisation des parties molles sans consolidation des parties osseuses naturellement, mais une prolifération périostique active se faisant au bout diaphysaire. En effet, un an après, consolidation avec 13 centimètres de raccourcissement nécessitant le port d'une chaussure orthopédique (Lecène).

I. — Hémirésection tibiale épiphysaire partielle.

Cas personnels : Néant.

1 cas de mon camarade Viguier : 1 guérison (cas Mor...)

1 cas de mon collaborateur Platon, avec inclusion d'une touffe de plumes dans le creux poplité et d'un éclat volumineux remonté jusqu'au triangle de Scarpa, compliquée d'infection gazeuse ayant nécessité, après la résection, l'amputation précoce : 1 mort.

J. — Résections totales.

Cas personnels : Néant.

1 cas de M. Platon, avec résection épiphysaire du tibia, aboutissant à une perte de substance de 11 centimètres : 1 guérison comme *per primam* (cas Vez...)

K. — Amputation immédiate.

Obs. 45. — Quant... *État* : Perforation incomplète du genou gauche par *éclat d'obus*, compliquée de fracas étendu du fémur et du tibia.

Intervention. — Amputation immédiate de la cuisse au tiers inférieur par deux lambeaux égaux.

Suites : Guérison.

VI. — COU-DE-PIED.

A. — Arthrotomie.

Obs. 46. — Chen... *État* : Perforations incomplètes multiples par *éclats d'obus*; en particulier cou-de-pied droit.

Intervention : A la 4e heure, arthrotomie interne pour l'extraction d'un éclat localisé par la radiographie au niveau de l'interligne astragalo-calcanéo-scaphoïdien.

Evidement du col et de la tête de l'astragale.

Suites : Guérison, comme *per primam*.

Obs. 47. — Mon... *État* : Perforation transversale complète du talon par *éclat d'obus*, compliquée d'abrasion du tiers postérieur du calcanéum avec ouverture de l'articulation tibio-tarsienne et sous-astragalienne.

Intervention : A la 3e heure, ablation de la tubérosité postérieure du calcanéum.

Suites : Guérison, comme *per primam* ; évacué au 20e jour en pleine voie de cicatrisation.

Obs. 48. — Lab... *État* : Perforation incomplète des deux pieds par *éclat d'obus*, compliquée à gauche de fracas de la grande apophyse du calcanéum.

Intervention : Esquillectomie équivalant à une calcanéotomie antérieure avec évidement de l'os contus; contre-incision interne de drainage.

Suites : Guérison comme *per primam*, malgré la menace initiale d'infection gazeuse.

Conclusions.

La perfection de ces résultats est en rapport avec celle obtenue par MM. Potherat, Desjardins, Chevassu, Fresson, Lemaitre, chirurgiens de l'Avant.

Mais j'insiste sur ce fait qu'elle est obtenue, dans nos cas, grâce aux seules résections atypiques modelées sur les lésions.

L'évolution des plaies articulaires, comme celle de toutes les plaies de guerre, a donc subi, depuis le début, la métamorphose la plus saisissante, en fonction de la perfection de l'installation et de l'application du principe fondamental de l'intervention immédiate, prophylactique et conservatrice, strictement adéquate à la lésion.

La chirurgie articulaire est une des plus belles conquêtes de la chirurgie de l'Avant. Car, est-il besoin de dire, en terminant, que les blessures des grandes articulations doivent être traitées à l'Avant, au même titre que celles des grandes diaphyses, du crâne, de la poitrine et de l'abdomen?

Rapport verbal.

Sur un cas de rupture bilatérale des muscles droits antérieurs de la cuisse. Hernie musculaire à droite, ostéome à gauche,

par le Dr Chutro.

Rapport de A. GOSSET.

M. Chutro, qui est professeur agrégé de clinique chirurgicale, chirurgien des hôpitaux de Buenos-Aires, actuellement chirurgien bénévole à l'hôpital militaire Buffon, à Paris, nous a envoyé une

observation intéressante que je vous propose, à titre de document, d'insérer *in extenso* dans nos *Bulletins*.

« Dans la pratique civile, nous dit M. Chutro, j'ai eu l'occasion d'observer deux cas de rupture musculaire par effort, sans contusion, l'une du triceps brachial, l'autre du triceps sural.

Je regrette de ne pouvoir détailler leur histoire clinique, mes notes étant à Buenos-Aires, mais, d'une façon générale, elle est très semblable à celle-ci :

G... (Joseph), trente-cinq ans, du ...[e] escadron du train des équipages, entré à l'hôpital Buffon le 15 février 1916, dans le service de M. le professeur agrégé Gosset.

Le 1[er] septembre 1915, alors qu'il courait pour arrêter un cheval, il a senti un claquement dans ses deux cuisses. Il est tombé immédiatement avec une impotence fonctionnelle des deux membres inférieurs. L'impotence, la douleur et la tuméfaction furent traitées par le repos et des massages.

État au 15 février 1916 : Le malade vient à nous en marchant normalement.

Cuisse droite. — Le tiers moyen de la face antérieure de la cuisse droite présente une encoche assez profonde, obliquement dirigée de haut en bas et de dehors en dedans; encoche qui va depuis le vaste externe jusqu'au relief du couturier. La berge inférieure est à peine marquée, la berge supérieure est constituée par une tuméfaction globuleuse sous-cutanée du volume d'une orange, non adhérente et qui se continue sans limite de démarcation avec les masses musculaires voisines. Quand le malade contracte son quadriceps, la tumeur augmente de volume, s'arrondit et se délimite mieux, en donnant l'impression d'être une hernie musculaire produite par une rupture du droit antérieur. En même temps, l'encoche acquiert une largeur de trois travers de doigt et, à la palpation, on sent plusieurs brides longitudinales très fortes, parallèles, qui se perdent à quatre travers de doigt au-dessus de la rotule. Au tiers inférieur de la cuisse, il y a un centimètre de différence en moins avec la circonférence du côté opposé (41 cent. et demi et 42 cent. et demi respectivement).

Les photographies illustrent bien le cas.

Cuisse gauche. — A la face antérieure de la racine de la cuisse gauche, en arrière des fibres d'insertion du couturier, en dedans du fascia lata, en relation intime avec le droit antérieur et l'épine iliaque antéro-inférieure, on sent une tumeur de consistance osseuse, de 6 centimètres de longueur, d'une largeur apparente de 3 centimètres et dont il est impossible de préciser l'épaisseur, tumeur qui possède tous les caractères des ostéomes des muscles. La portion inférieure est saillante, arrondie, régulière et ressemblant à la pulpe d'un doigt; le couturier se déplace sur elle. La tumeur est adhérente au bassin et n'est mobile que latéralement. La contraction des muscles antérieurs de la cuisse ou bien la flexion de celle-ci sur le bassin font disparaître

le relief de la tumeur. Si l'on fait alors la palpation dans l'espace compris entre le couturier et le tenseur du fascia lata, on constate que la tumeur fait corps avec le droit antérieur.

On ne trouve ni ostéome, ni enchondrome sur le reste du corps.

Nul signe de rachitisme. La réaction de Wassermann est négative.

La radiographie ci-jointe nous évite une description plus détaillée.

Opération, le 26 *février* 1916. — Injection préalable de morphine-atropine. Anesthésie générale à l'éther, M. Sardou; opérateur, Dr Chutro; aide, Dr Loubière.

Cuisse gauche. — Incision longitudinale de 10 centimètres qui commence en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure. On récline en



Fig. 1. — Hernie musculaire du droit antérieur, pendant la contraction.

dedans le couturier, très développé. La tumeur apparaît aussitôt. On sépare fortement le psoas en dedans, le tenseur du fascia et le petit fessier en dehors; on coupe l'insertion du droit antérieur sur la tumeur et, à partir de ce moment, celle-ci est mobile en tous sens, ce qui nous indique que sa fixation au bassin est simplement fibreuse. On enlève la tumeur aux ciseaux. Derrière elle, il reste un autre noyau de la grosseur d'une noisette, couché sur la capsule, et que l'on extirpe également. On sent que l'épine iliaque antéro-inférieure a sa forme et sa consistance normales. L'échancrure située à sa partie interne est rugueuse, mais non déformée. On fixe ensuite le droit antérieur au tenseur du fascia lata au moyen de deux fortes anses de catgut. Catgut sur l'aponévrose. Crins sur la peau.

Cuisse droite. — Dans la même séance, incision longitudinale médiane de 15 centimètres à la face antérieure de la cuisse droite. L'aponévrose est ouverte et disséquée; immédiatement apparaît une boule musculaire constituée par le corps rétracté du droit antérieur.

Les fibres des vastes externe et interne sont normales, mais sur la ligne médiane, sur une longueur de 10 centimètres, on trouve un tissu cicatriciel qui cache les bords de ces deux muscles, ainsi que ceux du crural. Le droit antérieur a pris insertion sur l'extrémité supérieure de cette bande cicatricielle. On libère la demi-circonférence inférieure de cette boule musculaire en lui laissant 1 cent. et demi de tissu fibreux et l'on mobilise facilement tout le droit antérieur. En arrière de la



Fig. 2. — Radiographie du volumineux ostéome du droit antérieur gauche. Remarquer la présence des deux noyaux d'ostéome, les relations de voisinage avec la capsule et l'insertion sur l'os iliaque du noyau le plus volumineux. La radiographie a été prise, le malade étant couché sur le ventre.

boule musculaire, on trouve une cavité dont les parois ont l'aspect séreux, d'une capacité de 20 grammes, qui doit probablement son existence à la répétition fréquente des contractions musculaires.

Le muscle s'est rompu au niveau de la naissance du tendon quadricipital. En faisant sa désinsertion, nous lui avons laissé un peu de tissu fibreux pour qu'il résiste mieux à la tension de la suture.

Un premier point en U à la soie solide fixe l'extrémité du droit antérieur au tendon du quadriceps; puis une douzaine de points au catgut fixent les fibres du muscle aux vastes externe et interne, de telle façon qu'en terminant, toute la suture prend la forme d'un

grand U à concavité supérieure. Cette suture est très satisfaisante. Suture de l'aponévrose au catgut. Crins sur la peau.

Le 6 mars 1916, ablation des fils, *per primam.*

Le 30 mars 1916, le malade sort de l'hôpital guéri. A la place de son ostéome on sent un tissu cicatriciel très résistant. Le droit antérieur gauche fonctionne normalement. A la cuisse droite, on constate que le droit antérieur fait encore une petite boule au moment de sa contraction parce que sa fixation a été faite un peu haut. Le fonctionnement est normal.

L'ostéome présente les caractères et les rapports suivants :

C'est une pyramide triangulaire très aplatie, dirigée dans le sens antéro-postérieur. La face interne légèrement excavée, est en relation intime avec le psoas. La face externe, plane, lisse, se trouve en contact avec les muscles tenseurs du fascia lata et petit fessier. La face inférieure, très étroite, ainsi que les bords interne et externe, sont occupés par les fibres du droit antérieur. Le bord antérieur, arrondi et lisse, est envahi par quelques fibres tendineuses du droit antérieur. Le sommet de la pyramide est constitué par le noyau principal de ce muscle ; sa base, qui a la forme d'un triangle isocèle, est fibreuse, granuleuse et s'étend de l'épine iliaque antéro-inférieure jusqu'à la face externe de la capsule articulaire ; on ne trouve aucun prolongement osseux qui l'unisse à l'os iliaque.

On coupe l'ostéome suivant son grand axe et on constate que, dans l'épaisseur du tendon, s'est développée la lame osseuse qui constitue le noyau central; elle est de forme irrégulière et ressemble à une étoile à trois branches. Pas de foyer hémorragique. L'os est de consistance uniforme, plein de trabécules comme un os spongieux. Entre l'os iliaque et le noyau osseux, il y a une interposition fibreuse d'un centimètre d'épaisseur.

Le noyau arrondi extirpé en même temps était en contact intime avec l'angle postéro-externe de la pyramide principale. L'ostéome s'est d'abord développé dans le tendon du droit antérieur, a envahi ensuite les fibres musculaires supérieures et postérieures, puis a adhéré intimement au bord externe du psoas.

Longueur du bord antérieur	6 cent. et demi.
Hauteur de la pyramide	6 centimètres.
Hauteur de la base.	5 cent. et demi.
Largeur de la base.	3 centimètres.
Longueur de la face inférieure	7 cent. et demi.

Dans les trois cas de rupture musculaire que j'ai observés, il s'agissait d'individus jeunes, bien développés, sans tares organiques. L'effort a toujours été la cause de la rupture musculaire. L'un d'eux rompit la longue portion de son triceps brachial en jouant à la pelote basque. L'autre rompit son triceps sural en courant. Et un effort est également la cause de la rupture musculaire du présent malade.

Chez les trois, la rupture présente une certaine ressemblance. Le muscle se rompt au niveau de la naissance des fibres tendineuses. Le triceps brachial se déchira à un travers de doigt de son insertion sur l'omoplate. Le cas du triceps sural, avant l'opération, fit penser à une rupture haute du tendon d'Achille, mais l'intervention démontra que c'était le muscle qui s'était séparé du tendon. Dans le cas présent, le droit antérieur, tant à droite qu'à gauche, s'est rompu au niveau de la naissance des fibres tendineuses qui forment le tendon du quadriceps fémoral. On ne peut pas parler d'arrachement de l'épine iliaque antéro-inférieure parce que celle-ci a été trouvée normale au moment de l'intervention ; on note seulement une surface rugueuse sur l'échancrure interne qui lui fait suite vers le rebord iliaque.

Dans ce cas, l'origine de l'ostéome ne paraît pas devoir être cherchée dans un processus périostique ; la tumeur est née manifestement dans le muscle. C'est une observation qui vient en faveur de la théorie de la myosite ossifiante qui, d'après les recherches de Cornil et Coudray, donnerait l'explication de bon nombre de myostéomes traumatiques, en opposition avec la théorie périostique *exclusive*, trop facilement acceptée dans beaucoup d'observations.

Rapports écrits.

Sutures nerveuses,

par J.-A. Sicard et C. Dambrin.

(*Centre médico-chirurgical de la XVe région.*)

Rapport de A. GOSSET.

MM. Sicard et Dambrin, qui sont affectés à un centre neurologique particulièrement actif, nous ont adressé un travail sur les sutures nerveuses, et voici *in extenso* cette étude des plus intéressantes.

Je n'ajouterai que quelques mots pour indiquer les points où je me rencontre avec les auteurs, ceux où je me sépare de leur manière de voir et les atténuations qu'il me paraît nécessaire d'apporter à leurs conclusions.

* * *

« En revisant, après plus de quinze mois de pratique dans un même centre de neurologie, les cas observés de sutures nerveuses, il apparaît que certaines techniques suivies classiquement n'ont pas tenu les promesses qu'elles semblaient devoir donner et qu'il faut chercher ailleurs, avec l'aide de nouveaux procédés opératoires, des résultats plus heureux.

Conformément à la règle signalée dans nos premières communications, l'intervention chirurgicale est conseillée lorsqu'il n'est survenu aucune récupération motrice au cours du troisième mois post-traumatique et que les examens électriques montrent la réaction de dégénérescence totale pour tous les muscles tributaires du nerf au-dessous de la lésion.

Une intervention opératoire plus hâtive risquerait, en effet, dans de nombreux cas d'être *inutile*, la récupération motrice pouvant survenir spontanément, ou même d'être *préjudiciable*, par le réveil du microbisme local latent. Le chirurgien pourra, surtout à cette date de la blessure, substituer une cicatrice souple, localisée et de bon aloi, aux cicatrices sclérosantes, engainantes, fibreuses, reliquats de la toxi-infection et des suppurations prolongées.

Nous exigeons également la réaction électrique de dégénérescence, parce que la R.D. permet d'éliminer toutes les paralysies motrices du type hystérique ou du type réflexe, syndromes d'acrohypotonie.

Peut-on aller plus loin dans le diagnostic clinique et affirmer l'interruption complète du tronc nerveux ou sa section totale? Nous ne le pensons pas.

Malgré tous les signes proposés, l'incertitude persiste, aucun d'eux n'est garant d'une interruption complète.

La localisation opératoire de la lésion ne présente, en général, aucune difficulté. Le segment nerveux blessé est vite repéré, mais de nouveaux problèmes surgissent aussitôt au cours de l'intervention. Faut-il seulement libérer? Faut-il réséquer, pour suturer ensuite? Dans certains cas, la continuité tronculaire est nettement assurée, la libération seule s'impose. Dans d'autres également la section ne fait aucun doute. Il faut aviver les deux bouts et suturer. Ce sont là des notions classiques.

Mais chez de nombreux blessés, le tractus intermédiaire, le pont cicatriciel, persiste. Quelle est alors la valeur de conductibilité du tissu interposé? Persiste-t-il, dans ce trait d'union, quelques fibres encore normales ou susceptibles à l'avenir d'une neurotisation franche?

La réponse est délicate. L'interrogation directe, par l'électrode électrique, du nerf mis à nu (Pierre Marie, Gosset et Meige) ne sert qu'à confirmer les résultats obtenus par l'électro-diagnostic fait préalablement à l'opération. D'un grand intérêt scientifique, cette épreuve ne semble pas avoir de valeur pratique.

Le procédé de la biopsie extemporanée, que l'un de nous a proposé avec le professeur F. Jourdan, ne peut trancher le débat qu'au cas de non-dégénération myélinique.

La décision chirurgicale sera surtout dictée, après l'examen cli-

nique, par l'aspect macroscopique de la lésion et des tissus avoisinants et par les renseignements que fournit la palpation directe du nerf.

L'incision exploratrice sera pratiquée pour permettre de compléter par la vue et par le toucher le diagnostic clinique (1).

On sait qu'expérimentalement la récupération motrice ne fait aucun doute chez l'animal après section et même résection de 1 à 2 centimètres avec réunion immédiate des deux bouts. Mais nous sommes fort mal renseignés sur les résections et sutures nerveuses poursuivies chez l'animal dans des conditions analogues à celles qui impriment aux blessures actuelles de guerre un si grand caractère de gravité : blessures profondes, déchiquetantes, suppuratives, avec cicatrices étendues. Nous sommes moins bien renseignés encore sur les résultats expérimentaux qui peuvent être obtenus chez l'animal par les sutures dites « en baïonnette », par dédoublement, par greffe, etc. C'est là tout un champ expérimental que nous serions très reconnaissants aux biologistes d'explorer.

Chez l'homme, comme chez l'animal, les sutures nerveuses peuvent être suivies de succès complets et définitifs. Mais les interventions opératoires pratiquées avant la guerre pour les lésions des nerfs (plaies tranchantes, sections nettes avec minimum de suppuration) sont bien différentes de celles que nous imposent les blessures nerveuses par les projectiles actuels. La lésion est ici étendue, fusant au loin dans le tronc nerveux; la cicatrice est dure, rétractile, formée aux dépens de tissus qui ont suppuré longuement; elle peut être même à consistance fibroïde ou cartilagineuse, si bien que l'opérateur va se trouver en présence de ce dilemme :

1° *Ou résection parcimonieuse*, pour pouvoir suturer bout à bout, et l'on risquera fort, dans ces conditions, d'accoler entre elles deux cicatrices, deux tissus de fibrose, ou, ce qui revient au même, une extrémité fibroïde à une autre extrémité fasciculaire nerveuse. *L'échec thérapeutique est certain.*

2° *Ou résection large*, comprenant les renflements névromateux ou gliomateux des bouts supérieur et inférieur, mais alors le vide à combler est trop considérable. La suture bout à bout, seule rationnelle, ne pouvait être utilisée. L'on s'adressait, dans ces cas, à la suture par dédoublement, tout à fait irrationnelle et qui est vouée *à l'insuccès total.*

3° *Ou résection « optima »*, si la blessure nerveuse est très

(1) Gosset. Chirurgie nerveuse de la Salpêtrière. *Revue neurologique de guerre*, p. 1148, décembre 1915. Masson, éditeurs.

réduite et si la limite du mal a pu être dépassée au cours de l'opération. Cette éventualité est malheureusement bien rare. Les fascicules nerveux auront pu, dans ces conditions, être réunis *bout à bout* directement à d'autres fascicules nerveux, avec conservation des tissus ambiants nourriciers, et *les plus grandes chances de guérison* deviennent possibles. *C'est l'opération de choix.*

On comprend ainsi, à la lumière de ces faits, comment peuvent s'expliquer les discordances relatées, les observations disparates publiées.

1° *Succès probable.* — Les récupérations motrices seront à peu près assurées dans les cas de résection et de suture pour parésies et non pour paralysies (*quatre cas de récupération motrice, après suture du tronc sciatique*, dans notre statistique) (1). Nous n'avons pas besoin d'ajouter que cette pratique chirurgicale n'est pas justifiée, la récupération spontanée dans de tels cas étant, sans doute, autrement puissante que la récupération postopératoire. Il en est de même lorsque la D. R. n'existe pas et que la paralysie est plus d'ordre fonctionnel que d'ordre organique.

2° *Succès possible.* — Les récupérations motrices sont encore possibles lorsque l'examen histologique du segment réséqué montre que l'on a dépassé les limites de la cicatrice nerveuse et que, malgré cette large excision, on a pu cependant pratiquer *une suture bout à bout* dans de bonnes conditions, avec conservation des vaisseaux nourriciers (une seule guérison à peu près complète dans notre statistique à suture du médian avec résection de 2 centimètres. Un an après, récupération nette déjà très avancée. L'examen histologique avait montré que les limites du foyer cicatriciel avaient été dépassées) (2).

(1) *Soc. méd. Hôp.*, 3 décembre 1915.

(2) Nous venons d'observer un nouveau cas (Sicard et Cantaloube) de récupération indiscutable, après suture du cubital pratiquée par le Dr Vialle, de Nîmes, celui du caporal B..., blessé, le 24 octobre 1914, par projectile qui avait lésé le nerf au-dessus de la gouttière olécrânienne. En avril 1915, la paralysie demeure complète dans le domaine du cubital avec R.D. dans tous les muscles tributaires. — Opération, le 27 mai 1915 : le nerf cubital est trouvé sectionné, on avive les deux bouts, on résèque la moitié du névrome supérieur, on peut dépasser la limite de la cicatrice nerveuse et suturer bout à bout. Six à sept mois plus tard, la récupération se fait et aujourd'hui 10 mars 1916, la motricité des interosseux est revenue presque intégralement, les mouvements de latéralité des doigts, et en particulier du médius, sont normaux. La force musculaire est récupérée progressivement. La R.D. tend à s'atténuer. Cette observation montre que la suture peut être tentée avec succès, *même sept mois après une section totale traumatique nerveuse* et que la neurotisation se fait à la vitesse de 1 millim. et demi environ par jour.

3° *Insuccès certain.* — Toute récupération motrice est impossible lorsque la suture a été faite bout à bout dans un tissu cicatriciel et, à plus forte raison, lorsqu'on s'est adressé au procédé de la baïonnette ou du dédoublement. (Dans 34 cas analogues de notre statistique qui ont été contrôlés, pour un grand nombre d'entre eux, par des coupes histologiques du professeur F. Jourdan, l'échec a été complet. Les blessés ont été revus de six mois à un an après leur suture.)

Existe-t-il donc un procédé de suture permettant à la fois de combler une vaste perte de substance nerveuse sans entraver la récupération motrice ultérieure?

Un certain nombre de procédés ont été proposés pour combler cet écartement, telles que la *suture à distance*, la *suture tubulaire*, ou la *suture en baïonnette* après dédoublement d'un ou des deux bouts, mais ces méthodes sont, la plupart du temps, frappées d'insuccès, principalement la dernière.

Après avoir exécuté, par les divers procédés classiques, un grand nombre de sutures nerveuses, nous avons été amenés à penser que la *suture bout à bout*, après résection stricte de toutes les portions fibreuses, reste le procédé de choix, mais que toutes les fois que cette suture bout à bout est impossible, la méthode de choix est la *greffe nerveuse.*

Il existe deux procédés de transplantations nerveuses :

1° *Procédé de l'hétérogreffe*, au moyen de greffons empruntés soit à un animal, soit à des singes anthropoïdes, soit à des suppliciés et conservés dans des liquides appropriés. Dans ces cas, il se produit, vraisemblablement, une nécrose plus ou moins rapide et une résorption phagocytaire du greffon transplanté.

2° *Procédé de l'autogreffe.* — On peut prélever sur le sujet lui-même, au cours de l'intervention, un fragment de nerf sensitif d'importance fonctionnelle médiocre, tel que le nerf brachial cutané, ou le nerf intercostal. Gosset a employé le nerf musculo-cutané de la jambe. Nous avons, à trois reprises différentes, utilisé un greffon obtenu après dédoublement du bout supérieur du nerf et *libération totale* d'un segment correspondant à la perte de substance à combler (fig. 1).

Mais n'est-il pas à craindre que le greffon ainsi intercalé ne possède pas une vitalité suffisante, puisqu'il est dépourvu de vascularisation et que, tôt ou tard, il ne finisse par être résorbé sans avoir rempli son but utile?

Aussi, nous avons songé à réaliser des greffes nerveuses avec conservation d'un pédicule vasculaire. L'anatomie nous enseigne que chaque nerf est vascularisé, d'ordinaire, par l'artère la plus

voisine et que chaque tronc nerveux possède une véritable gaine cellulo-vasculaire dans laquelle courent des rameaux anastomotiques artériels. C'est la gaine cellulo-vasculaire qui sera appelée à fournir le pédicule du greffon nerveux (fig. 2).

3° *Procédé nouveau de l'autogreffe neuro-vasculaire.* — Nous avons imaginé trois procédés qui ne sont que les variantes d'une même méthode (fig. 3).

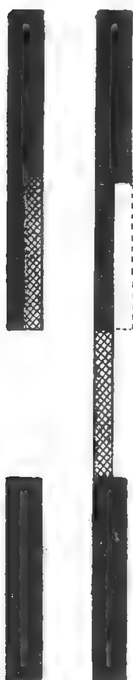


Fig. 1. — Autogreffe par dédoublement total aux dépens du bout supérieur. Greffon interposé. Greffon non nourri et vraisemblablement destiné à disparaître par résorption.

A. — *Suture à l'aide d'un greffon prélevé sur un nerf voisin et conservation de la gaine cellulo-vasculaire par glissement.*

Ce premier procédé consiste à prendre un greffon sur un nerf sensitif voisin. Il nous est arrivé une fois d'utiliser le nerf brachial cutané interne pour combler une perte de substance du médian à la partie moyenne du bras.

On découpe sur le nerf un segment de dimensions voulues, mais on a soin de conserver la gaine cellulo-graisseuse qui entoure le nerf; et l'ensemble constitué par le greffon et sa gaine cellulo-vasculaire est amené par glissement au niveau de la perte de substance à combler. Chacune des extrémités du greffon est ensuite suturée au bout du nerf correspondant par deux points de suture termino-terminale à l'aide d'aiguilles extrêmement fines et de fils de soie 0.0.0.

Dans chacun des deux autres procédés qui nous restent à décrire, le greffon est prélevé non sur un nerf voisin, mais sur le bout central du nerf à suturer. Puisque le greffon doit être bien vivant, il serait illogique, en effet, de le prélever sur le bout périphérique dont les fibres sont dégénérées.

Dans les deux procédés que nous allons exposer, les premiers temps de l'opération sont identiques. Le seul point qui diffère dans la technique, c'est la manière dont est taillé le pédicule vasculaire.

B. — *Suture à l'aide d'un greffon prélevé sur le bout supérieur avec conservation d'un pédicule cellulo-vasculaire.*

Afin de pouvoir exécuter ce procédé, le chirurgien devra veiller très attentivement, pendant les premiers temps de l'intervention,

c'est-à-dire pendant la découverte du nerf, à ne pas disséquer de trop près le tronc nerveux. Il devra, au contraire, soigneusement ménager la gaine cellulo-vasculaire qui l'accompagne. Après résection de toute la portion fibro-névromateuse cicatricielle et toilette des deux bouts nerveux, l'opérateur procède au *dédoublement du bout supérieur* sur une longueur égale à la perte de substance à combler.

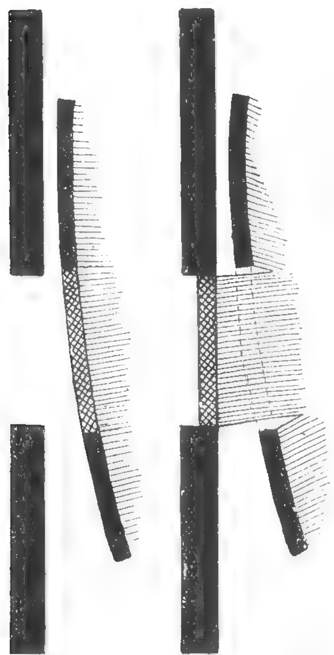


Fig. 2. — Greffon emprunté à un nerf sensitif de voisinage et interposé par glissement avec pédicule vasculaire. Greffe favorable.

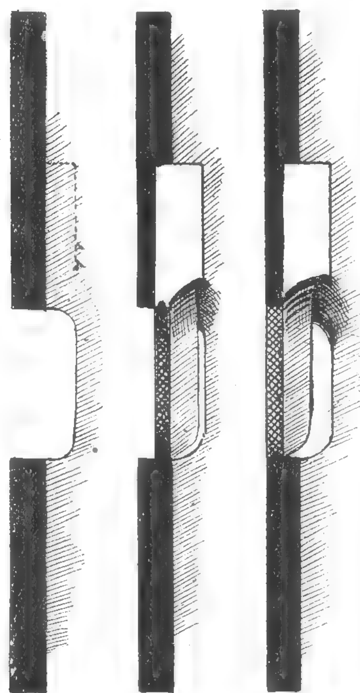


Fig. 3. — Autogreffe neuro-vasculaire aux dépens du bout supérieur avec pédicule cellulo-vasculaire.

L'exécution de ce dédoublement demande beaucoup de soin, il sera effectué de la manière suivante : deux petites pinces maintenues par l'aide, fixant l'extrémité du nerf, le chirurgien, à l'aide de fins ciseaux droits, sectionne le tronc nerveux longitudinalement, c'est-à-dire parallèlement à ses fibres, de manière à le diviser en deux tronçons de volume égal. Cette section sera faite avec beaucoup d'attention sur une étendue égale à la distance qui sépare les deux bouts nerveux. Arrivé au point fixé, les ciseaux se recourbent et coupent perpendiculairement à la direction des fibres, le tronçon ainsi délimité.

Ce tronçon reste attaché aux parties musculaires voisines par la moitié correspondante de la gaine cellulo-vasculaire nerveuse.

Afin de permettre la mobilisation du greffon, cette gaine est sectionnée sur les trois quarts environ de son étendue, mais on la conserve sur une longueur de 1 cent. et demi environ, de manière à constituer un véritable pédicule cellulo-vasculaire qui va continuer à rattacher le greffon au muscle voisin.

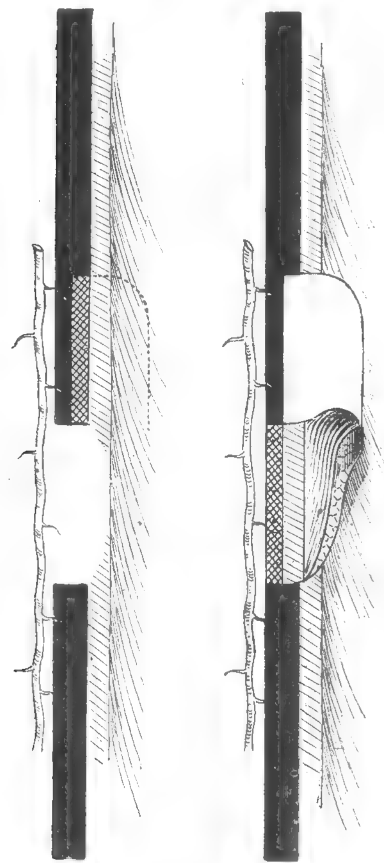


Fig. 4. — Autogreffe neuro-vasculaire aux dépens du bout supérieur avec pédicule vasculo-musculaire.

Faisant pivoter le greffon sur son pédicule, on le place ensuite dans la perte de substance à combler, et on suture chacune de ses extrémités au bout nerveux correspondant. Ces sutures termino-terminales seront exécutées, avec beaucoup de soin, à l'aide d'une aiguille à sutures vasculaires et de fils de soie 0.0.0. Trois ou quatre points, ne prenant que le périnèvre et modérément serrés, sont suffisants.

C. — *Suture à l'aide d'un greffon prélevé sur le bout supérieur et conservation d'un pédicule vasculo-musculaire.*

Les premiers temps sont identiques à ceux du procédé précédent. La découverte de la lésion, la résection des portions fibreuses, le dédoublement du bout supérieur s'exécutent de la même manière. Le seul point qui diffère est le suivant :

Après avoir divisé le tronc nerveux en deux tronçons de volume égal, sur une étendue correspondante à la perte de substance à combler, les ciseaux coupent perpendiculairement à la direction des fibres le tronçon délimité, puis toujours perpendiculairement la gaine cellulo-vasculaire et entament le muscle voisin adhérent.

Les ciseaux taillent ensuite dans le muscle un lambeau épais de 1 centimètre environ.

Le greffon va se trouver maintenant rattaché au muscle voisin par un large pédicule vasculo-musculaire, autour duquel on va le faire pivoter pour le placer entre les deux bouts nerveux. Il ne reste plus qu'à faire les sutures comme dans le précédent procédé.

Bien entendu, le prélèvement d'un segment nerveux voisin avec conservation d'un large pédicule cellulo-vasculaire par glissement est applicable toutes les fois qu'un nerf *sensitif* intact passe à proximité. Il ne peut être question, en effet, de prélever le greffon sur un nerf mixte sain.

Lorsqu'il s'agira du nerf médian ou du nerf cubital, le chirurgien pourra effectuer la greffe en utilisant, comme nous l'avons fait, un fragment de nerf brachial cutané interne.

La suture à l'aide d'un greffon prélevé sur le bout supérieur avec conservation d'un pédicule cellulo-vasculaire est d'application générale; il peut être utilisé quel que soit le nerf lésé et quel que soit le siège de la blessure.

Enfin, le procédé de la greffe avec pédicule vasculo-musculaire n'est applicable que lorsqu'il s'agit d'un nerf dont la gaine adhère intimement à un plan musculaire voisin, il en est ainsi pour le nerf radial dans son trajet à la face postérieure et externe du bras et pour le cubital dans sa portion antibrachiale.

A l'heure actuelle, nous avons pratiqué 11 sutures nerveuses avec autogreffe. Notre première intervention date du 30 décembre 1915.

1° *Sutures avec greffon (libéré de ses connexions vasculaires) prélevé sur le bout supérieur après dédoublement* :

Médian, 30 décembre 1915;
Radial, 4 janvier 1916;
Cubital, 18 janvier 1916.

2° *Suture avec greffon prélevé sur nerf voisin par glissement* :

Cubital (le greffon a été prélevé sur le nerf brachial cutané interne), 8 février 1916.

3° *Sutures à l'aide d'un greffon prélevé sur le bout supérieur avec conservation d'un pédicule cellulo-vasculaire* :

Radial (dans gouttière de torsion), 12 janvier 1916;
Radial, 13 janvier 1916;
Médian, 18 janvier 1916;
Médian, 8 février 1916;
Médian, 7 mars 1916.

4° *Suture à l'aide d'un greffon prélevé sur le bout supérieur et conservation d'un pédicule vasculo-musculaire :*

Cubital (avant-bras), 15 février 1916;
Radial, 2 mars 1916.

Ces techniques n'ont pas la prétention d'être parfaites, l'une surtout d'entre elles, puisqu'elle fait une greffe aux dépens du bout supérieur, mais ce procédé de greffon direct et vasculaire nous a paru être le moins critiquable de ceux employés jusqu'ici.

L'avenir nous dira ce qu'il faut penser de ces nouveaux procédés opératoires. »

Le travail de Sicard et Dambrin est particulièrement intéressant et touche à une série de questions de la plus haute importance.

Il serait intéressant de connaître dans combien de cas Sicard et Dambrin ont pratiqué la suture nerveuse et quels ont été les résultats de ces sutures. Les auteurs ne nous le disent pas exactement dans leur présent travail, mais le renseignement a été fourni par Sicard dans la *Revue neurologique* (nov.-déc. 1915, n°s 23-24, p. 1179), où nous lisons qu'ils ont pu suivre, pendant six mois ou un an, 37 blessés chez lesquels ils avaient fait la suture nerveuse, après résection opératoire du tronc nerveux, au cours de lésions graves macroscopiques, avec signes cliniques de paralysie motrice restée totale au quatrième mois de la blessure : il y avait eu 37 échecs. Dans le travail actuel de nos deux collègues, nous voyons qu'ils ont noté un succès, après suture, pour une lésion du médian, après résection de 2 centimètres. Il faut reconnaître que c'est bien peu à l'actif de la suture.

Je crois que ce pourcentage si grand d'insuccès — presque 100 p. 100 d'échecs — tient à ce que les résections nerveuses ont été trop limitées et que la suture, ayant porté sur des portions sclérosées du nerf, était ainsi frappée d'échec à peu près certain. Et alors, abandonnant un peu trop la suture, les auteurs donnent une place trop grande à la greffe nerveuse. Je crois qu'il faut faire des sutures, je crois qu'il faut recourir à la greffe nerveuse, quand la suture est impossible ; mais la greffe ne doit être qu'un pis aller, quand on s'est assuré, par tous les moyens mis à notre disposition, que la suture est absolument impraticable.

J'ai fait, à l'heure actuelle 352 interventions pour lésions des nerfs périphériques, par blessures de guerre. La suture nerveuse

a été pratiquée 126 fois, et 25 fois j'ai été obligé de recourir à la greffe nerveuse.

J'ai lieu d'être satisfait des résultats que j'ai obtenus par la suture, et pour ne parler que des cas observés avant le 15 janvier 1915, c'est-à-dire depuis plus de quatorze mois, voici les renseignements qu'a bien voulu me donner ce matin même M. Mouzon, interne du professeur Dejerine : sur 12 cas d'interruption complète, 6 ont été traités par la résection des tissus indurés et la suture bout à bout. Dans tous ces cas, il y a des améliorations fonctionnelles, retour de motilité dans 5 cas (dans un de ces 5 cas le retour de la motilité porte sur tous les muscles). Dans le 6e cas, un sciatique poplité externe, il y avait seulement en janvier dernier un retour de tonicité, mais la marche était suffisamment facile pour que le blessé ait pu reprendre du service et partir sur le front où il est actuellement. — Sur les 6 cas restants, dans 2 cas, on fit la suture par dédoublement du bout inférieur; dans l'un de ces cas le résultat est encore nul, dans l'autre il y a eu retour de motilité et de sensibilité partielles, mais la paralysie est restée complète sur plusieurs muscles. Les 4 autres cas avaient d'abord été traités par la libération, 4 résultats nuls. Deux de ces blessés ont refusé une nouvelle intervention, ils sont actuellement entre le 450e et le 550e jour après leur opération, et leur état n'a subi aucune modification ; les deux autres ont été réopérés plus récemment, l'un a présenté, il y a dix jours, son premier retour de motilité (c'était un nerf sciatique), l'autre ne présente pas encore de retour de motilité, mais seulement des signes sensitifs de restauration, c'était un sciatique poplité externe à la partie supérieure de la cuisse.

Ici même, plusieurs de mes opérés ayant subi la suture nerveuse ont été présentés avec tous les signes de la guérison et je compte vous en présenter encore un certain nombre. Pour moi, la question de la suture nerveuse et de ses résultats dans les cas de section complète est à l'heure actuelle résolue et les succès seront de plus en plus nombreux au fur et à mesure que cette suture sera mieux pratiquée, grâce aux données anatomo-cliniques que nous fournissent les centres neurologiques, et au premier rang les travaux de la Salpêtrière publiés par le professeur et Mme Dejerine, par le professeur Pierre Marie et leurs élèves. Mais je reconnais volontiers que l'accord est loin d'être fait sur l'opportunité des interventions sur les nerfs, et surtout sur les résultats de la suture nerveuse. Du reste, les résultats *éloignés* auront seuls de l'importance et ils montreront — des faits précis et assez nombreux me permettent de le dire — les bons résultats de la suture nerveuse et aussi que la greffe nerveuse, dans certains cas

particuliers, est la seule ressource qui reste à l'opérateur et qu'on est en droit de fonder sur ces greffes de réelles espérances.

J'estime, comme Sicard et Dambrin, et je l'ai déjà écrit, que dans toute lésion nerveuse diagnostiquée cliniquement — sauf le cas où la lésion est en voie de régénération spontanée — il y a lieu de pratiquer *une incision exploratrice pour permettre de compléter par la vue et par le toucher le diagnostic clinique.* Une fois que la lésion est sous les yeux de l'opérateur et si l'on trouve soit une section complète sans continuité fibreuse, soit une section complète avec continuité fibreuse coïncidant avec un syndrome d'interruption complète et réaction de dégénérescence sans aucune amélioration depuis trois mois, j'estime qu'il y a lieu de pratiquer la suture. Mais il faut que celle-ci soit possible, et dans de bonnes conditions anatomiques. Or, il existe un écueil que le chirurgien aura parfois de la peine à éviter : pendant la résection de la chéloïde nerveuse, il sera préoccupé de la suture bout à bout qu'il aura ensuite à pratiquer et la tendance naturelle sera d'être trop parcimonieux dans la résection. C'est du reste là un ordre de préoccupations que l'on retrouve dans les pylorectomies, dans les ablations larges du sein pour cancer, et le chirurgien arrive très bien à se dédoubler pour ainsi dire et à pratiquer le temps de la résection tel que les circonstances anatomiques le réclament, sans tenir trop grandement compte du temps de restauration.

Je suis donc d'accord avec Sicard et Dambrin pour dire que dans le cas de *section complète*, la résection du bout supérieur et du bout inférieur — que l'on a souvent faite au début trop parcimonieusement, ce qui a été la cause d'un grand nombre des échecs — doit être faite aussi complètement que les lésions locales du nerf et les données de la clinique et de l'anatomie pathologique le réclament. Seulement, une fois que cette résection nerveuse à été pratiquée comme elle doit l'être d'après les conceptions nouvelles, il faut tout tenter, tout mettre en œuvre pour réaliser une suture bout à bout. Il y a quelques jours à peine, sur un blessé du service du professeur Pierre Marie, que j'opérais en présence de son interne Mme Bénisty, j'ai été obligé de réséquer une cicatrice fibreuse du nerf radial au bras sur une étendue de 9 centimètres exactement et cependant j'ai pu faire assez facilement une suture bout à bout. Pour le sciatique à la cuisse, des résections étendues sont conciliables avec une suture bout à bout, grâce à la flexion de la jambe sur la cuisse. Mais il faut reconnaître que pour le médian et le cubital au bras et encore plus à l'avant-bras, pour le nerf tibial postérieur, une perte de substance ne dépassant pas 4 à 5 centimètres empêche *parfois* toute suture. Et c'est dans de

pareils cas que force est alors de recourir à la greffe nerveuse, car je pense comme Sicard et Dambrin et je l'ai écrit, que le dédoublement est un mauvais procédé. C'est pourquoi je rejette absolument leur procédé de suture avec greffon emprunté au bout supérieur. On ne peut admettre que des greffons empruntés au sujet lui-même et à un autre nerf, soit à un nerf sensitif voisin, comme le brachial cutané interne, soit à un nerf éloigné, comme le rameau cutané du musculo-cutané de la jambe.

C'est Jaboulay qui fit en France la première greffe nerveuse chez l'homme. Je crois, sauf erreur, avoir été le premier, pour les blessés nerveux de cette guerre, à pratiquer en France des greffes nerveuses; ma première greffe a été faite dans mon service de la Salpêtrière en mai 1915, c'est-à-dire il y a onze mois, pour une perte de substance très étendue du cubital, pour laquelle il fallait ou ne rien tenter, ou pratiquer une greffe. Je fis une greffe, avec greffon emprunté au musculo-cutané de la jambe. Depuis lors, j'ai pratiqué un certain nombre de greffes nerveuses (exactement 25) et quelques-unes ont des résultats éloignés encourageants : j'aurai l'honneur de vous les apporter, et de vous donner la technique que j'ai employée.

En somme, comme le disent MM. Sicard et Dambrin, c'est l'avenir qui nous fixera sur ce qu'il faut penser de ces nouveaux procédés opératoires, très intéressants parce qu'ils conservent un pédicule vasculaire à la greffe et qui méritent, au moins dans certains cas, d'être étudiés de près, et je vous propose de remercier les deux auteurs pour le travail si intéressant qu'ils nous ont adressé.

Greffes cartilagineuses dans les pertes de substance du crâne,

par M. LERICHE.

Rapport de H. MORESTIN.

M. Leriche (de Lyon), dont nous apprécions tous l'activité et le talent, nous a adressé récemment quelques observations concernant les pertes de substance du crâne. Pour combler des brèches plus ou moins étendues, M. Leriche a utilisé les transplantations cartilagineuses que j'ai préconisées. Il en a obtenu de beaux résultats et le voilà plein d'enthousiasme pour la méthode. Son témoignage m'est d'autant plus précieux qu'il a été le premier à en faire l'essai, à se déclarer en sa faveur et à lui apporter « son adhésion complète ».

Voici tout d'abord l'histoire des malades qui nous ont été présentés, telle que la résume M. Leriche lui-même.

Obs. I. — B..., du 68e régiment d'infanterie, présente une perte de substance plus grande qu'une pièce de 5 francs (5 centimètres sur 3) dans la région frontale droite, à la suite d'une trépanation que j'ai pratiquée le 27 septembre 1915. La dure-mère noirâtre et ne battant pas ne fut pas incisée. La guérison suivit sans encombre malgré l'existence d'un foyer étendu de contusion cérébrale.

Le 10 janvier, j'excisai le fuseau central de la cicatrice cruciale existante; les deux lèvres supérieure et inférieure furent libérées très loin de façon à s'affronter sans traction. La perte de substance étant bien découverte, j'y plaçai trois fragments d'un cartilage costal dédoublé dans le sens longitudinal. Deux d'entre eux furent fixés au périoste à l'aide d'un point de catgut O.

La guérison se fit sans incident.

Actuellement, la plaie frontale est lisse, nette; il persiste en un point une minime dépression, où il manque un peu de cartilage. Mais le résultat esthétique est très bon, et le malade n'a plus de maux de tête.

Obs. II. — R..., du 8e colonial, présente dans la région temporo-mastoïdienne une perte de substance des dimensions d'une pièce de 5 francs, suite d'une trépanation pour fracture avec enfoncement sans ouverture de la dure-mère, que j'ai pratiquée le 2 octobre 1915.

Le 18 janvier, je découvre la perte de substance en excisant la cicatrice cruciale, suivant son plus grand diamètre, les bords osseux étant bien dégagés, je place dans la brèche, deux grands fragments de cartilage provenant d'une partie du 9e cartilage dédoublé.

Dans l'interstice, sont placés deux et trois copeaux cartilagineux prélevés au bistouri. Suture exacte.

Guérison sans incident : cicatrice nette, nullement déprimée, on dirait un placard osseux normal.

Obs. III. — B..., présente une perte de substance frontale ayant les dimensions d'une pièce de 5 francs, à la suite d'une trépanation faite sur le front à l'aide d'une incision cruciale, dans le courant d'octobre. Le 22 janvier, la brèche est découverte après tracé d'un lambeau en fer à cheval. On y place deux fragments de cartilages costaux qui sont fixés par du catgut au lambeau en des points convenables. Ce lambeau ainsi doublé de cartilage est rabattu et recousu exactement.

Suites sans incident. Résultat parfait.

Obs. IV. — F..., présente une perte de substance osseuse longitudinale dans la région occipitale mesurant environ 10 centimètres de long et 2 de large, à la suite d'une trépanation faite le 8 octobre 1915.

Le 29 janvier 1916, les deux lèvres de la cicatrice sont décollées très loin, la perte de substance osseuse est mise à nu, et on y couche une baguette cartilagineuse prélevée sur la 8e côte qui n'obture pas com-

plètement. On comble le trou restant en prélevant encore un petit fragment taillé directement au bistouri ; on fixe les greffons en ramassant par-dessus les débris périostiques qui sont suturés au catgut de façon à faire une couverture complète.

Guérison sans incident. Résultat parfait.

Obs. V. — M..., présente une perte de substance osseuse ayant des dimensions supérieures à une pièce de 5 francs dans la région occipitale au fond d'une cicatrice étoilée très déprimée. Le blessé a été trépané le 8 octobre puis le 22 : la trépanation avait découvert le lobe occipital de la partie supérieure du cervelet. Le crâne très épais mesurait près de 2 centimètres d'épaisseur à ce niveau. C'est pour cela que la dépression est si profonde.

Le 22 janvier, après mobilisation des lèvres cutanées et excision de leur partie centrale de la cicatrice, la brèche osseuse étant bien découverte, on y couche du cartilage provenant d'un autre malade opéré un instant avant. Au lieu de le fixer, on l'enfouit sous une couverture périostique au catgut qui le maintient parfaitement en place.

Guérison sans incident, la cicatrice est encore très apparente, mais la perte de substance osseuse est réparée et l'état actuel est parfait à côté de ce qui existait auparavant.

Au moment de sa communication, l'auteur avait en outre opéré un sixième malade dans des conditions analogues. Le résultat avait été là encore pleinement satisfaisant.

Comme on le voit, M. Leriche n'a obtenu que des succès, des guérisons rapides autant que parfaites. Aussi, croit-il pouvoir déclarer que : « De tous les procédés permettant la réparation des brèches craniennes, le plus simple dans sa réalisation et le plus constant dans ses résultats est certainement celui indiqué par M. Morestin il y a quelques mois. Il résoud définitivement le problème et tous les autres procédés sont appelés à disparaître devant celui-ci. »

Pour ma part, je n'oserais pas aller aussi loin, et j'admets volontiers que l'on ait recours à d'autres procédés de cranioplastie, d'abord parce qu'ils ont donné des succès non douteux, ensuite parce qu'il me paraît tout naturel que chacun dans sa pratique suive ses inclinations et ses habitudes, enfin et surtout parce qu'on peut adresser à ma méthode une objection dont je suis le premier à reconnaître la valeur, c'est la répugnance qu'éprouve souvent le blessé à fournir le greffon dont il doit cependant bénéficier. Mais vous pensez bien que je ne songe pas à contrarier M. Leriche et ne demande qu'à me laisser convaincre.

D'ailleurs, depuis son travail nous avons entendu les communications de mes collègues et amis Gosset, Duval, Bazy, qui, eux

aussi, pour avoir essayé la méthode en sont devenus de chauds partisans.

M. Quénu m'interrompt pour dire qu'il l'est aussi. Je ne peux que m'en féliciter et le remercier de son approbation qui hâtera, j'en suis certain, la diffusion de la cranioplastie à l'aide de transplants cartilagineux.

Qu'il me soit permis maintenant d'ajouter quelques observations à celles qui ont été déjà produites et de revenir sur les indications, la technique et les résultats des transplantations dans les pertes de substance du crâne.

Depuis mes dernières présentations j'ai opéré plusieurs malades dont je rapporterai les observations aussi succinctement que possible.

I. — Gabriel D..., blessé au front, le 15 mai 1915, à Beauséjour, par un éclat de grenade, entré le 17 février au Val-de-Grâce. Il a subi une trépanation assez large pour laquelle on a tracé un vaste lambeau délimité par une grand incision courbe commençant au niveau de l'espace intersourcilier, pour se terminer près de l'oreille gauche. Le sujet conserve une brèche étendue au niveau de la moitié gauche du front; cette brèche est plus grande qu'une pièce de cinq francs. Une dépression profonde correspond à la perte de substance. Elle est remplacée par une saillie quand le sujet tousse ou fait effort. On constate aisément les battements cérébraux à la vue comme au toucher. Pas de troubles cérébraux, à part une diminution de la mémoire.

Le 24 février, sur la cicatrice qui existe déjà, je pratique une incision de 8 à 9 centimètres; je décolle les téguments et mets à découvert les bords de la perte de substance cranienne. Elle offre trois travers de doigt dans le sens vertical, trois exactement dans le sens transversal. Je comble très exactement la brèche avec des copeaux cartilagineux, provenant d'un autre sujet (opéré de rhinoplastie). Ces lames cartilagineuses sont superposées et tassées; entre elles ne persistent que des vides insignifiants. Je laisse pardessus retomber le lambeau sans employer d'autre moyen de fixation. La plaie est refermée hermétiquement. L'opération a été faite sous l'anesthésie cocaïnique. Suites idéalement simples. Le résultat est aussi beau que possible. Vous en pouvez juger d'après ces moulages en cire, pris avant et après l'intervention. Le front est redevenu absolument symétrique.

J'ajoute qu'au palper, le crâne paraît lisse, et que rien n'indique plus la solution de continuité qui existait auparavant, qu'il n'existe plus d'impulsion pendant l'effort.

II. — André R..,, du 25e régiment d'artillerie, blessé en Champagne, le 27 septembre, entré au Val-de-Grâce, le 16 novembre. Le sujet, trépané dans une ambulance de l'avant, présentait une plaie du crâne avec hernie cérébrale, siégeant à la partie postérieure de la région pariétale. La masse cérébrale herniée était du volume d'une mandarine. Je la désinfectai au formol. Elle élimina ses couches superficielles, puis se réduisit graduellement et la plaie se cicatrisa. Naturellement, la cicatrice restait adhérente à l'encéphale. La perte de substance cranienne était arrondie et à peu près grande comme une pièce de cinq francs.

Le sujet, après de longues semaines d'hébétude, a retrouvé à peu près son activité intellectuelle. Cependant, il conserve un trouble singulier de la mémoire des mots. Il ne peut plus lire qu'avec une difficulté et une lenteur extrêmes.

Le blessé est opéré le 14 mars. Je commence par exciser les cicatrices laissées par l'incision cruciale qui avait servi à la trépanation, ce qui ne peut se faire sans abrasion de la substance cérébrale. Puis je procède à la greffe cartilagineuse, de la façon la plus simple d'ailleurs. Je mets à découvert la brèche, et la remplis de fragments cartilagineux provenant d'un autre sujet. La matière plastique n'étant pas très abondante je ne peux tasser les copeaux cartilagineux autant que je l'aurais souhaité. Néanmoins, il y en a suffisamment pour constituer une croûte protectrice efficace.

Les suites opératoires sont parfaites. En moins d'une semaine le blessé est guéri.

Le résultat est très bon, et quand on palpe le crâne, on constate que la dépression est comblée par une plaque résistante qui semble fusionnée avec le crâne. Cependant, quand on fait tousser le malade, on constate un très léger soulèvement.

En ce qui concerne les troubles de la mémoire, nous n'avons pu constater encore aucune modification appréciable.

III. — Émile C... du 98e régiment d'infanterie, blessé le 30 mai 1915, par un éclat d'obus, entre le 8 juin à l'hôpital Rothschild.

Le sujet présente des lésions effroyables. Il a perdu la plus grande partie du nez, l'œil gauche, la paupière supérieure de ce côté, la plus grande partie de la moitié gauche du front. Le rebord orbitaire supérieur, une grande partie de la moitié gauche de l'écaille frontale, la cavité orbitaire ont disparu. Une énorme hernie cérébrale se montre à découvert. La masse cérébrale proémine en avant du front, comble l'orbite gauche, descend dans les fosses nasales. C'est un spectacle effroyable.

Je ne peux relater ici toute cette observation intéressante à tant d'égards. J'arrive promptement à la partie qui nous intéresse

aujourd'hui. Au prix de grands efforts nous avons réussi à sauver le blessé.

J'ai pratiqué ensuite, le 25 septembre 1915 et le 22 janvier, des autoplasties pour fournir à la partie antérieure de l'encéphale un revêtement cutané ininterrompu.

Comme on en peut juger par les photographies, la brèche cranienne était formidable, et d'une réparation très difficile en raison de son irrégularité.

Je procédai le 29 mars à cette cranioplastie malaisée. Je prélevai sur le sujet les 6e, 7e et 8e cartilages costaux. La plaie thoracique refermée, je pratiquai à la partie inférieure du front une incision transversale allant de la ligne médiane à la tempe gauche et disséquai assez péniblement les téguments.

Je ne pus éviter d'ouvrir les espaces arachnoïdiens et de donner issue à une certaine quantité de liquide céphalo-rachidien. Puis je plaçai toute une série de pièces cartilagineuses reconstituant peu à peu l'arcade et la voûte orbitaire, et la partie détruite de l'écaille. Finalement, réunion hermétique de la plaie.

Les suites ont été très bonnes et maintenant l'opéré peut être considéré comme guéri. Il est bien amélioré déjà au point de vue morphologique et sa boîte cranienne semble maintenant définitivement reconstituée.

IV. — G..., soldat au ...e régiment, entre à l'hôpital Rothschild dans les premiers jours de mars. Il a été atteint au niveau de la partie supérieure du front à droite par un éclat d'obus et trépané. Il est guéri depuis longtemps, mais il conserve une brèche grande comme une pièce de 2 francs environ, et des cicatrices adhérentes extrêmement irrégulières.

Le 18 mars, je pratique l'extirpation de ces cicatrices. Grâce à des décollements assez étendus la réunion put être obtenue, mais on se rend compte qu'elle eût été difficile si l'on avait placé des greffons dans les téguments.

Quelques jours après, le 29 mars, on procède à la greffe. On incise sur la cicatrice de la précédente opération, on met à découvert les bords de la brèche osseuse. On y place une plaque cartilagineuse provenant d'un autre sujet, et l'on referme la plaie par quelques sutures. L'opération a été faite à la cocaïne.

Les suites parfaites et le résultat excellent. Néanmoins, quand on fait tousser le malade on perçoit encore un léger soulèvement de la plaque cartilagineuse.

V. — Gustave P..., du 26e régiment d'infanterie, blessé le 3 septembre 1914, par une balle qui a intéressé légèrement la partie

inférieure du front, à droite de la ligne médiane, au niveau de l'extrémité interne de l'arcade orbitaire, a eu à la suite de sa blessure une sinusité frontale pour laquelle il a subi diverses interventions. Guéri de sa blessure et de ses complications, il conserve une difformité assez choquante, sillon vertical très profond de 3 centimètres environ de longueur occupant la partie inférieure du front et la partie supérieure de l'orbite. Le 4 mars 1916 cet homme vient à l'hôpital Saint-Louis me demander de le débarrasser de sa difformité.

Je l'opère le 27 mars. Je prélève à la cocaïne, au niveau du rebord costal, une plaque de cartilage ayant à peu près les dimensions de la perte de substance du frontal. Je referme la plaie d'emprunt tandis que le greffon est conservé dans une compresse. Puis j'extirpe la cicatrice frontale. Ce n'est pas sans peine. Elle adhère d'une façon intime à la brèche osseuse et à l'encéphale. Au cours de la dissection les méninges sont ouvertes et il s'écoule du liquide céphalo-rachidien.

Le greffon est appliqué dans la plaie, la face périchondrale tournée du côté de l'encéphale. Il est modelé, façonné, de manière à assurer son exacte adaptation à la perte de substance. Finalement la plaie est hermétiquement suturée.

Les suites sont bonnes. Comme il arrive généralement, l'ouverture des méninges n'entraîne aucune conséquence fâcheuse. Le blessé est actuellement guéri, le résultat esthétique est très satisfaisant.

VI. — H..., du 35e régiment, blessé le 3 avril 1915, par une balle qui a traversé obliquement la partie antérieure du crâne, est entré dans mon service le 11 avril.

Le projectile, pénétrant à la partie supérieure droite du frontal, est venu sortir à la partie inférieure du front du côté gauche. Les deux plaies ont été débridées, débarrassées de leurs esquilles, mais suppurent encore abondamment. Par l'une d'elles, s'échappe un volumineux champignon cérébral. Le sujet est dans un état de stupeur complète : l'intelligence semble abolie chez lui, il ne parle pas, ne s'intéresse à rien, mange ce qu'on lui présente, sans rien demander. Il a des émissions involontaires d'urine et de matières fécales.

Peu à peu il se ressaisit, sort graduellement de sa torpeur, et au bout de quelques semaines revient à ce que doit être son état normal. Ses plaies mettent des mois à se cicatriser. Un grand nombre de petites esquilles sont éliminées. A deux reprises (30 mai, 15 septembre), je dois intervenir, pour nettoyer les deux foyers, extraire des esquilles incluses dans la masse cérébrale, ou logées à la face

profonde du crâne. Finalement la cicatrisation est obtenue, mais la difformité persistante est considérable. Les deux brèches réunies par une sorte de tranchée présentaient un aspect des plus étranges. La double perte de substance s'étendait sur une longueur de 12 centimètres environ, depuis la partie supérieure de la tempe droite, jusqu'à la partie antérieure de l'arcade orbitaire gauche. Son irrégularité était extrême.

Le 8 avril, H... fut opéré. Je commençai par extirper les cicatrices craniennes, n'étant pas sûr d'ailleurs de pouvoir pratiquer immédiatement la greffe du cartilage. La dissection fut pénible. Les cicatrices étaient fort adhérentes. En deux points il y eut ouverture des espaces arachnoïdiens et écoulement de liquide céphalo-rachidien. Après mobilisation des téguments poursuivis sur une grande étendue, je pus m'assurer que la réunion serait possible sans traction excessive et me décidai alors à faire immédiatement la transplantation. La plaie cranienne fut tamponnée. J'incisai le long du rebord costal du côté gauche et découvris les cartilages. J'enlevai d'un bloc le 7e et la moitié superficielle du 6e.

La plaie thoracique refermée, je revins au crâne, et lentement, patiemment, comblai le plus exactement possible tous les recoins, toutes les sinuosités, toutes les anfractuosités des brèches, avec des lames taillées dans les cartilages. Un fragment spécial servit à reconstituer la partie externe de l'arcade orbitaire qui avait été détruite.

Je ne me tourmentai aucunement de l'écoulement du liquide céphalo-rachidien et refermai la plaie hermétiquement.

Toute l'intervention avait pu être menée à bien sous la seule anesthésie locale à la cocaïne.

Dans les pertes de substance du crâne consécutives à des blessures de guerre il ne peut y avoir d'inconvénient et il y a toujours avantage à tenter l'obturation de la brèche, quand on dispose d'une technique simple et dépourvue de danger. Il est évident qu'il vaut mieux que le cerveau soit protégé et le crâne reconstitué, que la cicatrice cutanée ne reste pas intimement adhérente aux centres nerveux, que la cicatrice cérébrale soit soustraite aux chocs, aux pressions, aux intempéries. Quand il s'agit du front et particulièrement de la partie basse du front et des arcades orbitaires, la brèche entraîne en outre une difformité des plus choquantes, et il n'est pas douteux qu'en la corrigeant on ne rende au blessé un immense service. En principe, donc, toutes les brèches craniennes consécutives aux plaies de guerre doivent être fermées.

Or, de toutes ces brèches, il n'en est aucune que l'on ne puisse obtenir par transplantation cartilagineuse.

A cet égard, je dois fournir quelques détails concernant la technique.

D'abord, je me sers presque exclusivement de l'anesthésie locale, réalisée par les injections de cocaïne à 1 p. 100, soit pour l'opération cranienne, soit pour le prélèvement des greffes, ce qui simplifie considérablement l'intervention et contribue déjà à la rendre plus bénigne.

La transplantation doit être souvent précédée d'interventions destinées à la préparer et à en assurer le succès. Je ne parle pas des nettoyages, des opérations destinées à obtenir la cicatrisation. Nous supposons celle-ci terminée depuis longtemps. Les actions préliminaires dont il est question sont, soit des autoplasties, soit des excisions de cicatrices. Je m'efforce de simplifier celles-ci, de les réduire, de les ramener à des lignes; j'hésite d'autant moins à le faire que l'anesthésie locale rend ces interventions tout à fait faciles.

Aussi, au moment de la transplantation, n'ai-je pas besoin d'avoir recours à aucune incision spéciale. Je n'ajoute aucune cicatrice à celles qui existent déjà, j'incise sur celles que présente le sujet, qu'elles aient été ou non réduites antérieurement par les petites interventions préliminaires dont j'ai parlé tout à l'heure.

En ce qui concerne le prélèvement, je n'ai pas de pratique uniforme. Je prends ce dont j'ai besoin, et n'attache pas grande importance au mode de prélèvement. Vous pensez bien que si une simple écaille de cartilage est nécessaire je n'enlèverai pas le cartilage tout entier. Depuis bien longtemps, pour des rhinoplasties, j'ai taillé à même les cartilages les lames et baguettes dont j'avais besoin. Mon ami Gosset a eu raison d'insister sur le prélèvement en surface qui est suffisant dans un grand nombre de cas.

Je ne vois aucun inconvénient à ce qu'il se serve pour cela d'un couteau spécial. Mais Gosset me pardonnera de rester fidèle au bistouri qui suffit à toutes les indications, qui permet de faire des cartilages tout ce que l'on veut, non seulement dans la cranioplastie, qui n'est qu'une des applications de la méthode, et, de beaucoup la plus aisée, mais dans toutes les autres, qui sont variées à l'infini.

La quantité de cartilage prélevé et la forme du prélèvement doivent être naturellement en rapport avec la destination des greffons, l'importance, l'étendue et la forme de la perte de substance. Pour des brèches énormes, ce n'est pas trop de prélever les deux cartilages des 6e et 7e en totalité; pour restaurer le contour orbitaire il peut être avantageux de prendre le 8e cartilage

dans toute son étendue, sa forme arquée, ses dimensions permettant de l'utiliser tel quel.

Dans beaucoup de cas, il est commode, après avoir coupé à ses deux extrémités le 7e cartilage, de l'emporter en même temps que les couches superficielles du 6e.

Quoi qu'il en soit, dans le doute, il vaut mieux prélever plus que moins. Supprimer un, deux, trois cartilages costaux est sans conséquence. Leur disparition n'entraîne aucune suite fâcheuse. Il n'est pas d'organes que l'on puisse sacrifier avec une plus complète sérénité.

Les cartilages peuvent, sans inconvénient, provenir d'un autre sujet, et pour un bon nombre de mes cranioplasties, j'ai en effet utilisé des greffons empruntés à d'autres blessés, ayant à subir des rhinoplasties, par exemple.

La préparation de la brèche n'offre généralement rien de bien particulier.

Il est indispensable d'extirper toutes les cicatrices, de libérer, de bien découvrir le pourtour de la brèche.

Si la dissection entraîne l'ouverture des espaces arachnoïdiens et l'écoulement du liquide céphalo-rachidien, il n'y a pas lieu de se troubler, ce petit accident, d'ailleurs inévitable dans bien des cas, est à peu près négligeable ; il n'y a qu'à poursuivre l'opération comme s'il ne s'était pas produit.

Pour l'installation des greffons, je n'ai pas de règle absolue. Quand le cerveau tend à faire hernie, il m'a paru bon dans quelques cas, pour donner une certaine fixité aux greffons, d'effiler leurs extrémités en minces onglets que j'introduis entre la dure-mère et la face interne du crâne. Je crois encore que dans certaines circonstances cette pratique est bonne, mais il s'en faut que je veuille la généraliser et la lecture de mes toutes premières observations suffirait à le montrer. Pour certaines brèches, j'ai mis des plaques comprenant toute l'épaisseur des cartilages, dans d'autres des cartilages dédoublés, dans d'autres des lamelles, des tranches, des fragments de formes très diverses.

Ce qui importe c'est de bien tasser les fragments, d'éviter les espaces morts, de combler la brèche exactement.

Dans les cas difficiles (partie basse du front, arcade orbitaire), il faut absolument faire un modelage sur place, pour corriger la difformité d'une manière rigoureusement exacte.

Un détail est important à noter. Gosset a indiqué qu'il tournait la face périchondrale des copeaux cartilagineux vers l'encéphale, pour fournir un contact plus doux à la substance nerveuse. J'insiste beaucoup sur la précaution de tourner la face périchondrale vers la cavité cranienne, mais pour une raison tout autre.

Les cartilages dédoublés ou fragmentés dans le sens de leur longueur tendent à s'incurver, ils s'incurvent toujours du côté des parties du périchondre laissées en place. Si la face périchondrale du fragment est tournée en dehors, les extrémités tendront à faire saillie vers l'extérieur, et il peut en résulter quelques mécomptes au point de vue esthétique.

A part les onglets, dont l'indication est d'ailleurs exceptionnelle, il est tout à fait inutile de s'occuper d'un moyen de fixation des fragments. La suture des greffons au périoste ou aux lambeaux est une perte de temps.

Quand la brèche est exactement remplie et les téguments ramenés à la surface des greffons, ceux-ci n'ont plus aucune tendance à se déplacer.

La suture hermétique de la plaie est la meilleure précaution pour éviter tout déplacement.

Les suites de ces transplantations cartilagineuses sont constamment favorables. Il n'est pas possible de n'en être pas frappé. La guérison est tout à fait la règle. En ce qui me concerne je n'ai eu qu'un insuccès et par ma faute, car je m'étais trop hâté de faire la transplantation. Il s'agissait d'un homme entré dans mon service, déjà trépané à la suite d'une plaie du crâne, mais ayant un abcès du cerveau. J'ouvris cet abcès, le blessé eut ensuite une grosse hernie cérébrale, que je traitai d'abord par le formol, puis par l'encapuchonnement en ramenant à sa surface les téguments péricraniens. Il était à peine cicatrisé que, disposant de fragments d'un cartilage provenant d'un autre sujet, je les plaçai dans la brèche osseuse. Peu de jours après, les fragments s'éliminèrent. Évidemment, il y avait encore dans cette plaie, récemment et gravement infectée, une septicité latente. Le malade n'a d'ailleurs rien perdu. Dans quelque temps, je lui ferai une autre transplantation qui, cette fois, je l'espère, donnera un résultat favorable. Cette observation mérite d'être publiée avec plus de détails et je me propose de la donner en présentant le sujet. J'ai tenu à signaler cet échec, mais ces courtes explications suffisent pour montrer qu'il ne grève en rien la méthode.

En réalité, celle-ci a donné jusqu'ici des succès constants, obtenus avec une extraordinaire rapidité. Au bout de quelques jours, la plaie est cicatrisée, les fragments agglomérés font corps avec le crâne et dans beaucoup de cas il est à peine possible de retrouver les limites de la brèche. Les résultats esthétiques sont irréprochables. J'en ai fourni des exemples tout à fait démonstratifs. J'en aurais présenté d'autres plus récents si je n'avais pas craint d'abuser de votre bienveillante attention.

J'ajoute qu'ils sont durables ; mes premières cranioplasties remontent à une période déjà assez lointaine pour qu'on puisse les considérer comme stables et bien acquis.

En ce qui concerne les troubles cérébraux et les améliorations possibles à la suite de la cranioplastie, je n'en peux rien dire, attendu que la plupart de nos opérés ne présentaient en réalité aucun trouble bien important.

Ce que j'ai noté de plus clair c'est que les souffrances ont disparu chez ceux qui se plaignaient de souffrir.

Quel est l'avenir anatomique de ces cartilages transplantés? C'est une question que se posent Leriche, Gosset et Duval. Sans avoir fait l'examen direct d'aucune pièce, je crois pouvoir leur répondre que ces cartilages persistent indéfiniment en tant que cartilages et sans se souder réellement au tissu osseux.

Il est possible qu'il se fasse entre eux des infiltrations osseuses ou des dépôts calcaires, mais le cartilage ne subit aucune transformation. Je pense que les choses doivent se passer ainsi parce que la pratique des rhinoplasties m'a permis très fréquemment depuis des années de contrôler l'état des cartilages greffés. On est conduit à faire des retouches assez nombreuses pour améliorer le résultat immédiat de la rhinoplastie. J'ai été amené ainsi à retrancher des fragments de cartilages inclus depuis des mois dans les tissus. On les retrouve adhérents aux parties environnantes, mais ayant le même aspect que le premier jour.

Avant de finir, laissez-moi rappeler que l'opportunité des transplantations cartilagineuses, ne se limite pas à l'obturation des brèches craniennes. Si intéressante que soit pour l'instant cette question des cranioplasties, il ne faut voir là qu'une des applications de la méthode. C'est la plus facile et la plus simple, celle qui forcément se répandra le plus aisément : mais ce qu'on peut attendre de l'introduction des greffes de cartilage dans la chirurgie réparatrice est considérable. Toute celle de la face est déjà renouvelée, puisque la restauration de la saillie malaire, du contour orbitaire, du massif maxillaire supérieur, de portions énormes de maxillaire inférieur sont déjà des réalités, puisque des greffons placés dans l'orbite des énucléés permettront la prothèse oculaire dans des conditions inespérées, puisque des baguettes de cartilage introduites dans l'épaisseur de la paupière lutteront contre la chute de celle-ci et permettront des blépharoplasties totales entièrement satisfaisantes.

Dans mon rapport au Congrès de New-York, je signalais entre autres indications « le remplacement des métacarpiens et pha-

langes, la reconstitution du massif carpien, enfin l'emploi des cartilages partout où peut suffire un léger squelette ».

Mais plus j'y réfléchis et plus je vois s'étendre et se multiplier les indications des transplants cartilagineux.

Que n'en peut-on espérer dans la chirurgie réparatrice du pied et surtout de la main, dans les pertes de substance des os de l'avant-bras, dans la chirurgie articulaire, dans combien d'autres circonstances?

La méthode a devant elle un sûr avenir.

Treize fractures de cuisse traitées avec l'appareil du professeur Delbet,

par M. le Dr ALQUIER.

Rapport de PIERRE DELBET.

M. Alquier, qui a déjà communiqué à la Société 36 cas de fractures de cuisse traitées avec mon appareil, nous envoie 13 nouvelles observations.

Sept de ces treize observations ont trait à des fractures fermées. J'en suis fort aise, car j'estime que, en général, la réduction est plus difficile à obtenir dans les fractures indirectes que dans les fractures directes.

Je ne dis pas que les fractures fermées soient dans l'ensemble plus difficiles à traiter que les fractures ouvertes, mais seulement que la réduction est plus difficile à obtenir. L'obliquité des fractures indirectes est le plus souvent telle qu'elle favorise l'action déplaçante de la tonicité musculaire. Je ne crois pas qu'il soit utile d'insister sur ces points, car tous ceux qui ont observé attentivement des fractures les ont certainement remarqués.

Sur les 36 cas que M. Alquier nous a envoyés antérieurement, 8 étaient des fractures fermées. Il les avait guéries sans raccourcissement ou avec des raccourcissements insignifiants.

Je vous avouerai que ces résultats m'avaient paru presque trop beaux, et comme je n'ai pas grande confiance dans les mensurations faites avec un ruban, je me demandais s'il n'y avait pas de petites erreurs. Dans cette nouvelle série, M. Alquier a exécuté les mesures avec mon appareil mensurateur, qui donne plus de garanties, car les erreurs possibles sont de l'ordre du millimètre.

Or les résultats ont été les mêmes.

Un blessé (fracture du tiers moyen) a guéri sans raccourcisse-

ment. Un autre (fracture sous-trochantérienne) a guéri avec 1 centimètre de raccourcissement. Quatre ont guéri avec un raccourcissement de 1 cent. 1/2, un avec 2 centimètres. Ce dernier avait été soigné pendant 1 mois avec un appareil d'Hennequin et il avait 4 centimètres de raccourcissement quand il est arrivé dans le service de M. Alquier.

Pour les 6 fractures ouvertes (fractures par projectiles de guerre), les raccourcissements ont été du même ordre :

3 raccourcissements de 2 centimètres, 2 raccourcissements de 1 cent. 1/4, 1 cas sans raccourcissement.

Parmi les fractures fermées, il en est une qui mérite d'être signalée. C'est une fracture du col, extra-articulaire, de la variété que j'appelle cervico-trochantérienne. Elle a guéri avec 1 centimètre de raccourcissement, sans aucune limitation des mouvements de la hanche.

Tous les malades de M. Alquier ont marché avec l'appareil. L'un d'eux, atteint d'une fracture fermée du tiers moyen, faisait au 35ᵉ jour, 6 kilomètres sans béquille.

J'ai vu à Châlons les malades de M. Alquier, et comme je demandais à un fracturé de cuisse, qui montait sans béquille ni canne un escalier très haut et très raide, s'il n'était pas imprudent, il m'a vivement invectivé me disant qu'on voyait bien que je ne connaissais pas le « Delbet ».

Un seul malade a fait une petite escarre, sur le condyle interne. On lui a enlevé l'appareil 39 jours après l'accident. La fracture était consolidée sans raccourcissement. M. Alquier a été très sage en maintenant le blessé 10 jours encore au lit avant de le laisser marcher sans appareil. Il considère que dans ce cas, la réduction était idéale. A l'appui de son dire, il nous envoie la radiographie que voici. La réduction paraît en effet idéale, mais il n'y a qu'une radiographie. Il me paraît très probable qu'une autre radiographie faite dans un plan perpendiculaire au premier montrerait un certain chevauchement. Pour ma part, je ne crois guère au bout à bout qui n'est d'ailleurs nullement nécessaire.

La consolidation a demandé :

1° Pour les fractures fermées :

1 fois, 39 jours ; 1 fois, 50 jours ; 2 fois, 51 jours ; 1 fois, 53 jours ; 1 fois, 56 jours ; 1 fois, 58 jours.

2° Pour les fractures ouvertes :

1 fois, 41 jours ; 2 fois, 60 jours ; 1 fois, 70 jours ; 1 fois, 74 jours ; 1 fois, 87 jours.

Il y a 8 jours, je mettais en garde contre les consolidations trop rapides dans les fractures ouvertes. Elles peuvent ne pas être suffisantes. Mais je ne voudrais pas qu'on se méprît sur ma pensée.

Il est tout à fait certain que l'utilisation fonctionnelle du membre hâte de beaucoup la consolidation. Pour les fractures de jambe, cela est démontré par les faits. Routier y a insisté ici même, il y a plusieurs années. Pour les fractures de cuisse, nous ne sommes pas encore bien renseignés. Comme les malades marchent, on n'a pas grande hâte de leur enlever l'appareil; eux-mêmes manifestent une certaine appréhension, quand on veut le supprimer, car ils ont conscience de la sécurité qu'il leur donne. C'est quand on veut refaire l'appareil, parce qu'il est devenu trop lâche, parce que la peau commence à souffrir au niveau d'un point d'appui, que l'on constate une consolidation sur laquelle on ne comptait pas. Aussi je ne pense pas que l'on arrive avant un certain temps à préciser dans quelle mesure la consolidation est hâtée par la méthode.

Quant à la restitution fonctionnelle, elle est certainement plus rapide qu'avec les méthodes qui obligent les malades à rester au lit.

M. Alquier a pu avoir des nouvelles de 3 de ses blessés après leur évacuation.

L'un (fracture fermée du tiers moyen) fait facilement 7 kilomètres, 82 jours après la fracture.

Un autre (même type de fracture) se promène pendant 3 heures sans canne, 60 jours après l'accident.

Un troisième, dont le fémur avait été fracturé par une balle, marche facilement sans appui, 74 jours après la blessure.

Tels sont les résultats obtenus par M. Alquier dans cette nouvelle série. On peut dire, je crois, comme des précédents, qu'ils ne laissent pas grand'chose à désirer.

Il n'en faut pas moins chercher à perfectionner la méthode. C'est ce qu'a fait M. Alquier.

Il a réalisé un perfectionnement dont mon interne Lamare s'était occupé. Faute de malades, nous n'avons pu le réaliser dans mon service. M. Alquier y est arrivé dans le sien.

A l'appareil de cuisse proprement dit, il faut joindre, du moins dans les premiers temps, un appareil de jambe pour empêcher le collier condylien de glisser. Les deux appareils étant unis latéralement, la flexion du genou est impossible. Nous nous sommes demandés si, au lieu d'unir les deux appareils par des tuteurs plâtrés rigides, on ne pourrait pas les solidariser par deux pièces métalliques articulées, ces pièces assurant la solidité du collier condylien tout en laissant possible les mouvements du genou.

C'est ce qu'a fait M. Alquier. Il a réussi du premier coup et sans difficulté, m'a-t-il dit, à placer les pièces articulées en bonne position. Mais le malade n'a pas pu marcher avec le genou libre. Il a

fallu joindre à l'articulation métallique un verrou qui la bloque.

Le malade marche avec le genou fixé en extension, mais au lit, on ouvre le verrou et on peut exercer le genou.

Il faut bien dire que les mouvements du genou ne sont pas très étendus, car le collier condylien gêne la flexion. C'est cependant un avantage incontestable de ne pas l'immobiliser complètement. L'un de ses 13 blessés a été muni de ce dispositif.

M. Alquier a apporté un autre perfectionnement. Au lieu de fixer la tige externe par un lac souple, il la fixe par un axe métallique qui continue en dehors l'arc métallique interne de manière à le transformer en anneau. L'extrémité supérieure de la tige interne est munie d'un béquillon réglable et d'une plaque métallique courbe. En donnant au béquillon une longueur convenable, on appuie la plaque soit sur le grand trochanter, soit plus haut dans la fosse iliaque externe.

Cette modification me paraît avoir des avantages pour les fractures basses, où il est important de bien équilibrer la tige interne par la tige externe.

M. Alquier nous dira plus tard s'il obtient des résultats encore meilleurs avec cette modification.

Je vous propose, Messieurs, d'adresser nos remerciements à M. Alquier pour son intéressante communication.

Vingt observations de plaies de l'abdomen par projectiles de guerre,

par M. L. Simonin,

Médecin chef de l'Ambulance 3/V.

Rapport de E. QUÉNU.

M. le Dr Simonin nous a adressé 20 observations de plaies abdominales, dont une seule non pénétrante et 19 pénétrantes. Les 20 cas ont été traités par la laparotomie, avec 8 guérisons et 12 morts, soit une mortalité globale de 60 p. 100.

D'autre part, en dehors de ces 20 observations, 17 plaies abdominales, traitées par l'abstention, lui donnèrent 16 morts et une guérison.

Voici un résumé très bref de ses observations, avec un classement conforme à celui que j'ai proposé.

I. — PLAIES NON PÉNÉTRANTES (1).

OBS. I. — R..., blessé le 2 novembre 1915, à 11 heures, par grenade.

État. Plaies multiples des membres; plaie du ventre : orifice d'entrée punctiforme, à deux travers de doigt à gauche de l'ombilic. Bon état général, ventre souple, pouls à 88, pas de vomissements.

Opération à 16 heures. Intervalle : 5 heures. Le débridement conduit sur le grand droit gauche, mais on perd la trace du trajet au milieu des fibres musculaires. Laparotomie médiane, pas d'épanchement.

Suites simples.

II. — PLAIES PÉNÉTRANTES (19).

A. *Pénétrantes simples* (4).

OBS. II. — I..., blessé par balle, le 21 août.

État. Orifice d'entrée, au niveau de la fesse droite, punctiforme; orifice de sortie large au niveau de la partie supérieure de la région inguinale droite; pouls à 96, dépressible; défense et douleur limitées au côté droit.

Opération le 21, dans la matinée. Intervalle (?). L. partant de l'orifice de sortie : on note une section du canal déférent, des veines du cordon et de l'artère épigastrique; gros hématome.

Suites. Guérison après une parotidite.

OBS. III. — B..., blessé, le 5 novembre, par grenade.

État. Plaie sus-ombilicale paramédiane gauche, à 1 centimètre au-dessus de l'ombilic; pouls à 80, pas de vomissements, ventre non douloureux.

Opération. L. médiane sus-ombilicale, on tombe au niveau de la gaine postérieure du droit sur une lamelle métallique perforant le péritoine.

En outre, plaie pénétrante du genou droit, arthrotomie, extraction d'une lamelle métallique du condyle externe.

Suites. Guérison.

OBS. IV. — B..., blessé le 5 novembre 1914, par éclat d'obus, amené le 6, à 9 heures.

État. Orifice d'entrée au-dessus de l'arcade de Falloppe, hernie épiploïque; pouls à 120, petit, dépressible; facies grippé; ventre dur, pas de gaz, pas de vomissements.

Opération. Débridement de la plaie, résection de l'épiploon souillé et réfection du trajet inguinal. Ligne médiane. Drainage.

En outre, plaies multiples des bourses, du testicule, des deux jambes, d'un avant-bras, de la paroi thoracique, etc.

Suites. Guérison.

OBS. V. — R..., blessé le 20 septembre, par éclat de bombe, à 7 heures.

État. Large plaie contuse, d'une pièce de cinq francs, de l'abdomen

au-dessous des fausses-côtes. Le projectile est senti en arrière, sous la peau; facies grippé; pouls à 90, ventre dur, diaphragme immobilisé. En outre, plaies du bras, de la tempe, des deux cuisses.

Opération à 10 heures. Intervalle : 3 heures. L. médiane, épanchement de sang abondant, nombreux débris de vêtements sur les viscères, hématome de l'angle colique droit. Drainage et drainage du Douglas.

Suites. Mort le 23 septembre, avec élévation de température à 40° dès le 21 : l'opéré a gardé un facies anxieux.

B. *Plaies pénétrantes univiscérales* (8).

Obs. VI. — *Plaie de l'angle colique gauche.* L..., blessé le 31 juillet, à 1 heure, par éclat d'obus.

État. Plaie du flanc gauche, facies grippé, ventre de bois, immobilisation du diaphragme, vomissements, pas de gaz.

Opération à 9 heures. Intervalle : 8 heures. Ligne médiane sus- et sous-ombilicale, le péritoine est rempli de matières alimentaires; double perforation au-dessous de l'angle colique gauche. Sutures. Drainage et drainage du Douglas.

Suites. Mort le jour même.

Obs. VII. — *Plaies du grêle.* H..., blessé le 1er septembre, à 22 heures, par éclat d'obus.

État. Orifice d'entrée partie moyenne du droit gauche. Hématome pariétal; pouls à 120, filant; facies grippé, ventre dur, nausées, arrêt des gaz.

Opération le 2 septembre, à 2 heures. Intervalle : 4 heures. L. médiane sus- et sous-ombilicale, vaste plaie de l'épiploon, 3 perforations du grêle de 2 centimètres chacune. En fait, le grêle est presque sectionné; résection, suture circulaire. Dans le péritoine, épanchement de sang et de matières fécales. Éther. Trois drains, un dans chaque plaie et un dans le Douglas.

Suites. Le 9 septembre, extraction de l'éclat du scrotum, réunion de la plaie abdominale après un peu de suppuration. Guérison; évacuation le 17 sur l'intérieur.

Obs. VIII. — *Plaie du foie.* M..., blessé le 12 septembre à 6 heures, par balle tirée à 50 mètres.

État. Orifice d'entrée, 8e espace intercostal droit en arrière; orifice de sortie, 5e espace gauche, près de la ligne médiane; pouls filant, incomptable; ventre dur; facies anxieux, nez froid, vomissements verdâtres, pas de gaz, signes d'hémorragie interne.

Opération. L. médiane à 9 heures. Intervalle : 3 heures. Cavité pleine de sang. 1re source, plaie étoilée, large de cinq francs à la face supérieure du lobe gauche, mèches; 2e source plus abondante à la face postérieure; tamponnement.

Suites. Mort 8 heures après.

Autopsie. Vaste plaie à 3 centimètres du hile, dans laquelle on peut mettre le poing.

Obs. IX. — *Plaies multiples du cæcum.* Le..., blessé le 13 septembre, à 2 heures, par éclat de grenade.

État. Orifice de sortie, petite plaie à 2 centimètres à droite de l'ombilic. Ventre dur, facies grippé, pouls à 80, nausées, pas de gaz, rétention d'urine.

Opération. L. médiane sus- et sous-ombilicale. Epanchement sanguin. 5 plaies du côlon transverse, issue de gaz et de matières, hémorragie. Suture. Plaie de l'épiploon; pendant le débridement du grêle on trouve le projectile, petite parcelle métallique, même à bords tranchants.

Suites. Guérison. Nouvelles du 11 novembre.

Obs. X. — *Plaie du transverse.* Gi..., blessé le 6 octobre, par éclat de bombe. Opéré 4 heures après.

État. Orifice d'entrée à gauche et au-dessus de l'ombilic, ventre dur; ni vomissements ni gaz, pouls à 80, urines claires.

Opération. L. médiane, épanchement sanguin dans l'arrière-cavité, 2 perforations du transverse de 1 centimètre de long, section d'une artère colique, ligature, éther, drainage du Douglas.

Suites. Le 16 octobre, le blessé rend par l'anus son projectile, petit éclat de bombe de 1 centimètre environ. Nouvelles du 23 novembre.

Obs. XI. — *Perforations du grêle.* Ja..., blessé le 11 octobre par éclat d'obus. Opéré 2 h. 1/2 après.

État. Nausées, violentes douleurs. Orifice de sortie à 5 centimètres à gauche de l'ombilic; orifice de sortie fosse iliaque gauche. Ventre de bois, ni miction ni gaz.

Opération. Moitié supérieure du grêle, 4 perforations, dont 1 de 5 centimètres de diamètre. Intestin en pleine digestion, chylifères injectés, amas de matières fécales molles près de l'angle colique gauche; sur les bords du côlon descendant, 2 érosions de 3 centimètres chaque.

Suites. Mort le lendemain.

Autopsie. Fracture de l'os iliaque traversé par le projectile au-dessus de la grande échancrure susombilicale. Acte opératoire complet.

Obs. XIII (1). — *Plaie du cæcum.* Al..., blessé le 5 novembre, à 9 heures, par éclat d'obus.

État. Orifice d'entrée entre les fausses côtes de la crête iliaque sur la ligne axillaire antérieure; orifice de sortie région lombaire. Pouls 88, ni vomissements, ni nausées, pas de gaz, ventre de bois, légères douleurs abdominales, bon facies.

Opération, 7 heures après la blessure. L. latérale, sang dans le ventre,

(1) J'ai transposé l'observation XII (plaies du grêle et du cæcum), dans les multiviscérales.

plaie de la face externe du cæcum de 3 centimètres, perpendiculaire à l'axe; suture. Drain du Douglas, drain dans le flanc droit.

Suites. Guérison après suppuration.

C. *Plaies pénétrantes multiviscérales.*

Obs. XII. — *Plaies du grêle et du cæcum.* L..., blessé par balle tirée à 50 mètres. Opéré 5 heures après.

État. État général très mauvais, extrémités froides, pouls incomptable, violentes douleurs.

Opération. Ligne médiane, cavité remplie de sang, double section du grêle, et 5 perforations (perforation du cæcum). Suture des perforations et résection des sections.

Suites. Mort sur la table.

Obs. XIV. — *Plaie du grêle, du transverse.* B..., blessé par éclat de grenade, le 5 novembre 1914. Opéré 11 heures après.

État. 2 plaies pénétrantes de l'abdomen, une au centre de l'ombilic, une entre la précédente et le pubis. Mauvais état général, pouls filant, à 120. En outre, plaies multiples de la jambe droite avec fracture; de la jambe gauche, du pied (hachure).

Opération. L. médiane, une large perforation du grêle et 4 petites perforations voisines. Résection. Perforation petite du transverse. On trouve sous l'épiploon un petit éclat de grenade, et dans la cavité un autre éclat. Péritoine souillé de matières. Éther, drainage du Douglas

Suites. Mort 3 heures après.

Obs. XV. — *Plaie du foie et contusion de l'estomac.* B..., blessé par éclat d'obus, le 8 novembre à 13 heures. Opéré le lendemain dans la matinée.

État. Ventre souple, pouls à 110. Bon état général. 2 plaies de la région épigastrique; en outre, plaie du genou gauche (arthrotomie), de la région pectorale, de la fosse sus-claviculaire; amputation de l'index; plaies du poignet droit, avant-bras et bras, cuisse droite.

Opération. L. médiane, section du bord antérieur du foie, contusion avec hématome de la paroi antérieure. Mort le 12 novembre.

Obs. XVI. — *Plaies du foie et du grêle.* Pi..., blessé le 18 novembre, par balle tirée à distance moyenne, à 10 heures.

État. Orifice d'entrée près de l'ombilic; orifice de sortie dans le flanc droit. Pouls à 90. Facies grippé, ventre dur.

Opération après 5 heures. L. médiane sus- et sous-ombilicale, plaie contuse du foie de 5 centimètres. Tamponnement, contusion avec hématome de l'angle colique droit, perforation du grêle de 2 centimètres et contusion au-dessous de la perforation sur le bord libre du grand épiploon, débris de chemise de balle, plaie de l'artère cubitale, ligature.

Suites. Mort le lendemain.

Autopsie. Pas de lésions méconnues, pas de lésions de péritonite.

Obs. XVII. — *Plaie du foie et du rein.* P..., blessé par éclat d'obus le 4 décembre.

État. Orifice d'entrée, 11e côte droite en arrière. Hématurie, ventre souple, défense limitée à la région hépatique. Pouls incomptable.

Opération. Néphrectomie lombaire, fracture d'une apophyse transverse près de laquelle éclat d'obus. On reconnaît une ouverture du péritoine par où sort du sang. L. transversale sous-hépatique, vaste plaie par éclatement du lobe droit du foie à l'union des faces inférieure et postérieure. Tamponnement.

Suites. Mort 11 heures après.

Autopsie. Vaste hématome du mésentère.

Obs. XVIII. — *Plaies de la rate, du côlon descendant et du grêle.* N..., blessé par éclat d'obus, le 6 décembre.

État. Orifice d'entrée, 7e espace intercostal. Pouls à 128. Ventre de bois et très douloureux, vomissements.

Opération. L. médiane sus- et sous-ombilicale, hémorragie abondante venant de la région sous-phrénique gauche, section presque totale de la rate, splénectomie, perforation du côlon descendant de 1 centimètre près de l'angle, 5 perforations du grêle de 5 à 6 millimètres de diamètre. Résection. Éther. Drainages.

Suites. Mort le lendemain.

Autopsie. Épanchement pleurétique, poumon intact, pas de lésions méconnues.

Obs. XIX. — *Plaies du rein et du transverse.* M..., blessé par balle tirée à 60 mètres, le 9 décembre, à 9 h. 30.

Etat. Orifice d'entrée, 12e espace intercostal; orifice de sortie, 7e espace. Pouls petit, à 64; nausées, ventre de bois, sang par le cathétérisme.

Opération, 4 heures après. L. médiane, double perforation du transverse avec issue de matières fécales, hématome périnéal, rein gauche éclaté, néphrectomie.

Suites. Mort dans la journée.

Obs. XX. — *Plaies du foie, du cæcum.* M..., blessé le 12 décembre, à 15 heures, par balle tirée à moins de 50 mètres.

État. Orifice d'entrée, région lombaire droite; orifice de sortie, fosse iliaque droite. Pouls à 120, très petit. Facies grippé, douleurs violentes, ventre de bois.

Opération, 4 h. 30 après. L. médiane, épanchement de sang dans tout le ventre, débris de matières dans la moitié droite. On greffe une incision tranversale, déchirure du bord postérieur du lobe droit du foie de 5 centimètres, section presque complète du côlon descendant au-dessus du cæcum, hématome fosse iliaque droite, fermeture en bourse du côlon ascendant, résection du cæcum, anastomiose iléo-colique, éraillures des tuniques séreuse et musculeuse du grêle.

Suites. Mort 2 h. 30 après.

Les 20 observations de M. Simonin peuvent être classées de la façon suivante :

1 plaie non pénétrante.		
19 plaies pénétrantes, dont :	4 simples.	
	8 univiscérales.	
	7 multiviscérales.	

J'ai cru devoir faire une transposition dans les observations de M. Simonin, il avait rangé dans les univiscérales l'observation XII, où le cæcum est intéressé en même temps que le grêle, et placé dans les multiviscérales son observation XV, où il existe une plaie du foie avec contusion, sans plaie, de l'estomac. La proportion n'est pas changée.

Les 15 plaies viscérales se classent ainsi :

8 plaies univiscérales. .	Intestin grêle	2
	Gros intestin.	4
	Foie	2
7 plaies multiviscérales.	Grêle et gros intestin	2
	Grêle et foie	1
	Grêle, gros intestin et rate . .	1
	Gros intestin et rein	1
	Gros intestin et foie.	1
	Foie et rein	1

Les résultats ont été les suivants : la mortalité globale, comme je le disais au début, a été de 60 p 100, et en défalquant la plaie non pénétrante de 63 p. 100.

Les 4 plaies pénétrantes simples donnent : 3 guérisons et 1 mort; les 8 plaies univiscérales : 4 guérisons et 4 morts (50 p. 100) et les multiviscérales : 7 morts ou 100 p. 100.

		Guérisons	Morts	Mortalité
4 plaies pénétrantes simples		3	1	25 p. 100
8 plaies univiscérales.	2 grêle	1	1	50 —
	4 gros intestin .	3	1	25 —
	2 foie	»	2	100 —

		Morts	Mortalité
7 plaies multiviscérales	Grêle et gros intestin . . Grêle et foie . . . . . . Gros intestin et foie . . Gros intestin et rein . . Grêle, gros intestin et rate . . . . Foie et rein	7	100 p. 100

Ce tableau montre une fois de plus, la gravité particulière, et sur laquelle nous avons maintes fois insisté, des plaies multiviscérales et la gravité moindre des plaies du gros intestin.

Il est toujours particulièrement intéressant de rechercher les causes de la mort.

Plaies pénétrantes simples. — Blessure par éclat de bombe, opération 3 h. après. Dès le lendemain, la température atteint 39°4, le pouls 130, pulsations, le facies est anxieux dès le début ; le blessé a, selon toute vraisemblance, succombé à l'infection. Il n'existait pas de lésion viscérale, mais le ventre renfermait de la terre et des débris de vêtements mêlés à du sang (1), il est peu vraisemblable que l'abstention eût triomphé de cette souillure.

Plaies univiscérales. — Plaie du grêle (obs. XI) : le ventre était rempli de matières fécales molles, perforations larges de 2 centimètres.

Plaie du gros intestin : le péritoine est rempli de bouillon sale et de matières alimentaires.

Plaies du foie. Dans l'observation VI, la mort survint 8 heures après l'opération. La plaie du foie, assez vaste pour loger le poing, siégeait à 3 centimètres du hile, le ventre était rempli de sang. Dans l'observation XV, la mort survint 3 jours après l'opération. Pas d'hémorragie importante dans le ventre, la lésion abdominale paraît devoir être mise au second plan, il existait en effet, en plus, une plaie pénétrante du genou gauche qui nécessita l'arthrotomie, une plaie de la région pectorale, une autre de la fosse sus-claviculaire, une amputation de l'index, une plaie du poignet, une autre de l'avant-bras et du bras droit, une plaie à la base de la cuisse droite, une plaie superficielle du genou droit et une plaie épigastrique non pénétrante ; une telle multiplicité de blessures est un facteur de gravité incontestable, et peut-être a-t-on le droit de soutenir que l'addition opératoire a pu aggraver le fardeau.

Plaies multiviscérales.

Obs. XII : Perforations et sections du grêle, perforation du cæcum, l'opéré meurt sur la table.

Obs. XIV : Mort 2 h. 30 après l'opération ; pouls à 120 au moment de l'intervention, perforations dont une large du grêle et perforation du transverse.

Obs. XVI : Mort le lendemain ; lésion du foie avec hémorragie, perforation large de 2 centimètres du grêle.

(1) Des plaies multiples des membres compliquaient la plaie abdominale.

Obs. XVII : Mort 11 heures après l'opération; le pouls était incomptable au moment de l'intervention, éclatement du rein nécessitant la néphrectomie, et en plus vaste plaie par éclatement du lobe droit du foie.

Obs. XVIII : Mort 12 h. 30 après; section de la rate nécessitant une splénectomie, 5 perforations du grêle et 1 perforation du côlon.

Obs. XIX : Mort 6 h. 30 après; éclatement du rein nécessitant la néphrectomie, double perforation du transverse avec matières fécales dans le ventre.

Obs. XX : Mort 4 h. 30 après; vaste épanchement de sang, résultant d'une grande plaie du foie et section presque complète du cæcum.

Il serait difficile de soutenir qu'aucun de ces 7 derniers blessés aurait pu trouver dans l'abstention une chance de guérison. En résumé aucune des 12 morts n'est imputable à l'intervention.

Passons en revue maintenant les opérés guéris après l'intervention.

Lui doivent-ils leur guérison? L'opération a au moins eu son utilité dans l'observation II, plaie de l'épigastrique, ligature. Dans l'observation IV, résection de l'épiploon hernié et souillé. Dans l'observation VII, le grêle présentait 3 plaies rapprochées de 2 centimètres chacune, ce qui équivalait presque à une section, le ventre renfermait des matières fécales et du sang. Dans l'observation IX, il existait 5 plaies du transverse avec issue de matières et de gaz. Dans l'observation X, 2 perforations du transverse de 1 centimètre ont été oblitérées, une artère colique liée. Dans l'observation XIII enfin, une plaie du cæcum transversale mesurait 3 centimètres.

On peut hardiment soutenir que quatre au moins de ces derniers opérés doivent la vie à l'intervention chirurgicale, et qu'aucun de ceux qui moururent ne pouvait être sauvé par aucune méthode thérapeutique.

Ces conclusions sont à l'honneur de M. Simonin; j'ajoute que toutes les observations dont je n'ai donné qu'un court résumé sont très complètes, munies toutes de leurs feuilles de température, que dans les cas terminés par la mort, l'autopsie a été souvent faite. M. Simonin a joint à ses observations quelques réflexions sur la symptomatologie des plaies abdominales, sur les indications thérapeutiques et sur la technique opératoire.

Au point de vue symptomatique, il note que les parois restent souples et dépressibles dans 2 observations de plaies du rein et du foie, qu'il a observé l'immobilisation du diaphragme dans les

cas de plaies pénétrantes de l'étage sus-mésocolique, que la contracture et la douleur rendent illusoire la sonorité de la région hépatique, que les vomissements sont inconstants, que tous les blessés de l'abdomen (même sans pénétration) ont eu arrêt des matières et des gaz; que le facies du malade et le refroidissement des extrémités sont des signes trompeurs. Les données fournies par le pouls n'auraient aussi qu'une valeur relative. Pour conclure il n'y a pas de signe pathognomonique de lésion viscérale ni même de pénétration, on n'a que des probabilités et pas de certitude, seule la laparotomie exploratrice peut renseigner d'une façon certaine.

M. Simonin se hâte d'ajouter qu'on ne doit entreprendre une laparotomie que dans des conditions d'installation et d'assistance suffisantes. Il admet que dans les grandes attaques, l'afflux des blessés s'oppose à l'intervention abdominale dans *les formations de l'Avant non spécialisées.*

On peut encore accepter comme contre-indication une gravité extrême de l'état du blessé se traduisant par un ensemble de symptômes tels que le refroidissement, l'anxiété, les sueurs, la petitesse et l'hyperfréquence du pouls : réduit à lui seul ce dernier signe ne serait pas une contre-indication. Ces opinions sont très admissibles et viennent corroborer celles qui ont été émises par la plupart des chirurgiens.

Au point de vue de la technique opératoire, nous relevons les points suivants dans la pratique de M. Simonin. Pendant une demi-heure soins médicaux préopératoires, réchauffement, huile camphrée, sérum.

L'anesthésie a été faite au chloroforme toujours par le même assistant.

L'exploration du grêle doit être systématique, il existait toujours des perforations quand on pouvait noter des portions dilatées et des portions rétrécies.

M. Simonin a toujours usé du lavage à l'éther, et il a laissé 100 grammes d'éther dans la cavité quand il y avait eu souillure par des matières fécales ou des débris de vêtement. Ce dernier point prête à controverse.

La durée des opérations n'a jamais excédé 1 h. 30. Le drainage de la plaie a été complété par un drainage du Douglas.

Enfin, les opérés ont été évacués tardivement ou plus tôt, au 15e jour en cas de lésion viscérale.

Je souscris personnellement à la plupart des recommandations de M. Simonin et je vous propose de le féliciter à la fois de son activité chirurgicale et de la contribution que son mémoire bien étudié apporte à l'histoire des plaies abdominales.

Trois projectiles juxta-cardiaques,
extraits par trois voies et procédés différents,

par M. le Dr Petit de la Villéon (de Bordeaux).

Rapport de J.-L. FAURE.

Messieurs, notre confrère Petit de la Villéon qui nous a déjà envoyé d'intéressantes communications, nous communique trois observations fort intéressantes et qui valent d'être publiées.

Obs. I. — *Long projectile juxta-cardiaque, appuyé sur le ventricule gauche, en arrière. Extraction par la voie haute thoracique, transpulmonaire. Guérison.*

J... A..., vingt-cinq ans, soldat au 2e d'infanterie, blessé le 15 juin 1915 à Roclincourt. Plaie pénétrante de poitrine, grave. Orifice d'entrée au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate gauche. Entre dans mon service de l'hôpital principal de la Marine le 9 juillet, cicatrisé. La radioscopie et la radiographie démontrent la présence d'un long projectile qui, après avoir traversé tout le parenchyme pulmonaire d'arrière en avant est arrêté au niveau de la face postérieure du cœur et bat avec lui.

Oppression, douleurs précardiaques avec irradiations vers le flanc gauche. Au premier temps, bruit sourd et mou à la pointe.

Épanchement pleural gauche séro-hématique, déviant le cœur à droite. Ponction évacuatrice : le cœur revient à sa place. Le projectile est alors repéré à 11 centimètres de profondeur par rapport à la peau en arrière et à plus de 9 centimètres de parenchyme.

Opération, le 6 septembre 1915. — Chloroforme, Ricard. Thoracothomie postérieure gauche, ouvrant la plèvre entre la 8e et la 9e côte ; pneumothorax de propos délibéré, conduit lentement, progressivement, sans accident. La cisaille sectionne la 8e et la 9e côte, au niveau de leur angle postérieur, puis deux écarteurs agissant sur ces deux côtes non réséquées les écartent, et faisant bailler la plaie, exposent largement et suffisamment le poumon. Le malade est alors porté dans la salle de radioscopie voisine ; le projectile est repéré. Je ponctionne le poumon au bistouri ; puis pousse vers le projectile une Péan qui, après avoir traversé tout le parenchyme d'arrière en avant, touche l'éclat, le mobilise, le saisit, l'extrait. Le poumon ne saigne pas. Fermeture complète de la paroi par surjets successifs, sur plèvres, muscles, aponévroses et peau. On termine l'opération par l'aspiration de l'espace pleural au Potain, selon la méthode de Quénu.

Le lendemain, 6 septembre, état de shock d'intensité moyenne. Un seul crachat sanglant.

Le surlendemain, le malade présente encore et pour la dernière fois un crachat sanglant.

Dans la suite, le malade a bien guéri, malgré une suppuration de la

plèvre qui m'obligea à réséquer, pour drainage, une des côtes que j'avais seulement sectionnées, et malgré un érysipèle de la face qui vint au bout d'un mois créer un incident.

A l'heure actuelle, quatre mois après l'opération le blessé va bien. Tout accident du côté du cœur a entièrement disparu.

Le projectile, long éclat de ceinture de 77, mesurant 5 centimètres sur 1 centimètre, était placé verticalement, derrière le ventricule gauche du cœur et appuyé sur lui.

Obs. II. — *Projectile juxta-cardiaque, appuyé sur le ventricule gauche, en dessous de lui. Extraction par la voie basse, abdominale, transdiaphragmatique. Guérison.*

D... Ph..., trente-quatre ans, soldat au 78e de ligne, blessé au Labyrinthe, le 26 septembre 1915. Double plaie pénétrante de poitrine. Les deux poumons traversés d'arrière en avant par deux éclats d'obus. État grave, hémorragies. Soigné à l'ambulance divisionnaire de Duisans, où le premier projectile, arrêté en avant sous la peau, est extrait. L'état général se relève. Évacué.

Entre dans mon service de l'hôpital principal de la Marine, à Brest, le 2 novembre. A son arrivée on constate : à droite : plaie pénétrante cicatrisée, réaction pleuro-pulmonaire éteinte. A gauche : le projectile a traversé le poumon d'arrière en avant et la radioscopie démontre sa présence au-dessous du cœur, en contact avec le ventricule gauche et battant avec lui. Il est animé d'un double mouvement cardiaque et diaphragmatique. Large, irrégulier, il mesure 2 centimètres sur 1 cent. 1/2.

Angoisse, dyspnée facile, points douloureux cardiaques. Le chef du service radiologique, le Dr le Coniac, pense que le projectile, situé à une profondeur de 6 à 7 centimètres sous la peau, est plutôt en arrière du cœur, dans la zone pleuro-pulmonaire, rétro-cardiaque, sus-diaphragmatique, et il me conseille pour l'extraction la voie haute thoracique, transpulmonaire. Néanmoins, ne me rangeant pas complètement à l'opinion de mon distingué collègue, je vois le projectile en contact avec le cœur, mais en dessous de lui. J'interviendrai par la voie basse, abdominale, transdiaphragmatique.

Opération, le 17 novembre 1915. — Chloroforme. Laparotomie latérale gauche, oblique, parallèle au rebord des fausses côtes. Position de Trendelenburg inversée, tête haute, pieds bas. Ma main gantée, introduite au-dessus de l'estomac et du lobe gauche du foie, explore la face inférieure du diaphragme. Le cœur bat en quelque sorte dans ma main, et je perçois qu'entre lui et moi, existe en un point, au-dessus du diaphragme, une petite masse indurée participant aux mouvements cardiaques. Avec mon index aidé d'une pince fermée, j'effondre le diaphragme en ce point et trouve au-dessus de lui, au milieu d'une gangue fibreuse, le projectile qui est reconnu, saisi, extrait.

La logette qui coiffe l'extrémité de mon index ne saigne pas. Remise de l'opéré en position horizontale, fermeture du ventre à 3 plans, sans drainage. Durée de l'opération : 20 minutes.

Le projectile est un morceau de ceinture d'obus de 120 qui mesure 2 centimètres sur 1 cent. 1/2. Il était situé exactement au-dessus du diaphragme, dans la zone d'insertion du péricarde, au-dessous du cœur.

Le lendemain, léger état de shock, d'angoisse, qui ne persiste pas plus de vingt-quatre heures.

Le surlendemain, état général et local excellent.

Au 15e jour, guérison *per primam*. Le malade se lève, guéri.

Guérison complète, maintenue depuis.

OBS. III. — *Projectile juxta-cardiaque, appuyé sur l'oreillette gauche face externe. Extraction sous l'écran. Guérison.*

M... F..., soldat au 51e d'infanterie, blessé aux Éparges le 8 mai 1915. Plaie pénétrante de poitrine. Le blessé entre à l'Hôpital temporaire n° 7 de Brest, le 10 décembre. Essoufflement, douleurs précardiaques.

La radioscopie et la radiographie démontrent l'existence d'un éclat d'obus, de la grosseur d'un noyau de cerise, situé au niveau du 2e espace intercostal gauche, à 5 centimètres de profondeur environ par rapport à la peau. Appuyé sur la face externe de l'oreillette gauche, son ombre, dans toutes les incidences, se continue avec celle de l'oreille et il participe à ses petits mouvements. Évacué pour intervention sur mon service de l'hôpital principal de la Marine.

Opération, le 29 décembre 1915. — Chloroforme. Extraction sous l'écran. Boutonnière de 5 millimètres, à la peau et à la peau seulement. Dans le 2e espace intercostal, à deux travers de doigt en dehors de la normale de projection du projectile. Une Kocher fermée, passant dans la boutonnière *à frottement dur*, et suivant un trajet oblique d'avant en arrière et de dehors en dedans, traverse successivement : muscles, plèvres, parenchyme pulmonaire, atteint le projectile, le mobilise, le saisit, l'extrait.

Durée de l'opération : 40 secondes.

Un point de suture ferme hermétiquement la boutonnière. Pas une bulle d'air n'a passé. Au retour du blessé dans la salle, 2 centigrammes de morphine.

Suites opératoires d'une simplicité extrême.

Première journée calme, tranquille, pas d'oppression. Quelques crachats sanglants ; aucun accident cardiaque.

Le surlendemain, 31 décembre, le malade assis dans son lit, le facies souriant, me dit : « Je ne sens rien. C'est comme si je n'avais pas été opéré. Donnez-moi plus à manger, je vous en prie. »

Au 4e jour, 2 janvier, le malade se lève.

3 janvier : A la percussion et à l'auscultation, les poumon et plèvre gauches sont en tous points normaux et semblables aux poumon et plèvre droits.

Quinze jours après l'opération, examen radioscopique de la fracture, qui est normale, six semaines après, le blessé reprend son service. Il travaille comme ouvrier militaire.

Voilà donc trois opérations où des corps étrangers profonds, situés dans le voisinage du cœur, ont été extraits : l'un à travers le poumon; le second, par voie abdominale, à travers le diaphragme; le troisième, à travers un espace intercostal, sous le contrôle de la radioscopie.

Ces opérations, qu'il faut lire, ont été heureuses et elles prouvent en faveur de la hardiesse et de l'habileté de notre collègue.

Statistique d'extraction de corps étrangers au compas de Hirtz, par MM. Bernard Desplas et Chevalier.

Rapport de J.-L. FAURE.

MM. Bernard Desplas et Chevalier nous envoient une statistique de 110 corps étrangers enlevés au compas de Hirtz — sans un seul insuccès. — Tous les corps étrangers ont été extraits et c'est là une preuve de l'excellence du compas de Hirtz.

Je souscris pleinement à cette conclusion de nos confrères : le compas de Hirtz et les instruments analogues, comme celui d'Infroit, que j'emploie ordinairement, sont des instruments excellents et qui nous rendent d'inappréciables services.

Mais nos jeunes confrères vont trop loin lorsque, emportés par l'enthousiasme que suscite en eux cette longue série d'interventions suivies de succès immédiats, ils ajoutent qu'il faut extraire tous les corps étrangers.

Je m'élève radicalement contre cette affirmation. Et d'abord, si je m'en tiens à leur statistique personnelle, je vois que sur leurs 110 blessés, trois ont succombé. C'étaient, il est vrai, des cas sérieux : 1° un projectile intra-abdominal opéré six heures après la blessure, avec perforation du côlon transverse et d'une anse grêle. Le blessé a succombé, mais, et ici, je tiens à dire, nos confrères ont fait leur devoir, en intervenant comme ils l'ont fait.

2° Un éclat d'obus intrapulmonaire, chez un homme qui avait, il est vrai, de la pleurite adhésive et de l'aortite. Il a succombé au 4e jour. Mais il ne m'est pas du tout démontré, d'après ce que j'ai vu sur mes propres blessés, qu'il serait mort si on s'était abstenu.

3° Un éclat d'obus prépéricardique, extrait chez un homme de quarante ans, décédé le 10e jour des suites d'une broncho-pneumonie lente, due à l'anesthésie à l'éther. J'ai également le droit de penser que ce blessé vivrait encore s'il n'avait pas été opéré.

Je répète donc que je ne saurais accepter cette formule qui

veut qu'on enlève tous les corps étrangers — et j'estime qu'il y aurait lieu d'instituer ici une discussion à ce sujet. La chose en vaut la peine, car il ne me semble pas douteux qu'il y ait dans cet ordre d'idées de véritables abus.

Sans doute, il est certain qu'il y a beaucoup de corps étrangers qu'il faut enlever à tout prix, quel que soit leur siège. Ce sont ceux qui provoquent des accidents graves. Dans ces conditions, qu'ils soient dans le cerveau, la poitrine ou l'abdomen, il faut aller les chercher, car les risques opératoires sont moins grands que ceux que fait courir l'abstention.

Lorsque les accidents sont légers, la chose est discutable, et il y a lieu, pour chaque cas en particulier, de discuter les indications opératoires.

Mais lorsque les accidents sont nuls, comme il arrive dans un très grand nombre de cas de corps étrangers profonds siégeant un peu partout et en particulier dans les masses musculaires, les risques et les inconvénients de ces opérations, qui s'accompagnent souvent de grands délabrements, sont hors de proportion avec l'avantage qu'il peut y avoir à extraire un projectile qui ne gêne en rien celui qui le porte. Or, il n'est pas douteux qu'il y ait une tendance générale à enlever ces projectiles inoffensifs, et je sais que des médecins des dépôts de convalescents ont exprimé parfois leur étonnement de ce que certains projectiles, laissés en place de propos délibéré par des chirurgiens compétents, n'aient pas été extraits. Sans doute il y a, de la part des médecins de l'armée qui ont la charge de décider du sort des blessés considérés comme guéris, la préoccupation très légitime de ne pas voir ces blessés arguer de la présence d'un projectile pour se soustraire au devoir militaire. Mais, avant d'être des soldats, les blessés sont des hommes, et la seule préoccupation que nous devions avoir à leur égard est celle de les traiter comme nous voudrions être traités nous-mêmes !

Je n'entre pas ici dans les détails infinis de cette question dont l'importance n'échappe à aucun de nous. Mais je dis et je répète qu'il y a dans l'extraction des corps étrangers des abus certains, et que c'est à nous qu'incombe le devoir d'attirer sur cette question délicate l'attention de tous nos confrères.

M. Walther. — Je tiens à appuyer les conclusions du rapport de mon ami M. Faure. Comme lui, je crois qu'il est assez souvent inutile et qu'il peut être dangereux d'enlever des projectiles situés dans des régions d'abord difficile.

A la consultation de mon service au Val-de-Grâce où chaque matin on envoie de la Place, des dépôts de convalescents, des

conseils de réforme et des dépôts de régiments un grand nombre de blessés à diagnostic douteux, ou à indication opératoire litigieuse, j'ai vu beaucoup de projectiles viscéraux, et dans mon service même, on hospitalise directement les blessés porteurs de projectiles qui n'ont pas été, pour des raisons diverses, enlevés ailleurs.

Faure a divisé très justement en trois catégories ces projectiles : ceux qui ne gênent pas, ceux qui gênent peu, ceux qui provoquent des accidents. Pour la première et la troisième catégories, je pense que nous sommes tous d'accord. Il faut enlever ceux qui provoquent des accidents, il faut laisser ceux qui ne gênent pas. Mais pour la seconde catégorie, il peut y avoir hésitation. Je crois que souvent on peut attendre, et dans nombre de cas, j'ai fait envoyer les malades au repos, en convalescence, pour les revoir au bout de deux ou trois mois et j'ai eu la satisfaction de voir, chez un grand nombre, disparaître les douleurs légères ou la gêne fonctionnelle qui, dans bon nombre de cas du reste, sont un peu exagérées par une suggestion étrangère ou une autosuggestion.

Ainsi, sur un grand nombre de corps étrangers profonds du poumon que j'ai vus, je n'en ai opéré que très peu. En général, j'ai vu disparaître progressivement les troubles légers qu'ils provoquaient après un assez long repos et une gymnastique respiratoire très prudemment faite et bien surveillée. Chez quelques malades, persistent des douleurs ou de petites hémoptysies, ou plutôt quelques crachats sanguinolents ou une gêne respiratoire et alors il ne faut pas hésiter à intervenir. Je vous ai, à la dernière séance, présenté un malade de cette catégorie.

En tout cas, je pense qu'avant de poser une indication, il faut suivre assez longtemps ces malades. Il n'y a pas, du reste, de règle générale, mais bien question d'espèces. Chaque cas comporte ses indications particulières.

Présentations de malades.

Abcès froid sous-maxillaire sur le point de s'ouvrir, traité par le drainage filiforme, guéri en trois semaines, sans fistule et sans tuberculose cutanée,

par CHAPUT.

M[lle] Anna L..., âgée de vingt-deux ans, présentait en janvier 1916 un abcès froid situé sur le bord inférieur du maxillaire inférieur, d'un diamètre de 2 à 3 centimètres, la peau était rouge, très mince, luisante et sur le point de se perforer.

Le 12 janvier 1916, avec une aiguille de Reverdin, je perfore l'abcès de part en part, en peau saine, et je ramène deux crins en croix que je noue en anse.

Au bout de trois semaines, l'abcès était guéri, sans perforation, sans fistule et sans tuberculose cutanée. La cicatrice est assez épaisse, mais elle est beaucoup moins grande que si on avait opéré ou si l'ouverture spontanée avait eu lieu; jusqu'à ce jour elle a beaucoup diminué de largeur et d'épaisseur.

Ni les ponctions, ni l'incision n'auraient pu, comme le drainage filiforme, empêcher l'ouverture spontanée et la fistulisation ou la tuberculose cutanée qui en auraient été la conséquence.

Tuberculose ganglionnaire sous-maxillaire à forme hypertrophique guérie en quatre semaines, par l'évidement à l'emporte-pièce et le drainage filiforme,

par CHAPUT.

Mme X..., âgée de vingt-six ans, a été opérée le 30 janvier 1916, pour des masses ganglionnaires sous-maxillaires dures et très volumineuses.

J'ai fait à l'extrémité postérieure de chaque masse ganglionnaire une ponction au bistouri par laquelle j'ai introduit un emporte-pièce de mon modèle de 6 millimètres de diamètre, et avec lequel j'ai dilacéré le ganglion; les fragments détachés par l'emporte-pièce ont été évacués à l'aide d'une petite curette, quand le ganglion a été réduit à une coque assez mince, j'y ai introduit un fil métallique spiralé que j'ai coudé en L au ras de la peau. Ces fils sont restés en place un mois au bout duquel la guérison a été complète.

Nous pouvons constater qu'il n'y a plus de tuméfaction ganglionnaire et que les cicatrices sont à peine visibles.

L'évidement et le drainage filiforme se sont montrés supérieurs à l'ablation qui aurait laissé une cicatrice très apparente et au traitement par les injections fondantes et les ponctions qui auraient demandé de longs mois avant de réaliser la guérison.

Cranioplasties par transplant cartilagineux,

par S. MERCADÉ.

Rapporteur : M. MORESTIN.

Plaie très étendue de la face par éclat d'obus.
Réduction graduelle de la difformité consécutive
par extirpations successives de la cicatrice,

par H. MORESTIN.

D..., âgé de vingt et un ans, du ...[e] régiment d'infanterie, blessé le 12 février 1915, au bois de la Grurie, est entré le 24 au Val-de-Grâce, dans mon service.

D... a été atteint par un éclat d'obus, sans doute assez volumineux, qui frappant tangentiellement la partie droite de la face, a déterminé une formidable et horrible blessure. La plaie occupe toute la joue droite, la région massétérine, la plus grande partie de la région parotidienne; elle s'étend depuis le lobule de l'oreille jusqu'à la commissure labiale, depuis l'arcade zygomatique jusqu'au bord inférieur de la mâchoire (fig. 1). Sur son pourtour, la peau estdéchiquetée et forme de petits lambeaux recroquevillés et noircis. Les parties molles ont été presque complètement emportées dans l'étendue correspondante; le buccinateur, le masséter ont été détruits, ainsi qu'une portion importante de la parotide. Au fond de la plaie, on aperçoit à nu la muqueuse de la joue, conservée presque en totalité, trouée seulement au niveau des molaires inférieures. Les petites molaires de ce côté, ont disparu. Le maxillaire inférieur est brisé d'une part au niveau des petites molaires, d'autre part au niveau de la branche montante. Celle-ci est fracturée comminutivement, et il est d'autant plus facile de s'en assurer qu'elle est à découvert, mise à nu par la disparition du masséter. A la partie antéro-supérieure de la plaie, le sinus maxillaire est béant. Il contient encore des esquilles dont on fait l'ablation immédiate.

On constate l'anesthésie cutanée dans tout le territoire innervé par les nerfs sous-orbitaire et mentonnier. Le massif maxillaire supérieur a été profondément atteint et toutes les molaires supérieures sont mobiles avec la portion d'os qui les supporte.

On note une inégalité pupillaire très marquée, la pupille droite étant dilatée. Il n'y a cependant pas de trouble de la vision. Ce phénomène n'a persisté que peu de jours; il a disparu d'une façon complète et définitive.

On note également une paralysie partielle du facial inférieur, ce qui ne saurait surprendre.

La plaie est très sale et l'état général s'en ressent, d'autant plus que le sujet est chétif et sans grande résistance.

Désinfectée avec ma mixture formolée, cette plaie prend rapi-

dement meilleur aspect et tend à se cicatriser. Le sinus maxillaire est nettoyé avec un soin particulier. On surveille constamment l'attitude du maxillaire inférieur, et dès les premiers jours; on lutte contre la constriction, en maintenant les arcades dentaires presque constamment écartées. Des fragments nécrosés, heureusement peu volumineux, se détachent de la branche montante (fig. 2).

Au terme de cette période de réparation spontanée, au bout de



Fig. 1.

neuf semaines environ, nous nous trouvons en présence d'une large cicatrice très irrégulière, profondément déprimée et adhérente (fig. 2).

Sur cette cicatrice s'ouvrent trois fistules, l'une fait communiquer la cavité buccale avec l'extérieur, une autre conduit dans le sinus maxillaire, la dernière est une fistule salivaire paraissant glandulaire.

La rétraction cicatricielle a attiré en arrière et en haut la commissure labiale droite, fortement tendu les téguments de la région sous-orbitaire, attiré en avant le lobule de l'oreille. Il existe un œdème chronique de la paupière inférieure.

La difformité est saisissante, le visage très asymétrique, il semble que sa moitié droite ait été partagée par un coup de hache.

A ce moment, heureusement, les fractures des mâchoires sont déjà consolidées et sans attitude vicieuse, à part un léger déplacement en dedans des dents de la rangée supérieure droite.

Le 29 mai, à l'aide de deux grandes incisions traçant une longue



Fig. 2.

ellipse oblique d'avant en arrière et de haut en bas, j'isole la partie de la cicatrice la plus déprimée et la plus fortement adhérente, j'extirpe tout ce que je peux des masses scléreuses, et particulièrement les tissus très denses et très durs qui entourent les orifices fistuleux. Les bords de la plaie sont disséqués, on poursuit le décollement sur une étendue considérable particulièrement du côté du cou, dont les téguments sains et souples se laissent aisément mobiliser et attirer vers la face. Un trou de drainage est percé à la limite inférieure du décollement, à la hauteur de l'os hyoïde. La plaie est ensuite complètement suturée; malgré le décollement, les fils exercent une assez forte traction et l'on doit

redouter une désunion partielle, d'autant plus que la peau et les cicatrices ne s'appliquent pas au plan profond.

En effet, au bout de quelques jours, les sutures cèdent à la partie moyenne de la plaie, mais sur une faible étendue ; le résultat de l'intervention n'en est pas compromis. La cicatrisation est obtenue secondairement, il est vrai, mais d'une façon très rapide.

Le processus de cicatrisation entraîne l'oblitération des trois



Fig. 3.

orifices fistuleux. Au point de vue esthétique un grand changement est déjà survenu. Le champ cicatriciel est continuellement réduit, la cicatrice moins choquante; l'asymétrie s'est atténuée (fig. 3).

Le 24 juillet, nouvelle intervention, très analogue à la précédente. J'extirpe un nouveau et très important fragment de la cicatrice. Je mobilise aux environs le plan tégumentaire et rapproche les bords de la plaie. Cette fois les suites sont parfaites. Le gain est fort appréciable et la difformité notablement réduite par la disparition d'une bonne partie de la surface cicatricielle.

Le 11 septembre, troisième opération. On excise encore une bande de cicatrice, puis après décollement du plan superficiel, je

transporte dans la plaie une lame graisseuse prélevée sur une des fesses du sujet.

Pendant quelques jours on peut croire au succès le plus complet. Mais au lieu de durcir, comme il arrive généralement lorsque le résultat doit être favorable, la greffe reste molle. Bientôt s'ouvre un étroit pertuis par lequel s'échappe un liquide huileux. Le greffon se désagrège, se liquéfie et s'élimine ainsi peu à peu.

Il s'en faut néanmoins que cette tentative ait été entièrement



FIG. 4.

stérile. Le plan superficiel est demeuré plus souple, mobile sur les plans profonds; du tissu conjonctif de nouvelle formation s'est constitué à l'occasion de la présence du greffon; la dépression s'est ainsi partiellement nivelée, et la difformité en a reçu une certaine atténuation.

J'aurais souhaité recommencer cette tentative, la transplantation graisseuse étant facile, dépourvue de tout danger et n'exigeant que l'anesthésie locale. Mais l'intéressé s'y est refusé.

Je me suis borné alors à deux petites opérations terminales, l'une pour exciser encore un fragment de cicatrice, l'autre pour corriger l'attitude vicieuse de la commissure labiale droite déjà

améliorée par les mobilisations tégumentaires et les ablations de cicatrices antérieurement pratiquées, mais qui, néanmoins, persistait encore dans une certaine mesure.

Je regrette réellement de n'avoir pu achever le travail de réparation par une nouvelle greffe adipeuse, car le résultat eût été alors absolument irréprochable. Tel quel, il est cependant très intéressant, et cet homme est guéri de sa blessure grave et complexe dans des conditions en somme excellentes (fig. 4). Il ne conserve ni trouble fonctionnel notable, car la mastication s'effectue fort bien du côté gauche, ni déviation des traits, ni cicatrice difforme et adhérente et l'asymétrie du visage n'est plus assez accusée pour être très choquante. Les cicatrices qui persistent encore sont même déjà peu apparentes.

En présentant ce malade, je voudrais insister particulièrement sur le bénéfice des interventions successives, réduisant peu à peu l'étendue des surfaces cicatricielles et la masse des tissus scléreux. Il y a quelques mois j'avais, dans une communication (1), attiré l'attention sur la « *réduction graduelle des difformités tégumentaires* », parmi lesquelles je rangeais naturellement les cicatrices.

Parmi les cicatrices, il n'en est pas qui se prêtent mieux à l'application de cette méthode que celles des blessures de guerre.

C'est actuellement sur des centaines de cicatrices, étendues, laides ou difformes que dans des services spécialement consacrés aux blessés et mutilés de la face, j'ai procédé patiemment et lentement à la *réduction graduelle*.

Cette méthode, si simple dans ses manœuvres, est féconde dans ses résultats, et je pense qu'elle doit jouer un rôle important dans la chirurgie plastique moderne.

Elle peut souvent suffire à effacer des difformités en apparence très difficiles à corriger, ailleurs elle prépare et facilite les autoplasties, parfois les rend réalisables alors qu'elles ne l'étaient guère; enfin elle permet de les compléter, de polir et d' « achever » vraiment l'œuvre réparatrice.

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 16 juin 1915.

Perforations palatines comblées aux dépens de la muqueuse de la joue,

par H. MORESTIN.

Si parmi les perforations palatines que nous observons à la suite des blessures de guerre, il en est un certain nombre que l'on puisse obturer par le procédé classique d'autoplastie à deux lambeaux en pont, ou par des manœuvres qui en dérivent directement et pour lesquelles la conduite est relativement simple, il en est beaucoup d'autres, où il faut renoncer à la technique usuelle et où la situation est embarrassante.

Quand le siège latéral de la perforation, la disparition de quelques dents et du rebord alvéolaire le permettent, on peut avoir recours à la muqueuse de la joue.

Dans certaines circonstances on peut simplement, après avoir avivé le pourtour de la brèche, mobiliser la muqueuse sur une assez grande étendue, l'amener au contact du bord opposé de la perforation et la suturer à la partie correspondante de la muqueuse palatine.

Ailleurs, il est nécessaire de tailler à la face interne de la joue un lambeau que l'on fait tourner autour de son pédicule pour l'insérer dans la perte de substance. Cette dernière opération est délicate et un peu aléatoire, mais elle est susceptible de donner de très bons résultats; bien plus, dans les cas où elle est indiquée, nous n'avons à notre disposition aucune autre ressource, en dehors de la prothèse dont les indications en matière de perforation palatine ne sont faites que des impossibilités de l'action chirurgicale.

Les deux malades que voici sont justement des exemples d'obturation de brèches palatines obtenue dans des conditions malaisées, par une autoplastie à lambeau génien.

I. — Antoine S..., du 111e régiment d'infanterie, blessé à Vauquois, le 16 avril 1915, est entré dans mon service, au Val-de-Grâce, le 20 avril.

S... a eu la face traversée par une balle. Le projectile pénétrant au milieu de la joue gauche est venu faire issue du côté droit après avoir brisé plusieurs dents de la mâchoire supérieure et dévasté la voûte palatine.

Du côté droit, les grosses molaires, du côté gauche, les grosses et les petites molaires, ont été emportées, en même temps que le bord alvéolaire et une partie de la voûte palatine osseuse. La plaie

de la joue droite est large et irrégulière ; elle montre à nu le bord antérieur du masséter, dont le tendon est déchiqueté.

Le canal de Sténon a été sectionné et la salive coule dans la plaie.

De vastes ecchymoses se montrent au niveau des joues, des régions sous-orbitaires, et des paupières inférieures.

Les plaies se réparent assez promptement. Celle du côté gauche se ferme en quelques jours. Celle du côté droit en quelques semaines. La fistule salivaire se tarit spontanément, par oblitération du canal de Sténon, enfoui dans la cicatrice.

La plaie palatine se ferme en grande partie; la portion qui est comprise entre le plan médian et la gencive se cicatrise selon une ligne transversale, mais à gauche persiste une perforation qui met la bouche en communication permanente avec le sinus maxillaire et avec la fosse nasale correspondante.

L'orifice est ovalaire à grand axe transversal. Il se trouve à la hauteur de l'emplacement des première et deuxième grosses molaires. Il offre 2 centimètres environ de droite à gauche, 10 à 12 millimètres dans le sens antéro-postérieur. Son extrémité interne affleure la ligne médiane, son extrémité externe se trouve sur l'emplacement de la gencive et des alvéoles des grosses molaires. Il est bordé sur toul son pourtour de tissus cicatriciels.

On ne peut songer chez ce sujet à déplacer des lambeaux palatins; d'abord l'étoffe fait défaut; en outre la perforation d'une part, la cicatrice transversale d'autre part, isolent complètement pour ainsi dire les parties de la fibro-muqueuse situées en avant de celles qui sont situées en arrière. Mais la muqueuse de la joue peut être utilisée, malgré la cicatrice laissée par le passage du projectile. Cette cicatrice placée tout au haut de la joue, gêne peu les manœuvres; d'autre part l'absence de dents et de rebord alvéolaire doit faciliter l'intervention.

Le malade est opéré le 15 novembre 1915, sous l'anesthésie locale à la cocaïne.

On avive le pourtour de la brèche. Avec la rugine coudée on décolle autour de celle-ci la fibro-muqueuse palatine. On taille ensuite sur la face interne de la joue un lambeau dont le pédicule répond au voisinage du sillon gingivo-génien, à la hauteur de la perte de substance, et dont le grand axe est antéro-postérieur. Il s'étend en arrière jusqu'à la partie postérieure de la joue. On le trace et on le dissèque sans se préoccuper de la terminaison du canal de Sténon que l'on suppose effacé et oblitéré. Ce lambeau une fois détaché est ramené en avant, et en dedans, on retourne en haut sa face cruentée. Bien qu'on lui ait donné largement les proportions convenables, il paraît alors un peu exigu tant il s'est

rétracté sur lui-même. Mais ce n'est qu'une apparence; il se laisse étaler, étirer et finalement s'adapte parfaitement aux dimensions de la brèche. En outre, il garde une coloration rassurante. Il est fixé par des crins de Florence à tout le pourtour de la brèche.

La plaie d'emprunt du lambeau est ensuite réunie. Grâce à la souplesse des tissus, la réunion s'effectue sans difficulté, en dépit du prélèvement relativement considérable qui a été fait. La ligne de sutures est antéro-postérieure.

Les suites sont de la plus heureuse simplicité. Les fils sont retirés en plusieurs fois du cinquième au huitième jour. Le lambeau s'est soudé sur tout son pourtour à la muqueuse palatine; nous n'avons eu à aucun moment de crainte au sujet de sa vitalité.

Le résultat ne s'est pas modifié depuis. La perforation est définitivement fermée dans d'excellentes conditions. Il est très facile de reconnaître, quand le sujet ouvre la bouche, la forme, l'étendue et la situation du lambeau dont la coloration d'un rose vif tranche sur celle de la muqueuse palatine qui est beaucoup plus pâle. Il sera maintenant facile de faire porter au blessé un dentier ordinaire. Notons qu'il ne présente à aucun degré de constriction des mâchoires, que l'emprunt du lambeau à la face interne de la joue n'a eu aucune conséquence fâcheuse et n'a même laissé qu'une trace peu appréciable.

II. — François A..., âgé de vingt ans, du 140e régiment d'infanterie, blessé le 25 septembre 1915, à Beauséjour, est entré dans mon service au Val-de-Grâce, le 28 septembre. Il a été atteint à la face par une balle qui, pénétrant un peu au-dessous et en avant de la pommette gauche, est venue sortir au voisinage de l'angle de la mâchoire du côté droit. La balle a donc traversé obliquement le massif facial. Chemin faisant elle a fait sauter les grosses molaires supérieures droites, détruit le rebord alvéolaire dans l'étendue correspondante, ainsi que la partie voisine de la voûte palatine. La plaie de sortie est anfractueuse, irrégulière; on aperçoit à découvert les fibres dissociées du masséter. Le maxillaire inférieur est demeuré intact.

L'évolution de la blessure fut assez simple. Les plaies se cicatrisèrent rapidement. La plaie extérieure du côté droit, en se fermant laissa, pendant quelque temps, persister une fistule salivaire, qui nous parut d'origine glandulaire. Elle s'oblitéra à la suite d'une cautérisation pratiquée avec la pointe fine du thermo. La plaie buccale se réduisit considérablement; mais une brèche persista, mettant en communication le sinus maxillaire avec la cavité buccale.

Cette perforation, large d'un centimètre en tous sens, répondait à l'emplacement des alvéoles de la 2e et de la 3e grosse molaire et à la partie adjacente de la voûte palatine. Elle était bordée de tissus cicatriciels, et de la partie externe de son contour se détachait une grosse bride qui descendait dans l'épaisseur de la joue et se tendait fortement quand le sujet ouvrait la bouche.

Le 29 février, A... fut opéré, sous l'anesthésie locale à la cocaïne. Je commençai par aviver le bord de la perte de substance, et décoller la muqueuse sur tout son pourtour, non sans peine. Détachant alors la bride de la joue de bas en haut, j'en conservai la partie la plus élevée que je retournai, face cruentée en bas, et enfonçai dans la perforation.

Puis je taillai dans la muqueuse de la joue, en avant de la plaie créée par la dissection de la bride, un lambeau dont les dimensions excédaient à peine celles de la brèche. Je ramenai ce lambeau en dedans, sa face cruentée tournée en haut s'appliquant à celle de la masse fibreuse précitée. Quelques crins fixèrent le lambeau dans sa position nouvelle. La plaie de la face interne de la joue put être entièrement réunie.

Pendant deux ou trois jours j'eus un peu d'inquiétude ; le lambeau semblait hésitant dans sa vitalité. Mais ce malaise se dissipa promptement; le lambeau non seulement prit un aspect des plus satisfaisants, mais encore se réunit sur tout son pourtour à la fibro-muqueuse environnante et dès lors la guérison fut complète.

Elle ne s'est pas démentie, le résultat est aussi favorable que possible. Étant donné que le sujet n'a perdu que trois dents, que toutes les autres sont magnifiques, que la mastication s'effectue avec une grande perfection, je ne vois aucune indication pour l'instant de faire porter un appareil quelconque. Ce jeune homme n'a donc plus qu'à rejoindre son régiment.

Dans les deux cas que je viens de relater, il ne me semble pas qu'aucun autre procédé eût été applicable.

Pour comprendre les difficultés du traitement, il suffit de jeter les yeux sur ces moulages pris avant l'intervention.

Sans l'emprunt fait à la muqueuse de la face interne de la joue, il aurait fallu chez l'un et l'autre de ces blessés considérer la difformité comme incurable.

Volumineuse hernie crurale.
Cure radicale par suture de l'anneau au crin,

par CH. WALTHER.

Si je vous présente ce malade, ce n'est point pour la rareté de l'affection. Il s'agit d'une hernie crurale d'un volume, il est vrai, exceptionnel, avec un très large anneau, mais bien pour insister à nouveau sur l'efficacité de la suture à crins perdus.

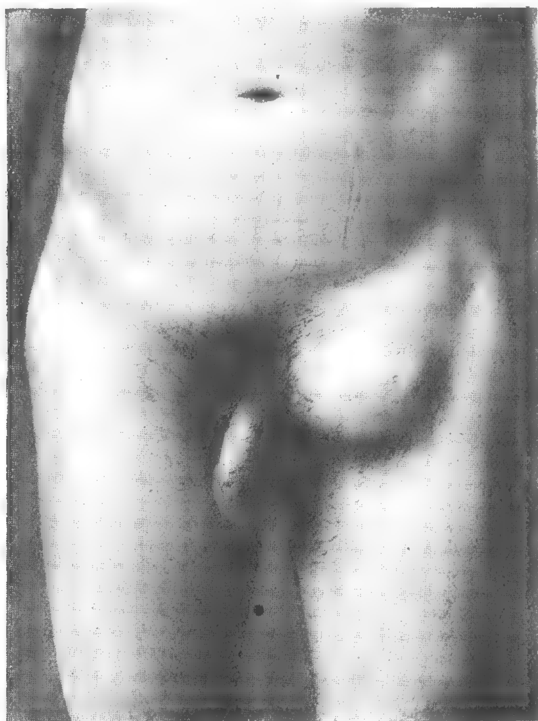


FIG. 1.

Après libération et insertion de l'épiploon adhérent, l'anneau crural admettait facilement quatre doigts.

J'ai appliqué le procédé que j'emploie depuis bien longtemps et qui m'a constamment donné de bons résultats, la suture de l'anneau par des points en U de crins couplés passant dans l'arcade crurale, d'une part, et d'autre part, dans l'aponévrose du pectiné

et dans le muscle lui-même. Chez ce malade, en raison de la largeur de l'anneau, j'ai mis trois points en U.

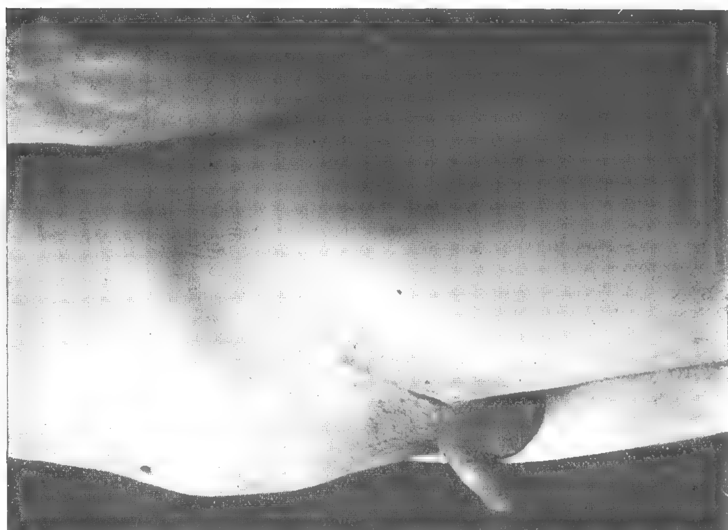


Fig. 3.



Fig. 2.

Vous voyez que le résultat immédiat est excellent, l'anneau est absolument fermé, la paroi solide. Et j'ai tout lieu de croire que le résultat définitif sera aussi bon, car je n'ai pas encore observé de récidive depuis que j'emploie pour fermer l'anneau les crins perdus.

Eléphantiasis du membre supérieur,

par CH. WALTHER.

Le 26 mai 1915, je vous ai présenté ce malade atteint d'un énorme œdème éléphantiasique du membre supérieur gauche, consécutif à un phlegmon chronique de la main, développé autour de la cicatrice excoriée et infectée d'une plaie par éclat d'obus à l'annulaire, remontant au 2 septembre 1914.

Je vous disais alors l'échec de tous les traitements successivement appliqués; compression, air chaud, lumière, sudation, diatermie, applications de collargol, etc.

Je vous le présente aujourd'hui à nouveau pour compléter son histoire en vous montrant l'échec de toute série d'interventions qui n'ont amené que des améliorations très passagères et absolument insuffisantes.

Quelques jours après la séance où je vous avais demandé conseil, mon ami, Michaux, qui nous avait dit avoir obtenu de bons résultats dans un cas à peu près analogue, voulut bien venir dans mon service du Val-de-Grâce pour me guider dans l'application méthodique de pointes de feu. Une première série fut faite le 3 juin; une deuxième le 9 juin; une troisième le 1er juillet — pointes de feu en séries linéaires, espacées de 15 à 20 millimètres et couvrant toute la surface de l'avant-bras et de la main.

A chacune des séances, cette série d'ignipunctures donnait issue à une quantité considérable de sérosité et, sous l'influence d'une légère compression, d'un massage fait à ce moment, on obtenait une assez notable diminution de l'œdème au bras, surtout à l'avant-bras. Le pansement était fait avec des compresses imbibées de sérum physiologique et, pendant les jours qui suivaient, l'écoulement séreux était très abondant, l'œdème du bras plus flasque. Puis, au bout d'une huitaine de jours, le suintement séreux diminuait progressivement, les orifices de ponction s'oblitéraient peu à peu et l'œdème reprenait les mêmes proportions qu'avant l'intervention.

Devant l'insuffisance des résultats obtenus par la simple ignipuncture, je fis, le 4 août, de larges incisions profondes au thermocautère (deux sur la face dorsale de l'avant-bras, deux sur la face dorsale de la main, une sur la face antérieure de l'avant-bras, une sur le bord interne du bras). Les tissus sous-cutanés étaient épaissis, résistants, comme lardacés et infiltrés d'une quantité considérable de sérosité. J'effondrai les aponévroses, notamment à la face antérieure de l'avant-bras et à la face interne

du bras, pour tâcher d'établir une voie de dérivation pour les lymphatiques profonds.

Après une amélioration de courte durée et insuffisante, le diamètre du membre revint à son état initial.

Le 10 septembre, je fis encore trois nouvelles incisions profondes à la face interne du bras, à la face interne et à la face dorsale de l'avant-bras et en même temps une série de pointes de feu profondes sur la face dorsale de la main.

Le seul résultat obtenu fut de diminuer légèrement la tension à la partie inférieure du bras.

Toutes ces interventions n'avaient point modifié les douleurs. La sensation de pesanteur, de tiraillement, constante, allait plutôt en augmentant. Le malade qui, pendant plus d'un an, avait très courageusement supporté cet état avec l'espoir de guérir, commençait à souffrir davantage; les douleurs dans l'avant-bras, et surtout dans le bras, devenaient plus pénibles. De plus, l'état général finissait par s'altérer.

Devant l'impuissance absolue de tous les moyens thérapeutiques, je me décidai à accéder au désir du malade et je fis, le 24 février, l'amputation du bras, amputation intradeltoïdienne, la seule possible, en raison de l'étendue des lésions. Ce qui m'y engageait, c'était non seulement la persistance de l'état éléphantiasique du bras, mais surtout l'état de la main qui jamais n'avait été notablement modifié par l'ignipuncture ni par les incisions; l'enraidissement en flexion des doigts énormément hypertrophiés; la position en hyperextension du poignet, et l'impossibilité absolue, à cause des douleurs, d'obtenir une correction suffisante de cette position vicieuse.

Sur les photographies que je vous présente, vous pourrez voir l'épaisseur énorme de la couche sous-cutanée au bras, à l'avant-bras et surtout à la main où, à la face dorsale, elle forme comme une véritable tumeur d'aspect fibro-myxomateux.

Je n'ai pas encore le résultat de l'examen histologique, mais je puis vous dire que la dissection de toute la gaine vasculaire du bras n'a révélé aucune altération appréciable ni des vaisseaux sanguins, ni des lymphatiques.

En tout cas, en attendant les résultats d'un examen anatomique plus complet, j'ai tenu à vous présenter à nouveau ce malade pour vous donner le complément de son histoire clinique.

Œdème éléphantiasique de la fesse, consécutif à l'extraction d'une balle de shrapnell,

par CH. WALTHER.

Ce second malade a présenté, il y a quelques mois, des accidents à peu près du même ordre que ceux observés chez le malade précédent.

Blessé le 16 septembre 1914 à La Neuville, cet homme, âgé de trente ans, sergent au 319e régiment d'infanterie, entra dans mon service, au Val-de-Grâce, le 11 février 1915, pour des douleurs et une gêne dans la marche et les mouvements, dues à la présence, dans la profondeur de la fesse droite, d'une balle de shrapnell.

La cicatrice d'entrée, située contre la crête sacrée, entre la deuxième et troisième vertèbre, n'était ni adhérente ni douloureuse; il n'y avait point eu de suppuration, et la gêne ainsi que la douleur, dans certains mouvements, paraissaient bien tenir à la présence du projectile contre l'articulation coxo-fémorale.

L'examen radiologique montrait, en effet, une balle de shrapnell située au-dessus du col du fémur, tout contre le sourcil cotyloïdien.

Le 18 février 1915, je fis l'extraction du projectile, comme je fais toujours, en pareil cas, non par une incision directe, qui risquerait de léser les muscles et d'établir quelquefois des adhérences, mais en taillant une sorte de lambeau, de façon à rabattre largement la couche sous-cutanée. à disséquer et à écarter les plans musculaires momentanément déplacés, puis remis plus tard en position.

Je trouvai cette balle au-dessus du col, contre le sourcil cotyloïdien, et constatai qu'il n'y avait autour d'elle ni pus, ni reliquat d'abcès, ni fongosités.

Les suites de l'opération furent du reste fort simples, et, lorsque le malade quitta le Val-de-Grâce, les mouvements de la cuisse, la marche se faisaient dans de bonnes conditions, sans provoquer d douleurs.

Après quelque temps de convalescence, il rentra au dépôt de son régiment, et là, au bout de six mois, sous l'influence des exercices et de la marche, on constata une tuméfaction de la fesse, s'accompagnant d'une sensation de pesanteur, de gêne, plus tard, de tension pénible.

Le 5 octobre 1915, près de huit mois, par conséquent, après l'intervention, il se présenta à la consultation dans mon service, au Val-de-Grâce, et je constatai que la cicatrice de l'incision opératoire

était rouge, épaissie, d'apparence kéloïdienne, et surtout que la fesse présentait un volume énorme, qu'elle avait une élévation de température manifeste à la main. Empâtement profond à la palpation et sensation de rénitence occupant toute la région fessière.

L'hospitalisation, que j'avais demandée, ne fut point faite immédiatement et, le 25 novembre seulement, l'état s'étant aggravé, le malade fut envoyé dans mon service. La tuméfaction de la fesse avait encore notamment augmenté; elle était énorme, du volume d'une tête d'adulte, tendue, peu douloureuse, chaude au toucher, et l'examen donnait l'impression d'un gros phlegmon sans fluctuation nettement perceptible, toujours avec cette sensation de rénitence, d'élasticité, de sorte que je pensais à un abcès enkysté peu volumineux, occupant la loge où était englobé le projectile, avec un énorme œdème périphérique. Il y avait une notable gêne dans la marche, mais peu de symptômes douloureux; surtout une sensation de prurit et pas d'élévation de température.

L'absence des phénomènes réactionnels et de douleurs pouvait aussi faire penser à un sarcome. De fait, la tumeur présentait l'aspect clinique d'un énorme sarcome profond à marche rapide.

Sous l'influence du repos au lit, la tension diminua très légèrement; mais, dès que le malade se mettait debout et essayait de marcher, elle augmentait de nouveau.

En raison de l'insuccès du traitement par le repos, les applications chaudes, les applications de collargol, etc..., je me décidai à intervenir et à rechercher le foyer profond que je pensai exister contre le sourcil cotyloïdien.

Le 9 décembre, par une large incision encerclant la cicatrice opératoire fessière, puis gagnant la cicatrice sacrée d'entrée du projectile, de façon à suivre le trajet du shrapnell enlevé contre le col, je trouvai, dans l'épaisseur du grand fessier, un gros bloc cicatriciel fibreux correspondant au trajet du shrapnell, et, profondément, un tissu œdématié, infiltré, d'aspect lardacé dont j'enlevai la partie centrale fibreuse.

L'œdème et l'aspect lardacé s'étendaient à tout le tissu cellulaire de la fesse.

Nulle part, il n'y avait trace d'abcès, ni de cavité, pas même de taches ocreuses de reliquat de suppuration.

La réunion se fit par première intention. Le malade resta encore au repos au lit; mais, pendant un mois encore, la tuméfaction de la fesse resta à peu près la même, le traitement consistant toujours en douches d'air chaud, de lumière, collar-

gol, etc... Mon ami Béclère, à qui j'avais montré ce malade, ne me conseilla pas la radiothérapie à laquelle j'avais pensé. Les pulvérisations de vapeur d'eau, seules, semblaient amener quelque détente.

Au bout de six semaines environ, l'œdème diminua progressivement et, lorsque le malade quitta le Val-de-Grâce, la fesse avait très notablement diminué de volume.

Actuellement, vous voyez qu'il existe encore une tuméfaction assez nette, non douloureuse, mais la fesse a repris sa souplesse et cet homme, qui peut marcher maintenant facilement sans fatigue, et qui a hâte de retourner au front, m'a demandé à rentrer à son dépôt.

Il s'agit donc là d'une véritable poussée d'œdème éléphantiasique ressemblant à une poussée kéloïdienne profonde qui s'est manifestée avec une violence inusitée, car, s'il nous est donné de voir souvent une tuméfaction plus ou moins accentuée sous une cicatrice récente, je n'ai jamais encore rencontré une tumeur présentant ce volume et cet aspect.

Je dois ajouter que l'examen histologique des fragments de tissu fibreux enlevé n'a donné absolument aucun résultat.

Deux cas de greffes osseuses pour perte de substance du cubitus,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un premier malade, blessé en septembre 1914. Il avait une perte de substance portant sur le tiers inférieur. L'épiphyse inférieure était conservée sur une hauteur de deux centimètres. Au-dessus il y avait une perte de substance de trois à quatre centimètres. En août 1915 je lui ai fait une greffe empruntée à la crête tibiale. Voilà le résultat : la greffe est un peu déplacée en dehors, mais elle est fixée solidement comme le montre la radiographie (fig. 1).

Les mouvements de pronation et de supination sont nuls, mais ils sont suppléés en partie par la rotation du bras.

Dans le deuxième cas, il s'agissait d'une perte de substance plus étendue. L'épiphyse très ramollie, comme je l'ai vu à l'opération, était conservée sur une hauteur de deux centimètres. Au-dessus il y avait une perte de substance de cinq à six centimètres.

Six mois après la blessure j'ai emprunté un greffon à la crête tibiale. La fixation était difficile. J'ai aiguisé les extrémités du greffon et je les ai introduites dans le canal médullaire en haut et en bas, après avoir creusé en gouttière les extrémités osseuses conservées pour faciliter l'introduction du greffon en tirant fortement sur la main. En haut, l'extrémité du greffon est sortie de la



Fig. 1.

gouttière, néanmoins la consolidation me paraît exister. Les mouvements de pronation et de supination sont conservés (fig. 2 et 3).

Il est important d'intervenir assez tôt chez ces malades, sinon la main se met en valgus ou en varus, suivant que la perte de substance porte sur le radius ou le cubitus.

D'ailleurs, je reviendrai sur ces questions des greffes osseuses dans un prochain rapport sur les observations de MM. Coryllos et Dujarrier.

D'ailleurs j'aurai encore d'autres malades à présenter ici, mais pas aussi nombreux que je l'aurais désiré, d'abord parce que mal-



Fig. 2.



Fig. 3.

Radiographies, 87 jours après l'opération.

gré mes demandes je n'ai pas reçu spécialement des malades à greffer et ensuite parce que la greffe est assez souvent éliminée si on passe par les tissus cicatriciels qui restent longtemps infectés.

Présentation de pièce.

Extraction du ventre d'une balle de fusil enkystée dans l'épiploon, un an après la blessure,

par E. QUÉNU.

Cette pièce que je présente est un fragment du grand épiploon renfermant une balle de fusil. La blessure remontait au 27 avril 1915 ; l'opération fut pratiquée le 6 avril 1916.

Orifice d'entrée dans la région sacrée, à 8 centimètres au-dessous de la crête iliaque, un peu à droite de la deuxième sacrée. Le blessé présenta les signes d'une paralysie complète avec troubles sphinctériens pendant cinq mois; soigné dans différentes formations, spécialement à la Salpêtrière, du 12 septembre au 12 janvier 1916, il est envoyé dans mon service au Val-de-Grâce, en février 1916.

Le blessé marche avec des béquilles, urine bien, et va à la selle spontanément.

Pas de troubles digestifs, gêne dans le côté droit du ventre. La radiographie faite au Val-de-Grâce, par M. Bouchacourt, montre une balle de fusil occupant la fosse iliaque droite.

Nous avons cherché à localiser exactement le projectile et nous y sommes arrivés.

En examinant le blessé sous l'écran, M. Bouchacourt constate que des pressions en divers sens sur la paroi abdominale modifient la direction de la balle qui, de verticale devient horizontale, ce changement de direction ne saurait s'expliquer si le projectile était intrapariétal, il prouve bien que celui-ci jouit d'une certaine mobilité dans la cavité abdominale; siège-t-il dans le cæcum (parois ou cavité) ou dans le grand épiploon? Nous avons fait prendre un repas bismuthé au blessé, voici la radiographie dessinant les contours du cæcum et nous montrant bien que la balle est hors du cæcum, à sa face externe, et un peu au-dessous de lui.

Opération le 6 avril, à l'hôpital Cochin : incision d'après le repérage au compas de Hirtz exécuté par M. Ménard. Cette incision passe un peu en dehors et au-dessus de l'incision de Jalaguier. Le doigt introduit dans le ventre ramène le grand épiploon dont l'extrémité est resserrée en bourse et renferme le projectile. Excision du fragment du grand épiploon qu'on place entre des compresses stérilisées. Ablation de l'appendice qui se présentait à la plaie. Remarquons que la portion de l'épiploon qui enkystait la

balle ne présentait aucune adhérence ni avec la paroi, ni avec aucun viscère.

Nous avons ouvert le petit sac épiploïque, il renfermait une cuillerée à café d'un liquide sale brunâtre qui, recueilli dans la poche, à travers une petite ouverture, à l'aide d'une pipette, fut ensemencé en aérobies et en anaérobies.

Il n'y eut pas de cultures en anaérobies.

En aérobies, le bouillon devient trouble au bout de quatre jours, et sur la gélose il se développa une petite colonie offrant les caractères des cultures de staphylocoques; l'examen bactériologique fait par M. Hallays, mon interne, montra qu'il s'agissait bien de staphylocoques.

En résumé, une balle de fusil, pénétrant par la région sacrée dans la cavité abdominale sans intéresser aucun viscère, a été enkystée par le grand épiploon, et le liquide du kyste épiploïque, tout en atténuant sa virulence, n'est pas devenu totalement stérile après un an.

Le repérage et la localisation du projectile ont été d'une précision absolue, l'extraction a été très simple, les suites des plus satisfaisantes.

M. Walther. — Il est intéressant de constater, comme l'a dit M. Quénu, l'intégrité de l'épiploon, qui ne contracte aucune adhérence autour de la zone qui encapsule le corps étranger.

Je vous ai présenté ici, il y a plusieurs mois, un blessé qui portait dans le bord gauche de l'épiploon une balle de shrapnell. Ici encore, l'épiploon avait gardé toute sa mobilité, si bien que le projectile avait échappé à une première intervention où le chirurgien, la cherchant au point indiqué par la radiographie, n'avait pu le découvrir.

Faisant radiographier le malade debout, puis, à nouveau, couché, j'avais pu me rendre compte de la mobilité du projectile et j'ai fait la laparotomie à gauche et assez haut, au point indiqué par la deuxième radiographie. J'ai trouvé la balle enkystée dans l'épiploon, complètement libre et mobile.

Présentation de radiographies.

Ablation des projectiles de guerre enclavés dans la fosse ptérygo-maxillaire,

par A. GOSSET.

L'accès de la fosse ptérygo-maxillaire est défendu par deux obstacles osseux superposés, l'arcade zygomatique du temporal et l'apophyse coronoïde du maxillaire inférieur. En outre, la présence d'un corps étranger dans la fosse ptérygo-maxillaire entraîne très souvent des contractures réflexes des muscles masticateurs, surtout du muscle temporal; d'où trismus et par conséquent impossibilité, au cours de l'opération, de faire bâiller la bouche du blessé et de diminuer ainsi, au moins en partie, par l'abaissement de la coronoïde, l'obstacle que crée cette coronoïde. Ajoutez à cela la grande vascularisation de la région et surtout la présence des filets du facial, et l'on comprend que l'ablation des corps étrangers logés dans la fosse ptérygo-maxillaire puisse parfois devenir une opération délicate.

J'ai eu, quatre fois, l'occasion de pratiquer une telle ablation et, grâce à la technique que j'ai suivie, cette extirpation m'a paru une chose facile.

Je me suis rappelé le procédé de dissection que nous avons tous appliqué dans les pavillons d'anatomie et que Farabeuf a enseigné à plusieurs générations de chirurgiens. J'ai appliqué, purement et simplement, ce procédé de préparation anatomique et, grâce à lui, l'accès de la fosse ptérygo-maxillaire devient chose aisée, et l'opération est des plus élégante.

Dans mes quatre opérations, je n'ai pas eu à regretter la lésion des filets du nerf facial et je n'ai pas été gêné par l'hémorragie, je n'ai même pas eu à faire une seule ligature.

Le blessé étant anesthésié et la tête fortement tournée du côté opposé, on pratique sur l'arcade zygomatique une incision antéro-postérieure longue de 3 à 4 centimètres, et les différents temps à accomplir se suivront mieux, sur les figures annexées à ce travail, que dans une longue description. L'arcade est mise à nu et, avec une rugine, on libère ce qui s'insère sur son bord supérieur, c'est-à-dire l'aponévrose temporale, puis on sectionne, en avant et en arrière, l'arcade zygomatique. Cette section peut se faire à la scie de Gigli, mais il m'a paru encore plus simple de la faire avec une forte pince coupante. Remarquez sur la figure 1 l'obliquité très

accusée des traits de section de l'arcade et le sens de cette obliquité. C'est un détail d'une grande importance et, grâce à cette obliquité, il sera très facile, à la fin de l'opération, par une simple *reposition* de l'arcade zygomatique, de rétablir les choses à leur place, sans qu'aucune suture osseuse soit nécessaire.

Un écarteur de Farabeuf récline fortement en bas arcade zygomatique et muscle masséter et, dans la profondeur, on aperçoit

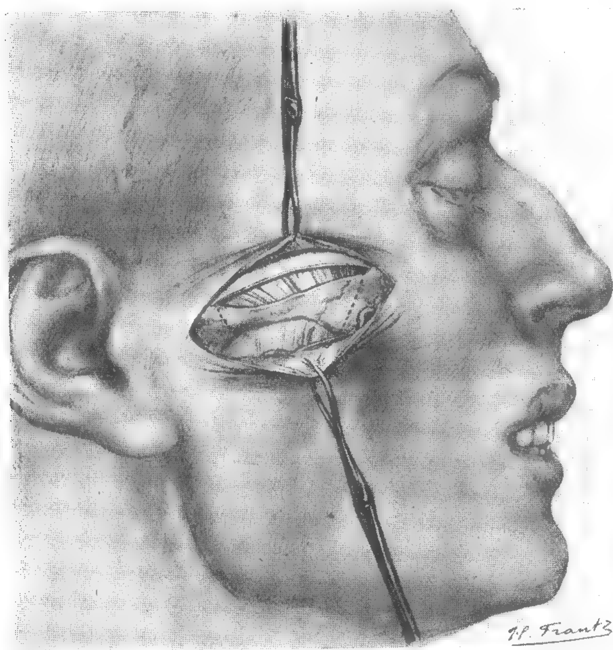


Fig. 1. — Une incision antéro-postérieure a permis de mettre à nu l'arcade zygomatique. — L'aponévrose temporale a été désinsérée. — On aperçoit, à la partie inférieure de l'incision, l'artère transverse de la face et un rameau du facial supérieur. — Notez la direction *très oblique* des lignes pointillées qui indiquent où portera la double section de l'arcade.

alors le coroné avec les fibres musculaires et tendineuses du temporal. Suivant la direction indiquée par la tige stérilisée de l'appareil repéreur, on passera derrière le bord postérieur de la coronoïde, ou à travers les fibres du muscle temporal, ou encore on pratiquera une résection plus ou moins étendue du bord postérieur de la coronoïde. En tout cas, on aura facilement la place pour introduire l'index dans la direction repérée et dès qu'on aura senti le corps étranger, on le saisira avec une pince de Kocher s'il est petit et, de préférence, s'il est gros et enclavé, comme dans

l'observation I, avec la pince de Ehrmann. Cette pince est très commode pour l'ablation des corps métalliques ; grâce à sa forme et à ses cannelures, elle permet de bonnes prises et ne dérape pas.

Dans mes quatre opérations, je n'ai pas eu à faire de ligature et j'ai terminé simplement en réappliquant à sa place l'arcade zygomatique et en mettant quelques points de fin catgut entre le périoste de la face externe de l'arcade et l'aponévrose temporale.

La suture osseuse de l'arcade est inutile et j'ai pu constater,

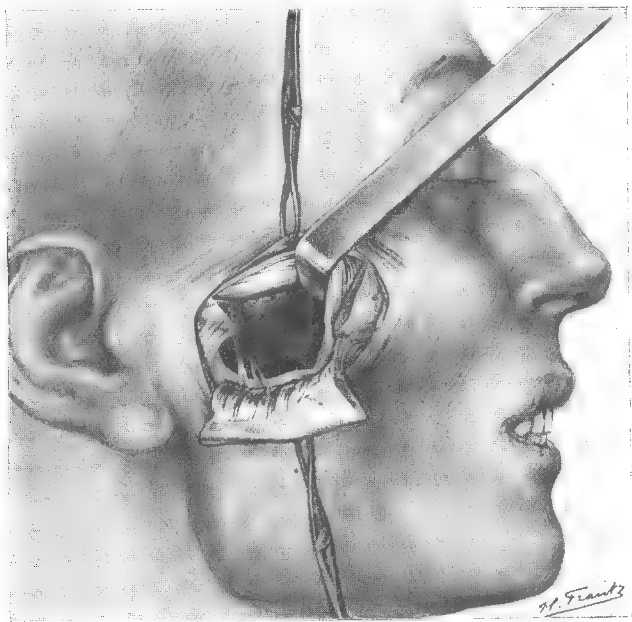


Fig. 2. — L'arcade, après section, a été rabattue avec le muscle masséter. On aperçoit, grâce à la résection du bord postérieur de la coronoïde, le corps étranger de l'observation I.

dès le quinzième jour, que l'arcade est soudée et offre de nouveau une solide insertion au masséter.

Les suites de ces opérations ont été des plus simples ; dans les cas I et III, j'avais cru devoir mettre un petit drain pendant quarante-huit heures : c'est inutile, s'il n'y a pas suppuration. Pendant les huit premiers jours, on immobilisera la mâchoire avec une fronde et on donnera une alimentation liquide. A partir du quinzième jour, on commencera les exercices d'écartement progressif des mâchoires, au moyen d'appareils appropriés.

Mes quatre opérés ont guéri simplement ; un seul (obs. III) qui

avait, outre son trismus, des névralgies prédominant dans la sphère du trijumeau, a vu persister ses douleurs, quoique très diminuées; et il a été confié, pour ces phénomènes de névrite, aux bons soins de notre collègue et ami, le Dr A. Sicard.

Voici un résumé très succinct de mes quatre cas :

Obs. I. — *Fracture du maxillaire supérieur droit et des os du nez. Corps étranger (éclat d'obus) enclavé dans la fosse ptérygo-maxillaire droite.*

Germain S..., vingt-sept ans, soldat d'infanterie, a été blessé, le



Fig. 3. — Radiographie de l'opéré de l'observation I, due à l'obligeance de M. Lebon, radiologue de l'hôpital Buffon.

13 juin 1915, à Notre-Dame-de-Lorette, par un éclat d'obus. Il entre à l'hôpital Buffon, le 15 juin, et on constate une plaie de la joue droite, qui met en communication la bouche avec l'extérieur. Le projectile a fracturé le maxillaire supérieur droit, a ouvert le sinus maxillaire et est resté logé dans la profondeur. En même temps, fracture des os propres du nez et du cartilage nasal.

On traite d'abord la lésion du nez et du maxillaire et lorsque le rebord alvéolaire est cicatrisé, on s'occupe du corps étranger que la radiographie montre profondément logé dans la fosse ptérygo-maxillaire droite. Ce corps étranger vibre au Bergonié.

Opération pratiquée le 25 octobre 1915 par M. Gosset avec l'aide de

M. Berger; anesthésie à l'éther, après injection d'atropine morphinée, par M. Sardou. Incision antéro-postérieure le long de l'arcade zygomatique et désinsertion, à la rugine, du muscle masséter qui est fortement récliné en bas. La tige métallique du répéreur d'Infroit — celui-ci veut bien nous prêter son concours pour cette ablation — vient buter sur le sommet de la coronoïde. On résèque alors une petite partie du sommet et du bord postérieur de cette apophyse, en respectant le plus possible les insertions du muscle temporal et l'on arrive alors, guidé par la tige du repéreur, jusque sur le corps étranger qui est situé en pleine fosse ptérygo-maxillaire et fortement enclavé. Sa profondeur exacte est à 19 millimètres de la surface cutanée. On le mobilise avec une rugine et on arrive à l'extraire, par une sorte d'accouchement, tellement il est enclavé et adhérent. C'est un fragment d'obus qui mesure 1 cent. et demi de hauteur, sur 1 cent. et demi de largeur et 9 millimètres d'épaisseur. On met un petit drain et on ferme la plaie cutanée, après avoir, par quelques points de catgut, réinséré le muscle masséter sur le périoste de l'arcade. Durée totale de l'opération : 23 minutes.



Fig. 4. — Radiographie de l'opéré de l'obs. I, due à l'obligeance de M. Lebon, radiologue de l'hôpital Buffon.

Suites simples. Les mouvements du maxillaire inférieur n'ont pas eu à souffrir de la désinsertion du masséter et de la résection limitée de l'apophyse coronoïde.

C'est à la suite de cette première opération, où j'avais désinséré en partie le muscle masséter, que j'ai trouvé plus simple et moins mutilant de sectionner l'arcade zygomatique et de la remettre en place, une fois l'opération terminée. C'est ainsi que j'ai procédé,

suivant la description donnée plus haut, dans les trois opérations suivantes :

Obs. II. — *Corps étranger de la fosse ptérygo-maxillaire gauche. Ablation après résection temporaire de l'arcade zygomatique.*

J... (Robert), âgé de vingt ans, caporal d'infanterie, entre dans mon service de la Salpêtrière, salle Lallemand, le 4 septembre 1915. Il a été blessé le 13 juillet 1915, vers 2 heures de l'après-midi, dans l'Argonne, par des éclats d'obus, alors qu'il était dans la position du tireur couché. Il fut ramassé aussitôt et transporté à une ambulance à Clermont-



Fig. 5. — Radiographie du malade de l'observation II.

en-Argonne où on constata qu'il existait, sur le frontal gauche, à un travers de doigt de la queue du sourcil, un petit orifice d'entrée, sans orifice de sortie. Il est évacué le 14 juillet sur Bar-le-Duc, et le 15 juillet sur Alais, où il reste cinq semaines. A Alais, on pratique deux opérations pour tenter l'ablation du corps étranger, mais sans succès. Le 4 septembre, il entre à la Salpêtrière dans mon service. Il se plaint de gêne et de douleurs pendant la mastication, et il existe un certain degré de trismus.

L'examen radiologique pratiqué par mon ami Infroit montre deux petits éclats d'obus situés profondément dans la fosse zygomatique, un peu au-dessous de la partie moyenne de l'arcade, l'un est à 15 millimètres de profondeur, l'autre à 24 millimètres.

L'opération est pratiquée sous anesthésie à l'éther, le 21 septembre 1915, par M. Gosset, avec l'aide de M. Pascalis et la collabora-

tion précieuse de M. Infroit qui avait repéré au moyen de son appareil, la situation exacte des deux corps étrangers.

On pratique une incision antéro-postérieure, longue de 3 centimètres, parallèle à l'arcade zygomatique. On met à nu cette arcade, on désinsère le muscle masséter, et, guidé par la tige métallique de l'appareil repéreur, on extrait facilement le premier corps étranger situé en plein masséter à la face profonde du muscle. Un peu au-dessous et en avant, non plus dans le muscle, mais dans l'espace rétro-malaire, on trouve le deuxième corps étranger. Fermeture de la peau sans drainage.



Fig. 6. — Radiographie du malade de l'observation III.

Durée totale : 15 minutes. Suites opératoires des plus simples, les fils cutanés sont enlevés le 28 septembre, et le malade retourne dans le service de M. Pierre Marie, qui avait bien voulu nous l'envoyer.

Obs. III. — *Corps étranger (shrapnell) dans la fosse ptérygo-maxillaire droite. — Névralgies très intenses. — Ablation après résection temporaire de l'arcade zygomatique.*

Alexandre Djok..., âgé de trente ans, capitaine dans l'armée serbe, a été blessé, le 14 novembre 1914, à Kaminitza, par une balle de shrapnell qui pénètre à la racine du nez ; le blessé perd connaissance pendant quelques instants, il saigne abondamment par le nez et la bouche pendant les deux premiers jours et continue ensuite pendant une huitaine de jours à cracher du sang. L'œil droit est perdu ; la plaie de la racine du nez est cicatrisée au bout de trois semaines. Depuis lors le malade

a toujours souffert dans la région temporale droite, dans le domaine de l'auriculo-temporal. Les douleurs surviennent sous forme de crises assez intenses pour empêcher le malade de dormir, il y a également une sensation douloureuse, mais moins accentuée, dans le domaine du nerf sous-orbitaire et des dentaires antérieurs. Il n'y a pas de trismus. Il a séjourné trois mois dans un hôpital parisien où on aurait refusé de l'opérer à cause de la situation du corps étranger. La radiographie montre sur le côté droit du massif facial, dans une région qui correspond à la fosse ptérygo-maxillaire, un corps métallique arrondi. Le repérage de ce corps étranger est pratiqué par M. Infroit, il est à 29 millimètres de profondeur. L'opération est faite le 30 novembre 1915 par M. Gosset, avec l'aide de MM. Pascalis et Millanitch et avec le concours de M. Infroit. L'anesthésie au chloroforme est administrée par le Dr Boureau. On pratique une incision antéro-postérieure le long de l'arcade zygomatique droite; on découvre le bord supérieur de cette arcade, et à la rugine, on désinsère l'aponévrose temporale ; puis, à la pince coupante, on sectionne l'arcade en avant et en arrière et on la rabat fortement en bas avec le muscle masséter. On aperçoit alors le tendon d'insertion du muscle temporal sur la coronoïde et, sous les faisceaux de ce muscle, dans la fosse ptérygo-maxillaire, à l'endroit exact indiqué par la flèche métallique de l'appareil de Infroit, on trouve une balle de shrapnell aplatie et déformée que l'on saisit avec une pince de Kocher et que l'on amène au dehors. L'arcade zygomatique est remise en place sans suture et sans qu'une seule ligature ait été nécessaire. Un petit drain est mis dans la place qu'occupait le corps étranger et la peau est fermée avec de fins fils de soie.

Durée totale de l'opération : 12 minutes. Suites opératoires simples.

Obs. IV. — *Fracture du frontal. Perte de l'œil gauche. Corps étranger (shrapnell) de la fosse ptérygo-maxillaire gauche, douleurs, trismus. Ablation après résection temporaire de l'arcade zygomatique.*

Le soldat d'infanterie F.-Georges T..., âgé de trente et un ans, entré le 21 octobre 1915 dans mon service de la Salpêtrière, salle Lallemand.

Il a été blessé le 1er octobre 1915, par un éclat d'obus, qui a pénétré au niveau de l'échancrure sus-orbitaire droite, il n'y a pas d'orifice de sortie; mais l'œil gauche est perdu, la balle ayant cheminé en bas, en arrière et à gauche, et on porte le diagnostic de plaie pénétrante du lobe frontal gauche. Le blessé est évacué sur l'hôpital des Quinze-Vingts, où il reste jusqu'au 20 octobre, et mon collègue des Quinze-Vingts, le Dr Valude, veut bien me l'adresser à la Salpêtrière. La radiographie montre dans la fosse ptérygo-maxillaire gauche un éclat d'obus qui est repéré par M. Infroit. Les troubles présentés par le malade sont des douleurs légères et surtout du trismus.

Opération pratiquée le 8 novembre 1915, par le Dr Gosset, avec l'aide de M. Pascalis, anesthésie générale à l'éther administrée par Mlle Milon. Incision le long de l'arcade zygomatique gauche; section de l'arcade qui est réclinée en bas avec le muscle masséter, et le doigt, guide par la tige métallique de l'appareil de Infroit, sent dans la profondeur,

à la jonction de la portion horizontale et de la portion verticale du sphénoïde, à 23 millimètres de profondeur, le corps étranger cherché. Pour l'extraire, on est gêné par l'apophyse coronoïde, aussi fait-on sauter quelques millimètres du bord postérieur de celle-ci, ce qui me permet d'amener au dehors avec la pince d'Ehrmann le corps étranger qui est un fragment de shrapnell. L'opération a duré quinze minutes.

Suites opératoires simples, ablation des fils cutanés le 20 décembre, et, le 26 janvier, le malade retourne aux Quinze-Vingts.

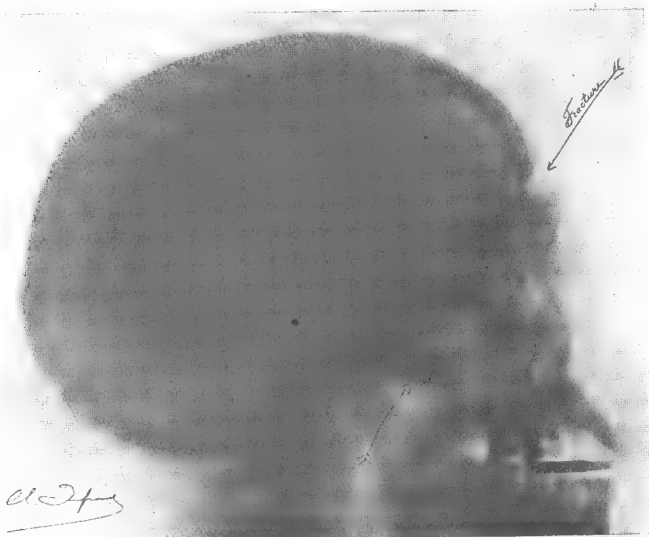


Fig. 7. — Radiographie du blessé de l'observation IV.
Les radiographies 5, 6, 7 nous ont été communiquées par notre ami M. Infroit.

Tels sont les quatre cas qu'il m'a paru intéressant de vous communiquer. J'ai seulement voulu montrer la grande facilité que donne la *résection temporaire* de l'arcade zygomatique pour aborder la profonde région ptérygo-maxillaire, et je suis persuadé que mes collègues, ont dû, dans des cas semblables, recourir au même artifice. M. Quénu, il y a quelques jours (séance du 22 mars, p. 682), signale que pour atteindre la fosse zygomatique, il procéda à la résection temporaire de l'arcade zygomatique. C'est là une conduite à recommander.

La prochaine séance de la Société aura lieu le 3 mai.

Le Secrétaire annuel,
Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 3 MAI 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

1° M. ROCHARD présente un travail de M. SALVA MERCADÉ, intitulé : *Plaie pénétrante de l'abdomen. Laparotomie. Suture de six perforations de l'intestin grêle. Extraction de la balle. Guérison.*

Renvoyé à une Commission, dont M. ROCHARD est nommé rapporteur.

2° M. MICHAUX présente un rapport de M. GUIBÉ, intitulé : *Restauration de la paroi abdominale par myoplastie aux dépens du couturier.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MICHAUX est nommé rapporteur.

3° M. OKINCZYC offre à la Société un livre intitulé : *Précis de Pathologie externe. Tête, cou, rachis.*

Des remerciements sont adressés à M. OKINCZYC.

M. PIERRE DELBET. — J'ai l'honneur d'offrir à la Société de Chirurgie, au nom des éditeurs et des directeurs, les deux derniers volumes parus du *Nouveau Traité de Chirurgie.*

L'un est consacré aux maladies de l'anus et du rectum : je l'ai signé avec Bréchot.

L'autre, est dû à M. Tanton : il traite des fractures du membre

inférieur. Sa documentation est très remarquable. Mais je ne puis répéter à son sujet ce que je vous disais, il y a quelques semaines, des volumes de ma collection, que j'accepte la responsabilité de tout ce qu'il contient. Les opinions de M. Tanton sur le traitement des fractures diffèrent notablement de celles que je soutiens.

A propos du procès-verbal.

Ruptures et hernies musculaires.

M. Hartmann. — A la page 956 de notre dernier Bulletin, on voit une observation du Dr Chutro, avec rapport de M. Gosset, intitulée : *Sur un cas de rupture bilatérale des muscles droits antérieurs de la cuisse. Hernie musculaire à droite, ostéome à gauche.* A la page 958, se trouve une photographie au-dessous de laquelle on lit comme légende : *Hernie musculaire du droit antérieur pendant la contraction.*

Je croyais que depuis les communications si nettes de notre regretté maître Farabeuf, faites ici même, en 1881 (1), on ne verrait plus à notre tribune se produire la confusion autrefois classique entre les hernies et les ruptures musculaires. Moi-même, en 1893 (2), j'avais publié un très court mémoire sur la hernie musculaire et j'y rappelais la distinction fondamentale, établie par Farabeuf, entre ces deux natures de lésions. Il paraît qu'il y a de ces morts qu'il faut qu'on tue. Rappelons donc que, dans la hernie musculaire :

La tumeur se produit pendant le relâchement du muscle.

Elle disparaît par l'extension passive du muscle produite par l'éloignement de ses deux insertions et *par sa tension active déterminée par sa contraction.*

Le cas de M. Chutro ne présente aucun de ces caractères; c'est un cas typique de rupture, lésion qui n'a rien à voir avec la hernie.

(1) Farabeuf. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, Paris, 1881, t. VII, p. 93, 203 et 473.

(2) Hartmann. *Rev. de Chir.*, 1893, t. XIII, p. 508.

Le traitement des ostéites fistuleuses par le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée (1).

M. Pierre Delbet. — Messieurs, vous avez pu constater que la censure a supprimé une notable partie de ce que j'ai dit à propos du sérum de Leclainche et Vallée. C'est la première fois que nos Bulletins sont émondés, et je crains que ce début ne soit pas heureux.

Les blancs qui émaillent les pages ont fait croire à beaucoup de nos lecteurs que j'avais dit des choses terribles de ce sérum. Cette idée est tout à fait fausse et de plus je l'estime très fâcheuse, pour les raisons que j'exposerai tout à l'heure.

Un homme considérable a dit fort spirituellement de la censure qu'elle travaille avec cinq instruments, deux poids, deux mesures et des ciseaux. Ce que ces derniers ont retranché de mes réflexions s'adressait

Mais je vous demande la permission de revenir sur la question du sérum lui-même.

J'avais fait remarquer que nous ne savions rien sur le sérum Leclainche et Vallée, que nous ignorions même s'il y a trois sérums, un pour le pansement des plaies, un pour les fistules osseuses, un pour la gangrène gazeuse, ou s'il n'y en a qu'un seul, d'une polyvalence très étendue. Je suis en mesure aujourd'hui de vous fournir des renseignements précis.

Pour les avoir, je me suis adressé à MM. Leclainche et Vallée eux-mêmes. Quand on veut étudier une méthode nouvelle, j'estime qu'il est non seulement de bonne confraternité, mais de bonne méthode scientifique de s'adresser aux auteurs. J'ai causé avec MM. Leclainche et Vallée : je leur ai demandé de me confier un certain nombre d'ampoules de leur sérum, j'ai répété quelques-unes de leurs expériences, et si j'avais obtenu des résultats diffé-

(1) Voir : *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII. p. 898.

rents de ceux qu'ils ont annoncés, j'en aurais d'abord référé à eux-mêmes pour savoir si je n'avais pas commis quelque faute de technique ou quelque erreur d'interprétation.

Il n'y a actuellement qu'un sérum polyvalent Leclainche et Vallée, mais ce sérum a été progressivement modifié.

Au début, le sérum qui était destiné au pansement des plaies provenait de chevaux immunisés contre un certain nombre d'agents pyogènes. Les auteurs considéraient qu'il devait être employé exclusivement en application locale. Puis l'expérience a montré qu'il pouvait avoir une certaine efficacité en injections hypodermiques et Legueu nous a dit quel rôle il a joué dans cette évolution.

Avant la guerre, les animaux producteurs du sérum n'étaient pas immunisés contre les anaérobies qui engendrent les diverses modalités de la gangrène gazeuse, parce que ces affections terribles étaient d'une extrême rareté. Comme elles sont devenues extrêmement fréquentes, MM. Leclainche et Vallée ont, en outre, immunisé leurs animaux contre le vibrion de Pasteur et contre le *Bacillus perfringens*. Voilà l'histoire du sérum polyvalent actuel.

Je ne m'occuperai guère de l'utilisation de ce sérum contre les fistules osseuses. MM. Leclainche et Vallée ne sont pour rien dans cette utilisation. Ils n'en ont pas eu l'idée. Ils ne sont pas chirurgiens et ne se mêlent pas de chirurgie.

Je n'ai pas assez étudié les cas de morts qui nous ont été rapportés pour les discuter. Je me borne à faire remarquer que certains sont bien tardifs pour qu'on puisse les attribuer au sérum. Nous avons tous été frappés des accidents cérébraux que Mouchet nous a communiqués, nous les avons involontairement rapprochés de la dernière phrase de la circulaire « seule contre-indication chirurgie cérébrale ». Aussi, ai-je demandé à MM. Leclainche et Vallée s'ils avaient observé dans leurs expériences des accidents cérébraux et quelle est la raison de cette contre-indication. Ces messieurs m'ont repondu qu'ils n'ont jamais observé d'accidents cérébraux, qu'en formulant cette contre-indication, ils avaient eu pour but unique d'éviter, chez les blessés ayant tous reçu une injection de sérum antitétanique, les accidents anaphylactiques qui peuvent avoir une brutalité terrible quand le sérum est porté directement au contact des centres nerveux.

Il y a donc eu là une sorte de malentendu. Ce malentendu, MM. Leclainche et Vallée en sont responsables ; je le dis ici comme je le leur ai dit à eux-mêmes. Au lieu de lancer ou de laisser lancer des circulaires, ils auraient dû faire des communications à des sociétés savantes : ils auraient dû se servir de la voie scientifique et non de la voie administrative ; ils auraient dû utiliser la démonstration et non des formules qui ressemblent à des ordres. S'ils

avaient procédé ainsi, au lieu de mettre le public médical en défiance, ils l'auraient conquis.

Je ne vise pas, en ce moment, les fistules d'origine osseuse. Comme l'a dit très justement Broca dans son rapport, les séquestres libres s'éliminent très bien quel que soit le mode de pansement, et ce n'est pas avec un sérum qu'on fera sortir ceux qui sont retenus par un obstacle mécanique. Il faut aller les chercher par des méthodes chirurgicales. Aussi l'application du sérum polyvalent aux fistules osseuses me semble-t-elle de peu d'intensité. Je ne pense pas qu'il résulte de son abandon aucun dommage pour nos blessés, mais il n'en serait peut-être pas de même de l'abandon des injections préventives contre la gangrène gazeuse et c'est pour cela que j'ai pris la parole. Je ne voudrais pas que nos collègues qui sont dans les ambulances de l'avant puissent trouver dans nos Bulletins des raisons de différer ces injections préventives.

Je tiens d'abord à faire remarquer que la préparation d'un sérum contre la gangrène gazeuse n'a pas été le moins du monde pour MM. Leclainche et Vallée une innovation. Ces deux savants manient les anaérobies depuis vingt ans.

Le charbon symptomatique, je ne parle pas du charbon de Pasteur, mais de la maladie causée par le *Bacterium Chauvæi*, est une maladie très voisine de la gangrène gazeuse de l'homme. Les deux maladies ne sont pas dues au même microbe: le vibrion septique n'est pas le bacterium de Chauveau, mais les deux microbes présentent d'étroites ressemblances; ils sont aussi proches parents que le typhique et les paratyphiques. Or, c'est par centaine de mille que les animaux ont été efficacement vaccinés contre le charbon symptomatique par les vaccins de Leclainche et Vallée. Dans la communication qu'ils ont faite à l'Académie des Sciences, le 31 mars 1913, ils donnent la statistique de 1910 à 1913 et elle porte sur 345.844 animaux.

Tout ce que la guerre nous a appris sur les conditions qui favorisent le développement de la gangrène gazeuse, MM. Leclainche et Vallée l'avaient appris depuis longtemps par leurs recherches expérimentales. Dans un article paru en 1900 dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, ils font remarquer que les spores qui pénètrent dans les plaies sont dépourvues « par le vieillissement à l'air et dans les sols, de toute toxine adhérente. Aussi, ajoutent-ils, l'infection ne s'observerait-elle point si tout obstacle apporté à la phagocytose, toute dérivation, toute déviation subie par celle-ci ne rendait possible l'évolution virulente. Il suffit que la spore pénètre dans l'organisme avec quelques particules solides, microscopiques et inertes, qu'elle aborde le tissu musculaire

qu'elle soit importée dans une masse graisseuse ou un caillot hémorragique pour que l'infection se produise. En tous ces cas, le mécanisme est le même : la suppression de l'action phagocytaire permet la germination de la spore, la pullulation bactérienne et l'évolution de la maladie. Dans le premier cas, l'obstacle à la phagocytose est représenté par les particules inertes qui rendent difficile l'accès des leucocytes; c'est, d'ailleurs, de la même façon qu'intervient le reticulum fibrineux du caillot hémorragique. Dans le second cas, l'infection est le résultat de la paresse des actions phagocytaires au sein du tissu musculaire ».

Ce passage m'a particulièrement frappé, parce qu'au cours de mes recherches de pyoculture j'ai constaté, bien qu'on ait dit que les toxines du vibrion septique ont une grande puissance chimiotactique négative, qu'il n'y a guère de microbe qui soit plus abondamment phagocyte que le vibrion septique. Je suis sûr que vous ne regretterez pas de l'avoir entendu, car il montre bien toute la gravité des plaies musculaires, toute l'importance de l'extraction précoce des corps étrangers, du nettoyage minutieux des plaies et tout le danger du bourrage à la gaze.

Quant au principe de la sérothérapie de la gangrène gazeuse, il a été établi dès 1898 par M. Leclainche. Son travail a paru dans les *Archives médicales de Toulouse* (1898 p. 397). Il y est revenu en 1901 dans un second mémoire, en collaboration avec M. Morel. Les *Annales de l'Institut Pasteur* ont publié ce second mémoire qui n'est qu'une confirmation du premier.

Le sérum immunisant est obtenu par injections intraveineuses de cultures vivantes de vibrion septique sur bouillon Martin.

L'injection sous-cutanée de ce sérum confère aux cobayes, animaux très sensibles, une immunité très solide, qui leur permet de résister à l'inoculation d'une quantité de virus double ou quadruple de la dose certainement mortelle. L'injection du sérum dans les veines est également protectrice.

L'inoculation simultanée du sérum et du virus est impuissante à assurer la protection des animaux très sensibles comme le cobaye.

L'inoculation du mélange sérum-virus ne produit pas d'accidents.

La sérothérapie curative ne donne aucun résultat chez le cobaye. Chez le lapin, qui est moins sensible au vibrion septique, l'injection curative de sérum faite moins de deux heures après l'inoculation peut sauver l'animal.

Le sérum est à la fois antitoxique et antimicrobien. La protection est liée à l'action favorisante exercée sur la phagocytose.

Tels sont les faits établis par M. Leclainche dès 1898. Ils n'ont

rien gagné en importance scientifique, mais ils ont pris, depuis la guerre, une très grande importance pratique.

Des faits expérimentaux publiés par des savants de la valeur de MM. Leclainche et Vallée n'ont certes pas besoin de contrôle. Avant de vous en parler, j'ai cependant tenu à les voir moi-même. MM. Leclainche et Vallée ont mis très aimablement leur sérum à ma disposition sachant ce que je voulais en faire.

Ce sérum a, vis-à-vis du vibrion septique, des propriétés agglutinantes d'une remarquable puissance. Si l'on ajoute à un centimètre cube et demi d'une culture très virulente et bien homogène de vibrion septique trois gouttes de sérum, l'agglutination est telle que l'on voit en quelques secondes la culture floculer : en quelques minutes les flocons se sédimentent. Les microbes sont entraînés au fond du tube où ils forment un dépôt épais surmonté de bouillon transparent.

L'injection sous-cutanée à des cobayes de 3 à 5 centimètres cubes de sérum leur confère une immunité très solide. Ils résistent à une dose mortelle de vibrion.

J'ai préparé six cobayes. Quarante-huit heures après l'injection du sérum immunisant, je leur ai injecté un demi-centimètre cube de culture vivante. Cinq témoins ont reçu la même dose de culture.

Je vous assure, Messieurs, que c'était un spectacle très impressionnant de voir quatorze heures après l'inoculation du vibrion les témoins râler, tandis que les animaux immunisés broutaient gaiement sans présenter le moindre signe de morbidité. Des cinq témoins, quatre sont morts de la quatorzième à la vingtième heure avec des lésions énormes, envahis dans toutes les parties de leur corps par le vibrion : un a guéri après avoir été très malade. Des six animaux immunisés, pas un n'a paru malade.

Messieurs, j'ai tenu à apporter ces faits ici, parce qu'il serait à mon avis très fâcheux que notre discussion de l'avant-dernière séance puisse entraîner les médecins qui soignent nos soldats quelques heures après leur blessure à se défier du sérum polyvalent de Leclainche et Vallée, qui est un merveilleux agent préventif contre la gangrène gazeuse.

M. Quénu. — Je suis très heureux d'avoir entendu M. Delbet parler comme il l'a fait; il me semblait bien qu'il s'était élevé un malentendu à la Société de Chirurgie et que les beaux travaux de MM. Leclainche et Vallée étaient hors de cause; aussi, avais-je engagé M. Vallée à venir lui-même nous exposer le résumé de ses recherches et nous rendre témoins d'une de ses expériences si

frappantes sur les cobayes non immunisés et immunisés contre le charbon symptomatique.

Il était important que la dernière communication de M. Delbet ne fût pas mal interprétée par les chirurgiens de l'Avant.

Communications.

Un cas de suture nerveuse suivie de restauration fonctionnelle complète,

par AUVRAY.

Voici mon observation :

Il s'agit ici d'une blessure intéressant le *nerf radial* au niveau de la gouttière de torsion. En même temps que le nerf a été touché, l'humérus a été fracturé. La blessure date du 28 *octobre* 1914 ; le blessé est d'abord soigné à Toulouse. Deux appareils sont successivement appliqués pour le traitement de la fracture.

Je vois pour la première fois le malade le 20 *janvier* 1915 à l'hôpital de Vire sur lequel il a été évacué. Sa fracture n'est pas encore solide ; je fais l'application d'un nouvel appareil plâtré. Un mois plus tard la fracture était solide, mais tous les signes de la paralysie radiale qui avait été constatée dès le début persistaient.

L'opération sur le nerf radial est pratiquée le 25 *février* 1915, quatre mois après la blessure. L'étude des réactions électriques n'a pas pu être faite avant l'opération.

J'aborde le nerf radial par une incision oblique parallèle à son trajet ; elle répond au point où le nerf contourne la face externe du bras.

Le nerf est assez facilement retrouvé. Les deux bouts sont restés unis par du tissu cicatriciel et le nerf est fortement adhérent aux parties voisines dans le point où il a été touché, son adhérence est surtout marquée avec le col, mais il n'est pas inclu dans le col. On le sépare à l'aide du bistouri des parties voisines. Il est impossible de savoir s'il existe du tissu nerveux dans la bande d'aspect fibreux, cicatriciel, qui réunit les deux extrémités sectionnées ; je décide alors de sectionner le nerf en tissu sain au-dessus et au-dessous du point suspect, en ménageant toutefois un nerf collatéral qui naît au niveau du bout supérieur. La suture bout à bout est faite à l'aide de fil de lin ; deux fils sont passés qui maintiennent les deux bouts avivés coaptés, la coaptation est parfaite. Le nerf est recouvert par un plan musculaire et un plan cutané.

L'examen histologique du fragment du nerf réséqué a été pratiqué par le Dr Lebailly qui estime « qu'au point le plus touché la section doit être considérée comme *complète*. Il existe en ce point un noyau cicatriciel ».

Les suites de l'opération avaient été tout à fait normales. Le blessé fut dirigé sur l'hôpital de physiothérapie de Trouville où il entrait le 20 *mars*. Le 23 mars, on commençait des applications d'électricité galvanique, auxquelles on adjoignait des massages et la mobilisation des diverses articulations du membre supérieur.

Le 21 *août* 1915, mon ancien opéré m'écrivait : « Je suis heureux de vous faire part de la brusque amélioration qui, depuis une huitaine de jours, se fait sentir dans ma main droite paralysée... Pendant près de cinq mois, j'ai suivi le traitement électrique sans aucun résultat visible pour la paralysie radiale. Quand au début de la semaine dernière, je me suis aperçu un matin, que les extenseurs du poignet semblaient fonctionner. Depuis lors, le Dr Lamy a acquis la certitude que la paralysie est en voie de guérison.

Le 14 *septembre* 1915, mon malade m'écrit à nouveau : « Je suis heureux de vous faire part des progrès sensibles qui se manifestent dans la guérison de ma paralysie radiale. Je relève de plus en plus le poignet. Mais l'extension des doigts est encore impossible. On continue le traitement électrique... »

Une dernière lettre m'est parvenue le 26 *mars* 1916, qui donne les renseignements suivants : « Je suis heureux de vous annoncer que je considère maintenant mon bras comme complètement guéri de la paralysie radiale. C'est aussi l'avis de tous les médecins appelés à l'examiner, et tous regardent mon bras comme presque exceptionnel, à cause de l'aspect absolument normal de ma main. Je relève le poignet complètement, même en tenant en main un poids de 3 kilogrammes; je dois noter cependant qu'avec ce poids, je ne peux fléchir et relever le poignet plus de huit à dix fois de suite, sans éprouver une vive fatigue dans les radiaux; de même pour maintenir le poignet redressé avec le même poids en main.

« L'extension des doigts, à première vue, paraît normale; elle est d'ailleurs suffisante pour les besoins ordinaires. En effet, lorsque le métacarpe est dans une position fléchie ou bien dans le prolongement de l'avant bras, l'extension *simultanée* des doigts est complète; l'extension individuelle de chaque doigt, dans la même position du poignet, est, au contraire, incomplète; il s'en faut d'environ 45°. Lorsque le poignet est relevé, l'extension simultanée des doigts s'arrête, pour l'annulaire (qui se relève le plus) à 30° environ de la position normale, et pour l'index (qui se relève le moins) à environ 45°. Quant au pouce, son extension est alors incomplète de 45° également. En faisant manœuvrer chaque doigt séparément, dans la même position du poignet, l'extension du pouce est celle qui se rapproche le plus de la normale, et encore s'en faut-il du même angle de 45° environ; l'index se relève à peine. Je ne parle pas des autres doigts, puisque normalement leur extension individuelle est incomplète.

« Quant à la sensibilité qui faisait autrefois défaut complètement dans la région comprise entre le 3e métacarpien et le bord externe de la main, elle commence à revenir, surtout depuis deux mois, mais d'une façon assez curieuse. Tout d'abord les sensations légères de cha-

leur, de froid ou de pression me sont encore imperceptibles. Mais lorsqu'elles atteignent une certaine intensité, je les ressens non seulement à l'endroit touché, mais aussi sur toute la surface paralysée et particulièrement sur les bords de cette surface ; il faut que la sensation soit prolongée ou bien très vive pour que je puisse la localiser. En outre, je perçois mieux la chaleur que le froid. Enfin, une sensation de douleur, comme un pincement interne, léger, se traduit par de très vifs picotements dans toute la région voisine.

Quant aux muscles du bras, ils tendent à reprendre leur puissance normale. Il ne me manque plus qu'un centimètre de tour de bras (entre coude et épaule). La seule gêne que j'éprouve actuellement vient de la suppuration qui n'est pas complète. Mais cela tient à la fracture.

Cependant je dois noter encore que lorsqu'il fait bien froid, l'extension des doigts et de la main ne se fait pas aussi bien que je vous l'ai expliquée plus haut, et je ressens alors de vives douleurs dans l'avant-bras. Il est très rare que je souffre dans la région de la suture. »

Notre opéré termine sa lettre par cette phrase significative : « En résumé, *je puis donc me considérer comme guéri*. C'est d'ailleurs pourquoi *j'ai été maintenu dans le service armé et reconnu apte à refaire campagne*. Pour le moment je viens d'être appelé à l'instruction des jeunes soldats de la classe 17 du dépôt de Lisieux. »

De toutes les sutures nerveuses faites par moi, ce cas est le seul qui ait donné un résultat absolument satisfaisant. Mais il est juste de dire que beaucoup de sutures sont de date trop récente pour qu'on puisse juger du résultat obtenu, et d'autre part, je suis resté sans nouvelles depuis leur sortie de l'hôpital de la plupart de mes anciens opérés. Ce fait ajouté à tous ceux qui ont été publiés dans ces derniers temps prouve par lui-même toute la valeur de la suture nerveuse. Celle-ci fut faite quatre mois après la blessure et c'est seulement cinq mois après l'opération que l'amélioration a commencé à se faire sentir. Nous avons vu qu'on peut considérer la guérison comme à peu près complète à la date du 26 mars 1916, c'est-à-dire treize mois après l'opération. Le résultat obtenu est tel que notre opéré est maintenu dans le service armé et reconnu apte à faire de nouveau campagne.

Suite de la discussion sur les plaies articulaires.
A propos des résections secondaires du coude,

par E. MARQUIS, correspondant national.

A la séance du 22 mars, M. Bégouin a, suivant ses expressions, considéré comme un devoir de jeter un cri d'alarme sur les résultats déplorables donnés par la résection du coude, dans la

période *secondaire* de l'arthrite traumatique. Il a opposé l'arthrotomie à la résection et a fourni 17 observations pour condamner les résections *secondaires* du coude. J'ignore dans quelles conditions ont été pratiquées 16 de ces résections, mais pour l'observation IX, je le sais, puisqu'il s'agit d'un de mes opérés. Pour celui-ci, comme sans doute pour beaucoup des blessés de cette statistique, l'arthrotomie large avait été pratiquée; elle avait échoué. Et c'est pour combattre cette thèse qui met en opposition arthrotomie et résection que, me limitant strictement à la question, j'apporte 8 observations de résections *secondaires* du coude, faites toutes après l'échec non douteux de l'arthrotomie. Je ne veux m'appuyer que sur des observations personnelles, mais, d'après ce que j'ai vu, je ne doute pas que si les chirurgiens de l'avant publiaient leurs statistiques, on constaterait que ces mauvais cas spécialement réservés à l'observation des chefs de secteur, ont subi la résection secondaire, comme dans les observations ci-dessous, après faillite de l'arthrotomie, non pas en vue d'un meilleur résultat fonctionnel, mais pour sauver un membre ou la vie.

Obs. I. — Vent..., blessé le 11 juillet par éclat d'obus. Le 17, ablation d'esquilles provenant de l'olécrane, de la tête du radius et du condyle huméral avec en plus un volumineux fragment d'obus. Large drainage.

La température, qui n'avait jamais été normale, se maintient à partir du 1er août entre 39 et 40°.

Le 3 août, résection classique : humérale, cubitale et radiale. La cicatrisation a demandé six mois.

Résultat : coude ballant (obs. IX de M. Bégouin).

Obs. II. — Bu..., blessé le 11 août par éclat d'obus. Le 12, ablation d'esquilles du radius, drainage. Le 23, la température atteint le soir 39° et oscille depuis, chaque soir, entre 39 et 40°. Aussi le 27, quinze jours après l'esquillectomie, résection du coude intéressant les 3 épiphyses.

Évacué le 25 septembre non cicatrisé.

Le 6 janvier il m'écrit : « Mon coude est à angle très ouvert avec très peu de mouvement. » Ce qui me fait supposer une ankylose.

Obs. III. — Sur...,blessé le 31 mai par balle ayant traversé la région postérieure et externe du coude gauche. Le 2 juin, drainage et ablation d'esquilles. Le 25, on incise un abcès collecté à la face postérieure de l'extrémité inférieure de l'humérus.

La température baisse sans cependant devenir normale et à partir du 8 juillet atteint chaque soir 39°.

Le 22 juillet, résection du coude : l'extrémité inférieure de l'humérus est le siège d'une vaste ostéite, il faut réséquer 6 centimètres pour arriver sur une région osseuse saine, résection transcoronoïdienne du cubitus et résection de la tête radiale dépolie.

Évacué le 16 septembre avec cicatrisation presque complètement achevée.

Le 24 novembre, il m'écrit qu'il réussit à mettre la main dans la poche de son pantalon et à fléchir l'avant-bras au delà de l'angle droit.

Obs. IV. — Prob..., le 25 septembre, blessures multiples par éclats d'obus : genou, cuisse, coude. État grave. Le 4 octobre, ablation d'esquilles du radius et du cubitus. Drainage.

La température persiste et augmente, aussi le 30 on pratique la résection. L'olécrane, l'épitrochlée, une partie de la trochlée ont disparu et avec eux le cubital dont on ne retrouve plus trace. La tête radial est isolée sous forme de séquestre. Résection régulatrice. La cicatrisation a demandé trois mois.

Résultat : paralysie cubitale, ankylose complète du coude avec flexion à angle droit.

Obs. V. — Lab..., blessé le 21 septembre, par éclats de bombe.

Le 23 septembre, ablation de nombreuses esquilles libres formées aux dépens de l'olécrane et de l'extrémité supérieure du cubitus, Extraction de 2 projectiles intra-articulaires.

La température continue à voisiner 39° chaque soir. Aussi le 9 octobre régularisation de l'extrémité supérieure du cubitus, résection de la tête radiale et résection transépiphysaire de l'humérus.

Cicatrisation a demandé trois mois.

Le 1er décembre, le blessé est évacué avec un coude ballant.

Obs. VI. — Eyn.... Le 25 septembre, plaies multiples du coude, de l'avant-bras et des deux cuisses.

Le 27, extraction d'un projectile situé dans l'articulation du coude ainsi que d'esquilles formées aux dépens de l'épitrochlée et de l'olécrane.

La température se maintient le soir au-dessus de 39°, les douleurs sont très vives. Aussi, le 4 octobre, résection du coude.

Cicatrisation complète à la fin de décembre. Dans une lettre du 21 février il m'écrit que les mouvements actifs sont possibles « en formant avec l'autre main un bracelet autour du bras, dans ce cas la flexion atteint l'angle droit. »

Obs. VII. — Re..., blessé le 14 mars. Le 20 mars, extraction d'un projectile assez volumineux situé dans l'articulation, ainsi que d'esquilles provenant de l'épicondyle et du condyle.

La température continue. Le 23 mars, l'état général a brusquement empiré : le pouls est petit, le facies plombé, la température atteint 40°. Résection n'intéressant que l'extrémité inférieure de l'humérus. Le soir, chute de la température qui depuis est normale.

Résultat : bon état général et local. Le membre est actuellement immobilisé dans un plâtre.

Obs. VIII. — Ver.... Le 12 mars, blessures multiples : face, cuisse et coude gauche.

Le 13 mars, arthrotomie et drainage du coude.

La température baisse d'abord, mais à partir du 19 mars, dépasse chaque soir 39°. Le bras est très tuméfié, l'état général est grave. Aussi le 24 mars, résection du coude qui consiste en l'ablation d'un fragment épiphysaire et régularisation sus-épiphysaire de l'humérus.

La température s'abaisse. Actuellement le membre supérieur qui est en bon état est immobilisé dans un plâtre.

Tous ces blessés ont de commun d'avoir subi une arthrotomie qui n'a pas enrayé les accidents infectieux.

On ne saurait cependant objecter que la résection a été pratiquée d'une façon prématurée avant d'avoir pu retirer du drainage de l'articulation tous les bienfaits qu'on pouvait en attendre. Il s'est écoulé 3, 7, 15, 16, 17, 26 et même 50 jours entre les deux interventions; et d'après ces faits je crois que, si des modifications eussent dû être apportées dans le traitement de ces arthrites secondaires, elles n'eussent pas dû consister dans l'abandon de la résection, mais dans une précocité plus grande de cette opération.

Les résultats fonctionnels me sont mal connus, les correspondances imprécises et incomplètes des blessés n'en donnent qu'une vague idée : 2 coudes ballants, 2 ankyloses, 2 coudes avec mouvements actifs plus ou moins étendus et 2 résections récentes dont le résultat fonctionnel ne sera connu que dans quelques mois. Mais l'on peut dire néanmoins que le but poursuivi a été atteint, car ces résections n'ont pas été entreprises pour obtenir une meilleure utilisation du bras, mais pour le conserver. Et il est curieux de remarquer que ces résections secondaires du coude, contre lesquelles on lance l'anathème au nom des résultats fonctionnels, semblent donner pour la conservation du membre ou de l'existence de meilleurs résultats que les résections de toute autre articulation. En effet, pour 4 résections secondaires de l'épaule, j'ai perdu un de mes opérés, pour 12 résections secondaires du genou, j'ai 3 fois été contraint de recourir à une amputation ultérieure; par contre, aucune de ces 8 résections secondaires du coude ne m'a fait perdre un blessé ou obligé à une amputation secondaire.

Sans doute, la majorité des arthrites du coude n'entraîne pas la résection. Pour mon compte, j'ai observé 19 arthrites du coude semblables à celles dont parle M. Bégouin, qui guérissent « simplement, facilement ».

Mais à côté de ces arthrites bénignes, les plus nombreuses il est vrai, existent ces arthrites graves qui entraînent des divergences

actuelles, divergences résultant de ce fait que nous les considérons à deux périodes différentes : les uns, au moment où elles mettent l'existence en danger, les autres à une période où il ne s'agit plus que de résultats fonctionnels. C'est contre ces arthrites graves, habituellement accompagnées de gros fracas osseux, que l'arthrotomie est souvent impuissante, c'est pour elles que les résultats doivent être jugés en comparant les *inconvénients d'un avant-bras ankylosé ou même ballant avec ceux d'un appareil prothétique.*

En distinguant rigoureusement résections primitives et résections secondaires, ce qui est indispensable pour juger la question, on peut, je crois, conclure que les résections secondaires du coude doivent rester. Les condamner serait inciter à l'amputation, seule rivale en la circonstance de la résection, et rivale d'autant plus puissante qu'elle est plus facile et plus rapide. Les condamner serait prolonger cette période de temporisation où l'on s'entête vainement à attendre de l'arthrotomie la disparition de l'infection que, dans certains cas, elle ne peut donner, et que l'on n'en obtient alors qu'une dégénérescence musculaire principale cause des mauvais résultats fonctionnels.

Des greffes ostéopériostiques prises au tibia, pour servir à la reconstitution des os ou à la réparation des pertes de substance osseuse, EN PARTICULIER, *pour réparer les pertes de substance du crâne : suite de trépanation, et les pseudarthroses des membres,* (*41 observations*),

par H. DELAGÉNIÈRE (du Mans), correspondant national,
Médecin-major de 1re classe,
Chirurgien chef du 2e secteur de la IVe région (1).

I

Comme tous les chirurgiens j'ai fait des tentatives de greffes osseuses prises soit à des animaux, soit à l'homme. Ces tentatives ont toutes été suivies d'insuccès au point de vue de la greffe elle-même, en ce sens que l'os greffé a toujours été éliminé et que les jetées osseuses que j'ai obtenues dans certains cas, étaient des

(1) Communication faite avec l'autorisation de M. le Directeur du Service de Santé de la IVe région.

jetées d'os nouveau sécrété par le périoste voisin. Dans ces cas, la greffe semblait avoir joué le rôle de corps étranger irritatif vis-à-vis du périoste, et de conducteur, ou mieux de tuteur, pour les jetées osseuses périostiques. J'ai donc rapidement renoncé, dans ma pratique, aux greffes osseuses proprement dites et ai eu recours aux greffes ostéopériostiques prises au tibia.

Le tibia est un os d'accès facile, sa face interne est large et étendue, de sorte que le chirurgien peut disposer d'un matériel de greffe considérable. D'autre part, la réparation de la plaie osseuse qui résulte de la prise de la greffe, se fait facilement même quand la greffe a besoin d'être épaisse et que la cavité médullaire de l'os est ouverte.

Ces greffes peuvent être des homogreffes ou des autogreffes. Les premières m'ont paru moins sûres. Je n'y ai eu recours que deux fois et dans les deux cas, l'élimination du greffon a été observée. Il est vrai que la sécrétion périostée s'est faite ensuite comme dans les cas où la greffe régulière est prise au sujet lui-même, et expulsée pour une raison quelconque. Il est néanmoins probable que pour la réussite des hétérogreffes il y a comme pour le sang, une question de formule cellulaire. Mais ce point important de l'hétérogreffe n'est pas encore fixé.

Je suis donc arrivé dans ma pratique, à n'avoir recours qu'aux greffes ostéopériostiques du tibia prises sur le sujet lui-même. J'avais ainsi fait un nombre assez considérable de ces greffes avant la guerre dans les cas suivants :

1° Pour des pseudarthroses du bras, de l'avant-bras et du tibia ;

2° Pour obturer des pertes de substance osseuses ;

3° Pour faire le squelette d'un nez dans une autoplastie.

Les résultats de ces greffes ont toujours été régulièrement bons, aussi ai-je eu recours à cette méthode de greffes, pour un certain nombre de blessés militaires qui m'ont été confiés, et ce sont les résultats que j'ai obtenus chez eux que je viens vous exposer aujourd'hui. A l'appui de mes conclusions, je ferai aussi allusion aux résultats obtenus par mes collègues Meyer, qui pratique ces greffes depuis de longues années comme moi, et Virenque et Jaquemin qui en ont fait récemment de très intéressantes.

Avant d'étudier les observations de mes blessés opérés, je vous dirai quelques mots de la méthode générale que j'ai adoptée.

II

D'une façon générale, on peut dire que la méthode des greffes ostéopériostiques consiste à prélever sur un tibia un copeau de périoste plus ou moins doublé de substance osseuse, suivant le

but qu'on se propose d'atteindre, et de transporter ce lambeau d'ostéopérioste, soit dans une perte osseuse du crâne, soit dans une néarthrose préparées pour le recevoir.

Pour prendre ce lambeau d'ostéopérioste, il suffit d'avoir à sa disposition un ciseau-burin large de 1 centimètre et un maillet de bois ou de métal. Le lambeau se prélève comme le menuisier enlève au ciseau un copeau de bois. Le lieu d'élection pour prélever ce lambeau est la partie supérieure de la face interne du tibia. Là, l'os présente le maximum de largeur, le périoste est épais, très actif au point de vue de la production osseuse, et l'os est relativement moins dur, ce qui facilite la prise du lambeau. Il faut donc, par une incision faite longitudinalement sur le milieu de la face interne de l'os, mettre à nu toute cette face interne sans blesser le périoste. On obtient ainsi une surface très large près de l'articulation du genou et diminuant progressivement, à mesure qu'on s'éloigne du genou. On peut enlever presque tout le périoste de la face interne du tibia sans causer le moindre inconvénient au point de vue de la réparation du tibia. Il suffit de laisser sur les côtés une amorce de bandelette de périoste. On peut donc, sur certains sujets, prélever ainsi des greffons de plus de 3 centimètres de largeur dans le haut du tibia et diminuant de largeur en se rapprochant de la malléole interne. Si la greffe doit avoir une longueur de 15 centimètres (longueur moyenne), elle aura à son extrémité inférieure près d'un 1/2 centimètre de largeur en moins qu'à sa partie supérieure. Elle peut avoir l'épaisseur simple du périoste ou, au contraire, avoir toute l'épaisseur de la table interne du tibia. En général, la greffe qui semble le mieux prendre est celle qui est simplement doublée d'une petite couche osseuse de 1 à 2 millimètres.

Quand la surface du tibia est mise à nu, avec la pointe d'un bistouri on dessine les pourtours de la greffe ou des greffes qu'on veut enlever. Pour combler un orifice cranien de 6 centimètres sur 5 centimètres, il faudra deux greffes de 7 ou 8 centimètres de longueur et de toute la largeur du tibia. Ces deux greffes seront dessinées l'une au-dessous de l'autre sur le tibia. Avec le ciseau-burin, on repasse dans le sillon fait par la pointe du bistouri en entamant nettement l'os. Chaque greffe est donc délimitée en largeur et profondeur. Puis, avec le ciseau tenu obliquement, le biseau tourné vers l'os, comme si on voulait pénétrer dans le canal médullaire du tibia, on progresse par petits coups en détachant une lame osseuse plus ou moins irrégulière et épaisse. Chaque greffon est donc pris séparément et complètement taillé.

Dès que les greffes sont prises, elles doivent être transportées dans la plaie opératoire à laquelle elles sont destinées sans aucun

intermédiaire. J'ai soin de ne les toucher qu'avec une compresse stérile ou avec les instruments, et je les place de suite dans l'endroit que j'ai préparé pour chacune.

Quant au tibia, on suture rapidement la peau sur la surface osseuse dénudée de son périoste, et on place un petit drain sous la peau qu'on ne laissera en place que pendant 48 heures. Cette plaie du tibia sera guérie au bout de 8 à 10 jours. Jamais je n'ai vu la moindre complication du côté du tibia. La peau se réunit parfaitement et n'adhère pas à l'os qui semble rapidement se recouvrir de nouveau périoste si on en juge d'après les cicatrices de ces malades, quand on les revoit plusieurs mois après l'opération.

Ma pratique assez longue de ces greffes m'a appris certains points qu'il me paraît utile de rappeler ici. J'ai, en effet, en étudiant certains échecs de ces greffes, cru pouvoir établir quelles étaient les conditions d'une bonne reprise de ces greffons.

J'ai déjà insisté sur la nécessité de déposer de suite le greffon à sa place. Ceci a pour but principal de réaliser le plus complètement possible une bonne asepsie. *La greffe aseptique doit être placée dans un milieu aseptique et maintenu aseptique.* On ne doit pas employer de substances antiseptiques qui nuisent certainement à la vitalité des greffes. En outre, il faut autant que possible que la greffe soit par ses deux faces en contact avec des tissus vivants. Cette condition facile à réaliser pour l'obturation des pertes de substance osseuse du crâne, est beaucoup plus difficile à remplir pour les pertes de substance des membres. C'est pour cette raison que j'ai vu plusieurs fois des petits foyers d'ostéite s'établir avec expulsion d'une partie de la portion osseuse de la greffe. Ce même accident est observé quand la greffe est mise dans un foyer encore septique. Mais dans ces deux cas, l'élimination des parties osseuses de la greffe n'a pas d'autre inconvénient que de retarder un peu la guérison, et la sécrétion périostée continue à se faire ainsi que la reconstitution de l'os.

Je ne saurais trop insister sur la nécessité de bien recouvrir la greffe en totalité avec la peau (obs. VIII). La plupart des accidents que j'ai observés m'ont paru tenir à ce fait que les téguments par trop malades et détruits bien souvent ne pouvaient pas recouvrir la greffe complètement. Or, dans ces conditions, il se produisait invariablement de la nécrose des portions osseuses des greffes qui n'étaient pas recouvertes, puis leur élimination. Cette élimination se bornait habituellement à l'expulsion, sous forme de séquestres, des parties osseuses de la greffe, et le périoste continuait à vivre et à remplir sa fonction ostéogénique; mais le résultat était bien moins satisfaisant au point de vue esthétique

surtout. En effet, il persistait une déformation plus ou moins importante de l'os sur lequel on avait fait la greffe et surtout des fistules longues à guérir, car, pour ne pas compromettre la sécrétion périostée, on devait se borner à laisser les petites esquilles s'éliminer elles-mêmes. Toutes ces complications étaient, au contraire, évitées quand la greffe était parfaitement recouverte et quand la plaie restait aseptique (obs. XXII et XXVI).

Il est bon d'insister un peu sur ce fait bien connu et classique que le périoste continue, dans les plaies infectées, à remplir ses fonctions sécrétantes. On ne devra donc jamais se hâter et considérer la greffe comme perdue. L'insuccès ne sera jamais que partiel, et une tentative nouvelle, si elle est nécessaire plus tard, se fera dans de bien meilleures conditions (obs. XXVII).

III

Je vais maintenant étudier séparément les différentes variétés de greffes que j'ai faites sur des blessés de guerre. Je les diviserai en quatre catégories : obturations de pertes de substance du crâne, suite de trépanation; pseudarthroses avec perte de substance d'un os long; pseudarthrose sans perte de substance; enfin, une hanche à ressort.

1° *Obturation des pertes de substance du crâne.* — Le cuir chevelu est séparé par dissection de la cicatrice. Les rebords osseux sont libérés avec le plus grand soin à la rugine, afin de bien explorer la cicatrice et la libérer parfaitement. On traite ensuite la cicatrice soit en l'excisant complètement et en mettant à nu la surface cérébrale, soit en l'ébarbant seulement. Puis, avec la rugine, on soulève tout autour de l'os le péricrane sous lequel on introduira les greffes ostéopériostiques qui seront ainsi maintenues en place sans avoir besoin d'être suturées. La greffe est donc introduite sous les rebords du péricrâne et appliquée à la surface sécrétante du périoste en dehors, afin d'éviter toute compression du cerveau lors de la sécrétion périostée. Cette sécrétion est parfois assez considérable et peut même former un relief dur sous la peau (obs. I). Quand la greffe est ainsi placée de manière à ce que toute la brèche osseuse soit recouverte, il suffit de rabattre la peau sur la greffe et de la suturer. La greffe se trouve donc appliquée à plat sur la surface du cerveau ou sur les méninges par sa face périostique libre et sous le péricrane soulevé avec la peau, par la face sécrétante du périoste, c'est-à-dire par la surface de la greffe qui est doublée par la plaque ou les débris de plaque osseuse. Il n'y a aucun espace mort des deux côtés de la greffe, de sorte qu'elle se trouve dans les meilleures conditions

de vitalité. Aussi la reprise de la greffe est-elle très rapide. Dans les seize cas, que je rapporte dans ce travail, toutes les greffes ont repris, sans aucun incident, sauf dans un cas où la peau étant ulcérée dans un point, la greffe se trouva mise à nu dans une petite partie de son étendue. Cette greffe élimina quelques débris osseux finissant cependant par amener l'occlusion complète de la grande perte de substance qu'elle devait combler (obs. VII). Chez mes quinze autres opérés la guérison fut obtenue par première intention, et, au bout de trois semaines, les greffes avaient déjà une consistance homogène parfaite et étaient assez résistantes pour ne pas céder à la pression du doigt. En général, ces greffes ostéopériostiques forment à la surface du crâne un méplat plus ou moins visible, suivant les dimensions de la brèche qui a été comblée. Elles semblent se mouler en quelque sorte sur la surface cérébrale. En effet, chez un malade qui présentait, au niveau de sa perte de substance, une dépression due à la perte d'une certaine quantité de substance cérébrale au moment de sa blessure, la greffe s'est infléchie dans cette dépression en en prenant la forme. Cette disposition des greffes à prendre la forme des cavités qu'elles recouvrent se retrouve dans les pertes de substance des os des membres et peut être utilisée.

2° *Pseudarthrose des os longs.* — Quand la pseudarthrose est simple, c'est-à-dire sans perte de substance osseuse, je me contente d'aviver les extrémités osseuses, de maintenir au contact les deux fragments soit au moyen d'une petite plaque métallique, soit avec un fil d'argent; puis je prélève sur le tibia une greffe ostéopériostique de la largeur de la face interne de l'os et assez longue pour pouvoir être placée en virole tout autour de l'os sans se recouvrir elle-même. Cette greffe est appliquée, sa surface sécrétante accolée sur l'os fracturé, juste au niveau du trait de fracture. Il faut la façonner en brisant, avec une forte pince, la lamelle osseuse qui double la greffe pour que celle-ci puisse bien s'appliquer sur le pourtoûr de l'os. Là on peut la maintenir avec un catgut. La plaie est ensuite suturée, et le membre est mis dans un appareil plâtré.

Quand la pseudarthrose s'accompagne d'une perte de substance osseuse considérable, il ne s'agit pas seulement de former un cal nouveau, mais aussi de reconstituer une partie de l'os disparu. L'indication de cette opération se trouve assez souvent à l'avant-bras, soit pour le cubitus, soit pour le radius. Pour l'humérus, l'indication n'existe que lorsque la perte de substance est très considérable. Il en est de même pour le fémur, tandis que le tibia présente souvent des pertes de substance considérables qui peuvent aussi bénéficier d'une greffe. L'opération se fera comme

précédemment. Les deux extrémités osseuses seront libérées et avivées, le membre sera mis en bonne position pour corriger les déviations qui accompagnent ces pertes de substance, puis la greffe sera placée entre les deux fragments, et une deuxième greffe sera appliquée sur les deux fragments et sur la première greffe. La greffe placée entre les deux fragments devra être plus épaisse et pourra comprendre, en certains points, toute l'épaisseur de la face interne du tibia. Mais le deuxième sera plutôt mince car son rôle sera surtout de sécréter du périoste.

Au début, je me contentais de placer le membre ainsi greffé dans un appareil plâtré. Mais comme la reconstitution osseuse est toujours longue, il en est résulté que le membre avait une tendance à reprendre sa forme vicieuse, et que, finalement, quand le cal nouveau était formé, la forme du membre laissait à désirer bien que la fonction fût redevenue satisfaisante (obs. XXXVII).

Pour éviter cet inconvénient, je maintiens maintenant les extrémités osseuses en bonne place au moyen de plaques métalliques vissées. J'interpose les greffes sous la plaque et, comme précédemment enfin, j'applique un appareil plâtré que je renouvelle jusqu'à ce que la consolidation soit parfaite. Parfois il est nécessaire, au cours du traitement, d'enlever la plaque métallique quand elle est mal tolérée. Cet accident arrive seulement quand l'opération est faite trop tôt, avant que la cicatrisation des plaies ne soit complètement terminée. Il s'agit encore, en somme, d'un accident septique, par conséquent évitable. Mais souvent aussi il est impossible d'appliquer une plaque parce que les extrémités osseuses sont souvent constituées par de l'os nouveau dans lequel les vis ne tiennent pas.

J'ai ainsi opéré 2 pseudarthroses du maxillaire, 1 pseudarthrose du fémur, 6 pseudarthroses du tibia, 3 de l'humérus, 5 du cubitus et 6 du radius. Les résultats ont été très variables; mais, d'une façon générale, on peut dire que dans tous les cas où il n'y a eu aucune suppuration de la plaie, les greffes ont réussi et que le cal sécrété a bien rempli son but. Quand il y a eu suppuration de la plaie, les parties osseuses de la greffe ont été éliminées, mais le périoste est resté greffé et a sécrété de l'os en formant un cal irrégulier qui a permis aux extrémités osseuses de se fixer et de remplir leur rôle (radius et cubitus, tibia). Pour les maxillaires, les conditions sont plus mauvaises encore. Il a fallu placer une plaque métallique pour maintenir les fragments écartés et placer ensuite la greffe. Les deux opérés sont encore en traitement, et on ne peut pas prévoir encore quel sera le résultat.

3° *Greffe pour combler des cavités osseuses.* — Les greffes ostéo-périostiques peuvent être utilisées pour combler certaines cavités

osseuses qui résultent d'un foyer d'ostéite suppuré et évidé, comme on en trouve souvent au niveau des deux épiphyses du tibia chez certains blessés qui ont reçu un projectile inclus dans l'os.

L'opération se fait de la façon suivante. Le foyer d'ostéite est d'abord évidé dans une première opération pour le désinfecter le mieux possible. L'emploi de l'air chaud pour obtenir ce résultat m'a paru des plus utiles. Quelques jours plus tard, quand la plaie bourgeonne et paraît nettoyée, on pratique la greffe.

Le foyer est de nouveau curetté avec le plus grand soin, puis on détache la peau autour du foyer afin de bien s'assurer qu'on pourra parfaitement recouvrir toute la plaie sans s'exposer à laisser à nu une partie de la greffe. Cet accident compromettrait la reprise de cette dernière, dont les parties osseuses se nécroseraient et s'élimineraient. Ce point est donc capital. Si les téguments étaient détruits ou en trop mauvais état pour bien recouvrir la greffe et la perte de substance osseuse, il ne faudrait pas hésiter à faire une autoplastie cutanée. Cette autoplastie pourrait être faite ou tout au moins préparée lors de l'opération préliminaire faite pour désinfecter le foyer. Quand la cavité osseuse a été bien évidée et curettée, on décolle, tout autour, le périoste avec le plus grand soin dans le but de l'irriter et de provoquer une sécrétion périostée abondante. On prend la greffe comme d'habitude, mais en plusieurs fragments de la grandeur de la cavité à combler. Ces greffes n'ont pas besoin d'être épaisses, mais elles doivent être assez nombreuses et volumineuses pour pouvoir combler à peu près toute la cavité. On les empile les unes sur les autres dans la cavité en laissant entre elles le moins possible d'espace libre, puis on rabat par-dessus les téguments et on ferme complètement la plaie en ne laissant que le passage d'un petit drain. Ce drain sera enlevé le plus tôt possible, c'est-à-dire dès qu'on sera certain qu'il n'y a plus d'accidents infectieux à craindre. On laissera ensuite la plaie se guérir comme d'habitude. Cette guérison se fera lentement, il s'éliminera peut-être quelques aiguilles osseuses venues de la greffe et qui entretiendront parfois de petites fistules, mais petit à petit, la greffe prendra de la consistance et deviendra dure au bout de deux mois environ. Il sera encore trop tôt pour enlever tout appareil, car le cal, malgré sa dureté apparente, reste encore en quelque sorte malléable pendant un certain temps, ce qui exposerait à des déviations secondaires du membre. Il faut donc faire porter, pendant deux ou trois mois, un petit appareil silicaté ou en celluloïd à ces malades.

4° *Greffe ostéopériostique pour refaire le sourcil cotyloïdien dans un cas de hanche à ressort.* — Il s'agit là d'une observation

unique mais qui, au point de vue de la valeur des greffes ostéo-périostiques prises au tibia, présente une certaine importance.

Dans ce cas de hanche à ressort, on pouvait se rendre compte que la tête fémorale sortait toujours de la cavité cotyloïde en arrière et en haut. La lésion était consécutive à un accident, mais la radiographie ne permettait de rien découvrir d'anormal. C'est pour empêcher la sortie de la tête fémorale hors de la cavité que j'ai eu l'idée de recourir à une greffe ostéopériostique pour refaire et doubler le sourcil cotyloïdien en arrière et en haut. Je me proposais donc de faire une barrière osseuse en haut et en arrière, barrière prenant point d'appui solide sur le sourcil lui-même et sur une partie de la face externe de l'os iliaque.

Par une longue incision postérieure allant du grand trochanter à l'épine iliaque postérieure et supérieure et remontant en haut de 4 centimètres, j'ai mis rapidement à nu l'articulation coxo-fémorale et le sourcil cotyloïdien, j'ai ruginé avec soin la surface de l'os iliaque et la base du sourcil en détachant le périoste, en faisant une sorte de pont sous lequel j'ai introduit une longue greffe ostéopériostique prise au tibia. Cette greffe mesurait 12 centimètres de longueur et avait toute la largeur de la face interne du tibia. Elle était doublée d'une forte couche d'os.

La face sécrétante de la greffe était placée contre l'os ruginé.

La plaie fut refermée sans drainage et le membre inférieur placé dans un grand appareil plâtré pour coxalgie.

Le résultat cherché par l'opération semble acquis, le malade commence à marcher, et depuis son opération la luxation ne s'est jamais reproduite. L'opération date maintenant de plus de six mois.

IV

Évolution de la greffe.

L'évolution de la greffe ne paraît pas être la même dans les cas infectés et dans les cas aseptiques.

Quand une greffe aseptique évolue dans une plaie aseptique, les choses se passent de la façon la plus simple. La plaie se réunit par première intention et dès lors la greffe ne manifeste sa présence par aucun trouble extérieur. Il est même assez difficile de se rendre bien compte de son évolution. Cependant, dans les cas de pseudarthrose, on peut voir qu'elle se comporte comme un cal osseux. Elle durcit, augmente de volume, présente souvent autour d'elle une zone d'infiltration osseuse, exactement analogue à celle qu'on rencontre autour d'un cal de fracture, puis cette

zone diminue de volume et la masse, d'abord molle, prend peu à peu de la consistance. Il est difficile de préciser le moment où le cal nouveau est complètement solide. Je crois qu'il ne faut pas moins de trois ou quatre mois. Il en est du reste de même pour certaines fractures qui présentent du retard dans la consolidation et qui, cependant, finissent par se consolider. Il faut donc attendre longtemps avant de pouvoir affirmer que le nouveau cal est solide ou qu'il est encore mou et déformable.

Il faut avoir toujours présente à l'esprit cette déformation et, pour l'éviter, faire porter des appareils assez longtemps aux malades.

La radiographie n'est pas d'un grand secours pour étudier l'évolution des greffes. Cependant, elle permet certaines constatations. Après l'opération, on peut voir les greffes sous l'aspect de lamelles osseuses quand la greffe est doublée d'une couche d'os. Quand la greffe est presque uniquement périostée, elle est pour ainsi dire invisible. Or, cet aspect constaté après l'opération persiste dans les deux cas très longtemps. Le nouvel os sécrété par la greffe reste transparent, de sorte que le cal peut être senti au palper alors qu'elle n'est pas encore visible sous l'écran. Mais, peu à peu, le nouvel os se condense et la radioscopie permet d'en apprécier le développement. Alors, presque toujours la consolidation est faite et le malade n'a pas besoin d'être observé.

Quand la greffe évolue dans un milieu septique ou dans une plaie qui suppure, les phénomènes sont plus complexes. Le périoste se greffe dans ce milieu septique, tandis que les portions osseuses y meurent et se nécrosent. Il en résulte l'établissement de fistules qui ne guérissent que lorsque l'élimination des parties osseuses nécrosées est complètement terminée. A ce moment, la greffe est devenue transparente à la radiographie, mais peu à peu elle prend de la consistance et devient opaque, se comportant comme précédemment avec cette différence, toutefois, que son évolution est beaucoup plus lente.

V

Indications.

D'une façon générale, on peut dire que les greffes ostéopériostiques peuvent être employées dans trois ordres de faits. Pour combler une cavité osseuse ou une perte de substance osseuse, pour guérir les pseudarthroses et pour reconstituer un os et une portion d'un os.

Certaines cavités osseuses placées dans les épiphyses, près des

articulations, peuvent compromettre la fonction du membre ou de l'articulation comme par exemple dans la tête du tibia ou dans l'extrémité inférieure de cet os. Ces cavités, une fois comblées avec du tissu osseux, permettent au membre de reprendre ses fonctions. La marche redevient possible sans faire courir le risque d'une fracture juxta-articulaire.

Pour les pertes de substançe du crâne, la question est plus complexe. Dans la pratique chirurgicale ancienne, le chirurgien ne prenait pas garde aux pertes de substance du crâne et, de fait, de très grosses brèches ne paraissaient pas avoir de gros inconvénients. Cependant, quelques malades se plaignaient de vertiges en se baissant, les battements sentis au niveau de la cicatrice les préoccupaient, enfin quelques-uns présentaient des symptômes vagues de petit mal avec aura partant de la cicatrice. Tous ces désordres devenaient autant de raisons pour chercher à fermer la perte de substance, ne serait-ce que pour obturer une brèche incommode et gênante. Or, les cas de trépanation chez les blessés avec quelques signes cérébraux sont très fréquents surtout chez ceux qui ont présenté des hernies cérébrales. C'est surtout chez ces blessés que j'ai eu recours à l'opération. Mais étant données sa simplicité et son efficacité, je la crois indiquée dans tous les cas de perte osseuse importante des os du crâne et aussi dans les cas où la perte est insignifiante quand le blessé présente des accidents cérébraux ou d'irritation des méninges.

Toutes les pseudarthroses qui ont résisté à un traitement médical prolongé doivent être traitées par une greffe ostéo-périostique. J'ai eu recours à cette méthode depuis de longues années et je l'ai toujours vue réussir. On peut associer à la greffe la suture osseuse ou un autre mode de contention. J'emploie volontiers les plaques de vanadium vissées que j'ai vu employer à Londres par Arbuthnot Lane. Elles sont légères, très solides et habituellement très bien tolérées. Dans les pseudarthroses simples, les greffes servent seulement à former un nouveau cal.

La reconstitution d'un os ou d'une portion d'un os peut être obtenue au moyen de greffes ostéopériostiques. J'ai pu récemment reconstituer un os malaire et un rebord orbitaire chez un jeune homme, victime d'un accident de chemin de fer. J'ai, il y a quelques années, refait le squelette d'un nez dans la peau d'un bras avant de prendre une greffe italienne sur ce bras. Enfin, je rapporte ici dans mes nouvelles observations de militaires des reconstitutions osseuses de fragments de diaphyses de 5 à 6 centimètres de longueur. Toutes les pseudarthroses avec pertes de substance, même très considérables, devront être traitées par ces greffes.

OBSERVATIONS (1)

Cranioplastie.

Obs. I. — Le soldat L... (Xavier), du 1er régiment d'infanterie, blessé le 1er septembre 1914, fracture tangentielle de la région frontale, est amené à la clinique le 6 septembre pour des crises d'épilepsie jacksonienne subintrantes. Il est trépané d'urgence, de nombreuses esquilles implantées dans le cerveau sont enlevées. Il guérit sans incidents; les crises d'épilepsie disparaissent lorsque, au bout de trois semaines, la température s'élève, il se fait une hernie cérébrale à travers la brèche osseuse. Le 15 octobre, nouvelle intervention, la hernie cérébrale qui mesure 7 centimètres de longueur sur 3 centimètres de largeur est isolée de la peau. En raison de la température une ponction est faite au bistouri en pleine tumeur et pénètre à 3 centimètres de profondeur dans un abcès cérébral. Un drain est placé dans la cavité de l'abcès. Une compression légère est exercée à droite et à gauche du drain au moyen de crins de Florence traversant la peau décollée et noués sur des tampons de gaze. Le malade se rétablit lentement, refait des crises d'épilepsie jacksonienne qui surviennent toutes les deux ou trois semaines. La hernie cérébrale est traitée par des décollements successifs de la peau qui est ramenée chaque fois sur la tumeur, toujours avec des crins de Florence noués sur un petit tampon de gaze.

Au mois d'avril le malade peut être considéré comme guéri de sa hernie cérébrale, mais il lui reste des crises d'épilepsie jacksonienne. Au moment de la crise, la cicatrice est soulevée et, en outre, le malade très tracassé par les battements du cerveau qu'il sent sur son front demande instamment une intervention. Celle-ci est pratiquée le 13 juillet 1915.

La peau est décollée de la surface cérébrale qui fait saillie légèrement à travers la brèche osseuse. Celle-ci mesure environ 6 centimètres de longueur sur 3 centimètres de largeur. La dure-mère est détachée avec soin de tout le pourtour osseux; puis un large lambeau ostéopériostique est pris sur le haut du tibia; il mesure 3 cent. 1/2 de largeur sur 8 de longueur et est appliqué sur la brèche osseuse en plaçant la surface lisse du périoste sur le cerveau et en introduisant les bords de la greffe sous la dure-mère décollée. La peau est ensuite suturée exactement par-dessus la greffe. Au bout de dix jours la guérison est complète; la greffe résiste déjà à la pression. Trois semaines plus tard, la greffe, très apparente sous la peau tendue du front, semble se gonfler et forme une légère saillie sous la peau. Elle est tout à fait dure. Quelques mois plus tard, elle semble moins saillante, ne gêne aucunement le malade et remplit parfaitement le but proposé. Quant aux crises d'épilepsie, elles sont diminuées en fréquence et en intensité.

(1) Observations dues à l'obligeance des médecins auxiliaires Guillard et Aulanier.

Obs. II. — Le sergent B... (Léon), âgé de vingt-six ans, du 117e régiment d'infanterie, blessé le 29 octobre 1914, et trépané à l'avant, présente une cicatrice adhérente de la peau au cerveau avec des étourdissements, des maux de tête dans la région de la cicatrice et des esquisses de petit mal. La cicatrice siège dans la région pariétale gauche.

Opération, le 26 juillet 1915. — Libération de la cicatrice, décollement du péricrâne tout autour de l'orifice de trépanation qui mesure environ 4 centimètres sur 3 cent. 1/2. Taille d'un lambeau ostéopériostique pris sur la face interne du tibia gauche. En haut dans toute sa largeur, ce lambeau est introduit sous le péricrâne décollé et fixé par trois petits catguts par ses bords, la face non sécrétante du périoste contre le cerveau.

Guérison rapide, la greffe est déjà très dure au bout de quinze jours, les accidents cérébraux s'atténuent progressivement mais n'étaient pas encore disparus trois mois après l'opération.

Obs. III. — Le soldat R... (Joseph), âgé de trente-huit ans, du 57e bataillon de chasseurs à pied, blessé le 25 mai 1915, trépané à l'avant présente une vaste perte de substance osseuse de 6 centimètres sur 4 centimètres dans la région fronto-pariétale avec accidents de vertiges.

Opération, le 15 septembre 1915. — Décollement de la cicatrice, mise à nu de l'orifice osseux et application de deux greffes ostéopériostiques prises au tibia, longues de 7 centimètres et larges de 2 cent. 1/2. Guérison très rapide avec amélioration des symptômes cérébraux.

Obs. IV. — Le soldat B... (Pierre), âgé de vingt-trois ans du 3e régiment de zouaves, blessé le 27 décembre 1914, par balle qui fracture le rocher droit et l'écaille du temporal; a été trépané sur le front et entre à la clinique le 1er février avec une hernie du cerveau du volume d'une mandarine dans la région temporo-frontale droite et avec une mastoïdite droite. Le 2 février, évidement pétro-mastoïdien.

Le 6 février, décollement du lambeau rabattu de la trépanation et refoulement de la hernie cérébrale au moyen de crins de Florence passés dans la peau et noués sur un tampon de gaze. L'écoulement de l'oreille et la hernie cérébrale se guérissent progressivement et lentement, mais le malade est complètement guéri et sa hernie complètement réduite dans le courant du mois d'août 1915. Il présente alors une vaste perte de substance de la région temporale droite mesurant 6 centimètres sur 5.

Opération, le 16 septembre 1915. — Isolement de la dure-mère et décollement des rebords osseux; obturation de la brèche au moyen de deux lambeaux ostéopériostiques pris au tibia droit, longs de 7 centimètres et de la largeur du tibia. Ces lambeaux sont placés à côté l'un de l'autre, la face sécrétante en dehors, puis ils sont recouverts par le lambeau musculo-cutané. Guérison rapide et excellent résultat ostéoplastique déjà appréciable au bout d'un mois.

Obs. V. — Le soldat M... (Jean), âgé de vingt et un ans, du 410e régiment d'infanterie, blessé le 6 mai 1915, trépané à l'avant, dans la région des centres, fait à la suite une énorme hernie cérébrale qui est opérée et réduite par des autoplasties successives par le Dr Lerat en juin 1915. Le malade reste avec une vaste perte de substance osseuse du crâne de 7 centimètres sur 5. La cicatrice est adhérente et le malade a des crises d'épilepsie jacksonienne pendant lesquelles la hernie cérébrale semble vouloir se reproduire en soulevant la peau. Le 1er octobre, la perte de substance osseuse est obturée au moyen de deux greffes ostéopériostiques longues de 8 centimètres et ayant toute la largeur de la face interne du tibia. La guérison se fait rapidement mais pour éviter de l'agitation que présente le malade après l'opération on est obligé de lui pratiquer trois ou quatre ponctions rachidiennes. Les crises jacksoniennes s'espacent et le malade paraissait guéri quand il est sorti de l'hôpital.

Obs. VI. — Le soldat L... (Claude), âgé de vingt et un ans, du 159e régiment d'infanterie, blessé le 9 mai 1915, trépané le 14 mai pour fracture compliquée de la région pariétale gauche avec hernie cérébrale et aphasie, subit quelque temps après une deuxième opération pour maintenir sa hernie cérébrale avec une greffe prise au tenseur du *fascia lata*. Ce malade est alors évacué sur l'hôpital mixte présentant un large orifice de trépanation de 5 cent. 1/2 sur 5 cent. 1/2, avec douleurs partant de la plaie, vertiges, crises épileptiformes. Le 22 octobre 1915, obturation de l'orifice de trépanation avec deux lambeaux de 6 cent. 1/2 d'ostéopérioste pris au tibia. On ne trouve pas de trace du *fascia lata* employé comme greffe. Guérison rapide et régulière; amélioration des accidents cérébraux. On a fait quelques ponctions rachidiennes au cours de la convalescence pour éviter des accidents de compression.

Obs. VII. — Le nommé P... (Emile), âgé de vingt-quatre ans, du 3e régiment de zouaves (*bis*), blessé le 24 juillet 1915, trépané le 25 juillet pour facture comminutive avec évacuation de substance cérébrale, guéri de sa trépanation mais présente une large perte de substance de la région fronto-temporale droite, 6 centimètres sur 6 avec cicatrice vicieuse pellucide déformant la paupière et accusant un enfoncement du crâne.

Opération, le 3 novembre 1915. Autoplastie de la paupière et du sourcil, puis décollement des rebords osseux et double greffe ostéopériostique, longue de 7 cent. 1/2 prise au tibia et appliquée sur la surface libre des méninges déprimés en cuvette.

La guérison est entravée par la mortification d'une partie de la peau de recouvrement qui laisse à nu une petite partie de la greffe. La portion osseuse de cette partie de greffe laissée à nu se nécrose et s'élimine ce qui nécessite une petite greffe dermo-épidermique. Mais le périoste a réparé complètement la brèche osseuse qui se trouve complètement comblée par un os très solide.

Obs. VIII. — Le nommé P... (Désiré), âgé de trente ans, du 101e régiment d'infanterie, blessé le 24 avril 1915, trépané le 10 mai dans la région fronto-pariétale gauche, présente une perte de substance du crâne avec cicatrice adhérente et douloureuse.

Le 10 décembre 1915, libération de la cicatrice et greffe ostéopériostique double comblant un orifice de 5 centimètres sur 6. Guérison rapide sans aucun incident.

Obs. IX. — Le soldat D... (Ernest), âgé de vingt-quatre ans, du 94e régiment d'infanterie, blessé le 6 mai 1915, est trépané dans la région des centres à gauche, présente une vaste perte de substance de 5 centimètres sur 6 avec troubles cérébraux, aphasie, vertiges et céphalalgie.

Le 4 janvier 1916 obturation de la brèche cranienne par une double greffe ostéopériostique épaisse prise au tibia. Guérison rapide et amélioration progressive de tous les symptômes cérébraux.

Obs. X. — Le soldat M... (René), âgé de trente ans, du 67e régiment d'infanterie, blessé le 24 avril 1915, trépané le jour même dans la région temporale droite, présente une cicatrice adhérente et douloureuse au niveau de la trépanation avec de la céphalalgie et des vertiges.

Le 4 février 1916, résection de la cicatrice et greffe ostéopériostique prise au tibia pour obturer l'orifice osseux qui mesure 3 centimètres sur 4. Guérison rapide et sans incident.

Obs. XI. — Le nommé S... (Célestin), âgé de vingt et un ans, soldat au 117e régiment d'infanterie, blessé le 21 septembre 1915 et trépané le jour même, présente une perte de substance de 4 centimètres sur 5 dans la région pariétale droite avec quelques vertiges.

Le 7 février 1916, greffe ostéopériostique épaisse prise au tibia. Guérison sans incident.

Obs. XII. — Le soldat G... (François), âgé de vingt-deux ans, du 29e bataillon de chasseurs à pied, blessé le 4 juillet 1915, trépané le 5, présente une perte de substance large de 3 centimètres sur 4 dans la région occipitale avec accidents de vertiges et céphalée.

Le 11 février 1916, obturation au moyen de greffe ostéopériostique prise au tibia. Guérison rapide sans aucun incident.

Obs. XIII. — Le soldat D... (Fernand), âgé de trente-deux ans, du 150e d'infanterie, blessé le 26 février 1915, et trépané sur le front, présente une perte de substance osseuse dans la région temporale droite longue de 5 centimètres et large de 3 centimètres. La cicatrice est adhérente et siège de douleurs qui s'irradient dans la région frontale.

Le 11 février, la brèche osseuse est mise à nu et obturée avec une longue greffe ostéopériostique prise aussi haut que possible sur le tibia et mesurant 7 cent. 1/2 de longueur et 3 cent. 1/2 de largeur environ. La guérison opératoire se fait rapidement et au bout d'un mois la greffe est tout à fait solide.

Obs. XIV. — Le capitaine C... (Robert), âgé de vingt-neuf ans, du 4e chasseurs à cheval, blessé le 10 mars 1915, et trépané à l'avant, présente une perte de substance osseuse avec cicatrice adhérente dans la région des centres à gauche. Il est aphasique et présente une hémiparésie droite et des crises d'épilepsie jacksonienne; son aphasie et son hémiparésie sont en voie très lente d'amélioration depuis un an.

Le 9 mars 1916 nouvelle trépanation et libération des méninges qui sont adhérentes à la peau. Résection des méninges adhérentes, ce qui ouvre un pertuis par lequel s'écoule du liquide céphalo-rachidien. Isolement soigné des bords de l'os qui circonscrivent un orifice ovale de 5 centimètres sur 3 cent. 1/2, puis obturation de la brèche osseuse avec une greffe ostéopériostique prise au tibia et placée la surface lisse sur le cerveau.

La plaie opératoire est guérie au bout de 8 jours. Le malade fait une crise d'épilepsie vers le 8e jour et une ébauche de crise, 10 jours plus tard; son aphasie semble faire des progrès rapides et les mouvements du membre inférieur s'améliorent également très vite; les progrès du membre supérieur sont plus lents. L'obturation de la brèche osseuse est parfaite et très solide au bout de 20 jours.

Obs. XV. — Le soldat N... (Ulysse), âgé de trente ans, du 50e régiment d'infanterie, blessé le 30 décembre 1915 et trépané à l'avant, présente une perte de substance du crâne de 4 centimètres sur 3 dans la région des centres à gauche; il souffre de céphalalgie avec crises d'épilepsie jacksonienne avec aura partant de la cicatrice.

Le 1er avril 1916, résection de la cicatrice adhérente en libérant la surface corticale du cerveau, puis obturation de la brèche osseuse avec deux lambeaux ostéopériostiques pris au tibia, de 5 centimètres de longueur sur 2 centimètres de largeur. Guérison rapide de la plaie qui est complètement cicatrisée le 10 avril. Le malade ne souffre plus de la tête et n'a pas encore eu de crise épileptiforme depuis son opération.

Obs. XVI. — Le soldat P... (Louis), âgé de trente-trois ans, du 14e régiment de hussards, blessé le 20 avril 1915 et trépané à l'avant, présente une perte de substance du crâne longue de 4 centimètres sur 3 dans la région temporale gauche; il présente de l'aphasie et une hémiplégie droite.

Le 5 avril 1916, libération de la cicatrice, résection des parties fibreuses qui recouvrent le cerveau, agrandissement de l'orifice de trépanation qui est irrégulier, puis obturation de l'orifice par une double greffe ostéopériostique prise au tibia gauche et longue de 5 cent. 1/2 sur 2 cent. 1/2 de largeur. Ce malade est déjà guéri de sa plaie, mais l'opération trop récente pour qu'on puisse noter quelque changement dans ses accidents moteurs.

Greffes pour pseudarthroses du maxillaire avec perte de substance osseuse.

Obs. XVII. — Le soldat D... (François), âgé de vingt-cinq ans, du 26e régiment d'infanterie, blessé le 22 août 1914, présente une perte de substance de la branche horizontale du maxillaire inférieur avec pseudarthrose et perte de substance osseuse. La branche montante est rétractée en haut, en dedans et en avant.

Le 7 février 1916, incision curviligne postérieure à la place occupée par l'angle du maxillaire. Libération des deux fragments osseux et réduction du fragment supérieur; les deux fragments sont maintenus en bonne place au moyen d'une petite plaque métallique à deux trous. Puis une greffe ostéopériostique prise au tibia est introduite entre les deux fragments qui sont distants de 15 millimètres l'un de l'autre.

La plaie opératoire, bien que ne communiquant pas avec la bouche, s'infecte et il s'établit une suppuration assez abondante puis une fistule qui sécrète encore. Il se forme un cal osseux volumineux, mais la plaque ne sera enlevée que le 7 mai.

Obs. XVIII. — Le soldat F... (Antoine), âgé de vingt-cinq ans du 92e régiment d'infanterie, blessé le 29 juillet 1915, présente une pseudarthrose du maxillaire inférieur au niveau de la branche horizontale à droite avec une perte de substance trapézoïde, mesurant 2 centimètres sur le retard alvéolaire et 3 cent. 1/2 sur le bord inférieur. La branche montante se porte en avant, en dedans et en haut sous la muqueuse.

Le 16 février 1916, dénudation de deux bouts de l'os, extraction d'un petit fragment intermédiaire, puis application d'une plaque métallique en aluminium à quatre trous avec deux vis dans le bout postérieur et une seule vis dans le bout antérieur. Enfin, greffe ostéopériostique épaisse prise au tibia et introduite entre les deux fragments sous la plaque.

La plaie opératoire a suppuré et le malade a expulsé par la bouche la plaque osseuse de la greffe ostéo-périostique, malgré cela il semble se former un os nouveau et la plaque sera laissée jusqu'au troisième mois.

Greffe pour hanche à ressort.

Obs. XIX. — Le soldat S.... (Constant), âgé de trente ans, du 104e régiment d'artillerie lourde, fait une chute de cheval le 12 janvier 1915, les jambes écartées. Il se souvient qu'au moment de la chute il a ressenti une vive douleur dans la hanche gauche et qu'en cherchant à se relever il a ressenti un choc dans son articulation. Soigné au lit pendant quelques jours pour des contusions simples, il ressent une douleur vive dans la hanche quand il se relève, douleur qui l'arrête dans sa marche et est suivie d'un déclanchement. Depuis cette époque, l'accident se renouvelle chaque fois que le malade essaye de marcher.

On porte le diagnostic de hanche à ressort, mais le malade ne peut pas faire un seul pas sans que la luxation se reproduise. On essaye le repos au lit dans des appareils pour immobiliser l'articulation, la tête étant bien en place, mais rien ne réussit.

A l'examen, on peut se rendre compte que, comme d'habitude, la tête fémorale quitte le cotyle en haut et en arrière; la luxation se reproduit au moindre mouvement en s'accompagnant d'un bruit de choc caractéristique. La marche est absolument impossible et le blessé réclame une intervention.

Le 15 octobre 1915, avec l'assistance des Drs Poupardin et Guillard, je fais une incision postérieure partant du bord antérieur du grand trochanter, se portant au niveau de l'épine iliaque postérieure et supérieure, puis se recourbant en haut et en avant pour permettre un large accès dans la fosse iliaque externe. Je dénude ensuite, à la rugine, la faxe externe de l'os iliaque jusqu'au sourcil cotyloïdien qui est bien dénudé au niveau de son bord supérieur et de son bord postérieur. Cette dénudation faite à la rugine sur le pourtour du sourcil cotyloïdien forme une sorte de tunnel large concentrique à l'articulation.

Je prélève sur le tibia droit une greffe épaisse, de toute la largeur de la face externe du tibia et longue de 12 centimètres. Cette greffe est introduite dans le tunnel concentrique préparé autour du cotyle de façon que la partie sécrétante soit en contact avec l'os dénudé.

La plaie est ensuite suturée et le membre inférieur placé dans un grand appareil plâtré à coxalgie en maintenant la jambe et la cuisse en abduction et en légère rotation externe.

Suites. — La plaie se réunit par première intention et le malade est laissé dans son appareil jusqu'au 1er décembre 1915. On enlève alors l'appareil et, par précaution, on tient le malade au lit jusqu'au 1er janvier 1916; là, on commence à lui imprimer quelques mouvements dans le lit, puis on commence à le faire marcher avec la plus grande prudence.

Je l'ai vu, le 12 avril; il marche avec une canne et la tête fémorale reste en place. Il n'éprouve aucune douleur et tout fait espérer un résultat définitif satisfaisant.

Greffe pour pseudarthrose du fémur.

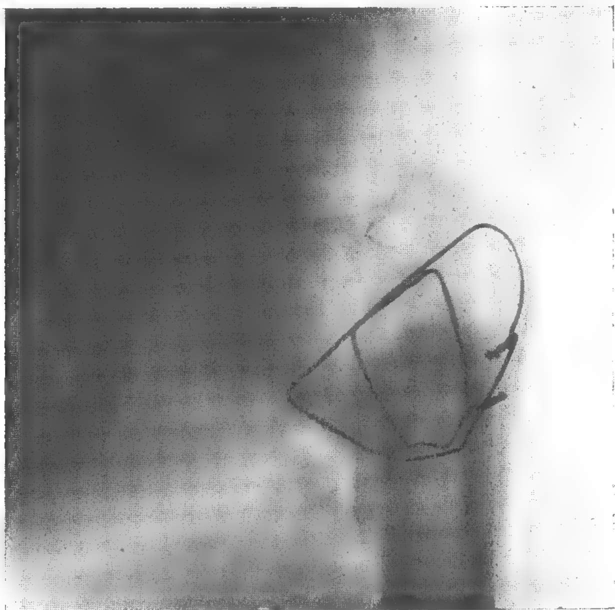
Obs. XX. — Le soldat M... (Yves), âgé de vingt et un ans, du 41e régiment d'infanterie, blessé le 16 juin 1915, présente une pseudarthrose du fémur droit au niveau du grand trochanter avec une perte de substance de 10 centimètres.

Le 26 novembre 1915, les deux extrémités osseuses sont mises à nu, ruginées; le membre vigoureusement repoussé vers la racine pour mettre en contact les deux fragments; puis ceux-ci sont maintenus en place au moyen de deux fils d'argent placés en croix. Enfin, deux greffes ostéopériostiques sont prises au tibia et appliquées au niveau du trait de réunion en virole. Le membre est placé dans un appareil

plâtré de coxalgie, le membre en abduction et en légère rotation interne.

Ce malade marche actuellement sur sa jambe parfaitement solide mais avec un raccourcissement de 10 centimètres.

Revu le 24 avril 1916, en parfait état, ayant tous ses mouvements articulaires et s'appuyant complètement sur sa jambe.



Obs. XX.

Greffe pour pseudarthroses du tibia avec perte de substance.

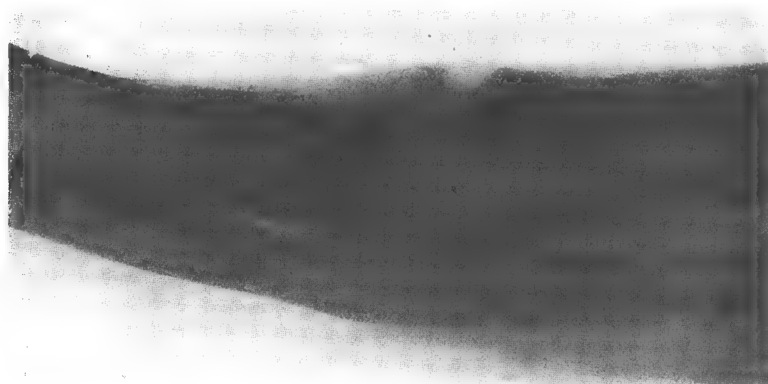
Obs. XXI. — Le soldat L... (Elie), âgé de trente-deux ans, du 160e régiment d'infanterie, blessé le 28 septembre 1914, présente une pseudarthrose du tibia droit avec perte de substance de 4 centimètres.

Le 13 septembre 1915, greffe ostéopériostique prise sur le tibia gauche, longue de 15 centimètres et de toute la largeur de la face interne de l'os. Cette greffe coupée en deux moitiés qui sont appliquées l'une contre l'autre par leur face sécrétante et placées entre les deux fragments sur lesquels elles empiètent. Le membre est mis dans un appareil plâtré. Suites opératoires normales, mais le blessé est évacué sur une autre formation avant sa guérison.

Obs. XXII. — Le soldat V... (Philibert), âgé de de vingt-neuf ans, du 42e bataillon de chasseurs, blessé le 16 juin 1915, présente une pseudarthrose du tibia gauche avec foyer d'ostéite suppuré et fistulisé dans lequel se trouve une balle de fusil.

Le 18 octobre 1915, évidement du cal, ablation du projectile et avivement des extrémités osseuses qui sont séparées l'une de l'autre de 3 centimètres. Greffe ostéopériostique prise sur la face interne du même tibia prise au-dessus. Appareil plâtré. Suites opératoires normales, malgré une suppuration assez prolongée et l'élimination de petits fragments osseux de la greffe. Les fils unissant la peau ont





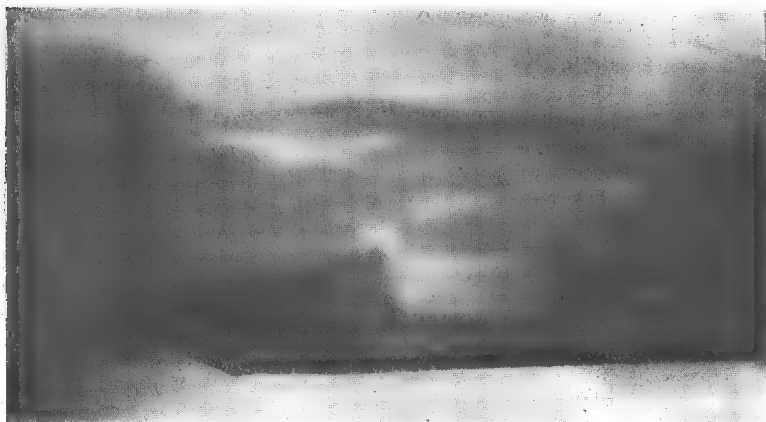
Obs. XXII.

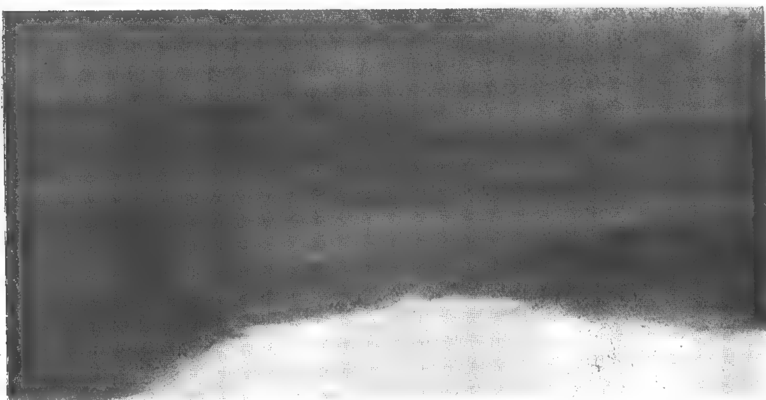
lâché, la greffe a été mise à nu, ce qui a été cause de l'élimination partielle de la portion osseuse de la greffe.

Obs. XXIII. — Le soldat G... (Georges), âgé de vingt et un ans, du 57e bataillon de chasseurs, blessé le 17 juin 1915, présente une pseudarthrose du tibia gauche avec foyer d'ostéite au milieu duquel se trouve une balle de fusil.

Le 22 octobre 1915, évidement du foyer d'ostéite, extraction du projectile, avivement des extrémités osseuses de la pseudarthrose qui

présente un écartement de 3 centimètres. Vaste greffe ostéopériostique prise sur la face interne du tibia, au-dessus et appliquée dans la cavité osseuse, passant comme un pont par-dessus la pseudarthrose, drainage et suture de la plaie, plâtre. Suites opératoires normales malgré une suppuration prolongée.





Obs. XXIV.

Obs. XXIV. — Le soldat L... (Alcibiade), âgé de cinquante-sept ans, du 6e régiment territorial, blessé le 6 juin 1915, présente une pseudarthrose du tibia gauche avec une vaste perte de substance de 8 centimètres.

Le 25 octobre 1915, greffe ostéopériostique très épaisse comprenant presque toute l'épaisseur de la face interne du tibia droit. Une première greffe de 12 centimètres est placée en pont sur la perte de sub-

stance et elle est renforcée par une deuxième greffe de 4 centimètres placée entre les deux fragments. Appareil plâtré. Suites opératoires normales, mais le malade a éliminé une partie de ses greffes. Revu le 24 avril 1916, la jambe présente une forte dépression sur la partie antérieure du tibia, cette dépression est recouverte par une peau cicatricielle peu solide, mais la consolidation de l'os est presque complète. On trouve encore un petit mouvement dans le sens antéro-postérieur, mais aucun mouvement de latéralité.

Obs. XXV. — Le sergent R... (René), âgé de vingt-cinq ans, du 3e zouaves, blessé le 7 juillet 1915, présente une pseudarthrose avec perte de substance de 4 centimètres environ à la partie moyenne du tibia droit. Le péroné qui a été fracturé est consolidé avec un raccourcissement de 3 centimètres et demi.

Le 27 octobre 1915, ouverture du foyer de fracture, évidement large du foyer d'ostéite en haut et en bas. Greffe ostéopériostique prise sur le tibia malade au-dessus. Cette greffe mesure 8 centimètres de longueur; elle est large comme la face interne du tibia. Suites opératoires normales malgré une fistulisation de la plaie qui nécessite un curage le 3 mars 1916. A ce moment, la consolidation est parfaite et le malade marche sans boiter, conservant seulement une légère roideur de son articulation tibio-tarsienne.

Obs. XXVI. — Le soldat S... (Fritz), âgé de dix-neuf ans, du 27e régiment d'infanterie allemande, blessé le 25 septembre 1915, présente une pseudarthrose du tibia gauche avec perte de substance irrégulière et en cuvette. La perte de substance totale mesurant 2 centimètres et demi. Le pied est ankylosé en équinisme.

Le 27 mars 1916, avivement de la pseudarthrose, puis greffe ostéopériostique double prise au tibia droit; section du tendon d'Achille et redressement du pied: plâtre. Malade encore en traitement.

Quelques jours après l'intervention, les fils unissant la peau qui recouvrait difficilement la greffe ont lâché. La greffe mise à nu a suppuré, la portion osseuse s'est éliminée, mais la mince couche de périoste semble vivante dans le fond de la plaie (26 avril 1916).

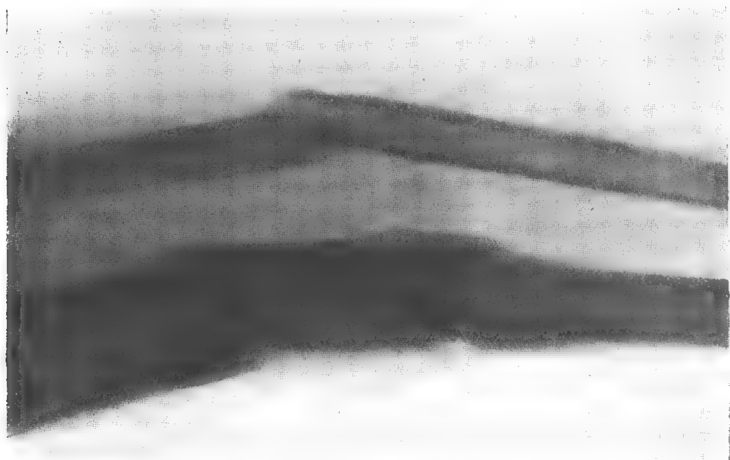
Greffes pour obturer des cavités osseuses.

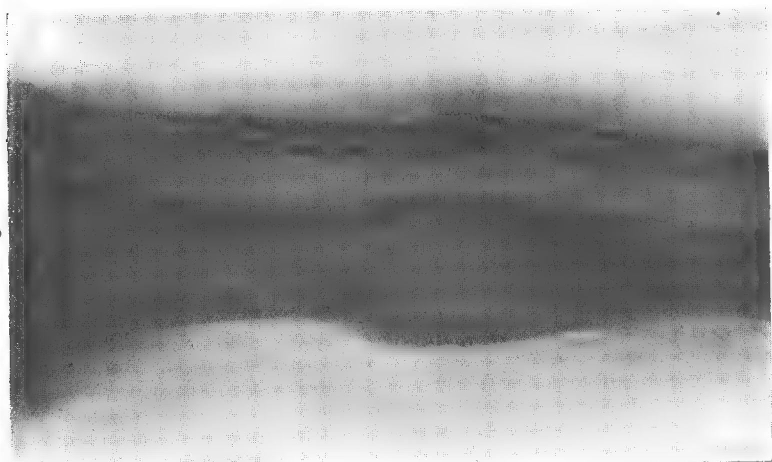
Obs. XXVII. — Le soldat N... (Robert), âgé de vingt-cinq ans, du 1er zouaves, blessé le 16 septembre 1914, présente une excavation du tibia gauche sus-malléolaire ouverte avec pseudarthrose et perte de substance, la peau a été détruite dans toute la partie qui correspond à la caverne osseuse; le pied est complètement rejeté en dedans et en varus, la marche est impossible.

Le 14 octobre 1915, large ouverture et évidement de la caverne osseuse, désinfection et dessèchement de la caverne à l'air chaud, puis application d'une greffe ostéopériostique prise au tibia droit de 12 centimètres et coupée en deux. Fermeture de la plaie dont la peau

trop étroite ne peut recouvrir complètement la greffe. Le pied est mis en bonne position dans un appareil plâtré.

Les suites sont assez normales, mais la portion de greffe qui n'est pas recouverte par la peau élimine ces parties osseuses sous la forme





Obs. XXV.

de petits séquestres. Malgré la suppuration, on voit la cavité se combler progressivement en formant un gros bourgeon dur dont on peut suivre l'évolution, mais la consolidation ne se fait pas complètement et une deuxième opération est décidée.

Le 6 janvier 1916, nouvelle intervention. La peau est détachée tout

autour de l'orifice osseux, puis un lambeau est taillé sur la face externe de la jambe de façon à recouvrir complètement la plaie opératoire; la cavité osseuse est en partie comblée et il n'existe plus de pseudarthrose; la malléole est rattachée au tibia par une jetée ostéo-fibreuse épaisse. Toutes les parties anfractueuses de la cavité sont nettoyées à la curette et une nouvelle greffe ostéopériostique prise sur le même tibia au-dessus de la plaie est placée au-dessus de l'ancienne greffe curettée. La peau est rabattue sur la plaie qui se trouve cette fois complètement fermée. On applique encore un appareil plâtré.

Cette fois la guérison se fait régulièrement; la plaie est fermée au bout de dix jours, et deux mois après la consolidation du cal est complète et le malade peut s'exercer à la marche. Aujourd'hui il marche facilement avec une canne.

Greffes pour pseudarthroses de l'humérus.

Obs. XXVIII. — Le soldat M... (Joseph), âgé de vingt-sept ans, du 102e régiment d'infanterie, blessé le 25 août 1914, présente une pseudarthrose de l'humérus gauche avec large perte de substance.

Le 25 août 1915, opération. Mise à nu des deux fragments, l'inférieur paraît formé de nouvel os sans périoste ; les deux fragments se terminent en pointe allongée ; deux fils d'argent les rapprochent l'un de l'autre en ne laissant entre eux qu'un espace de 2 centimètres, puis greffe ostéopériostique épaisse prise au tibia gauche et placée en virole autour de la perte de substance.

Guérison de la plaie sans incident, mais ossification très lente de la pseudarthrose qui était cependant à peu près terminée au mois de janvier 1916, d'après les nouvelles données par le malade.

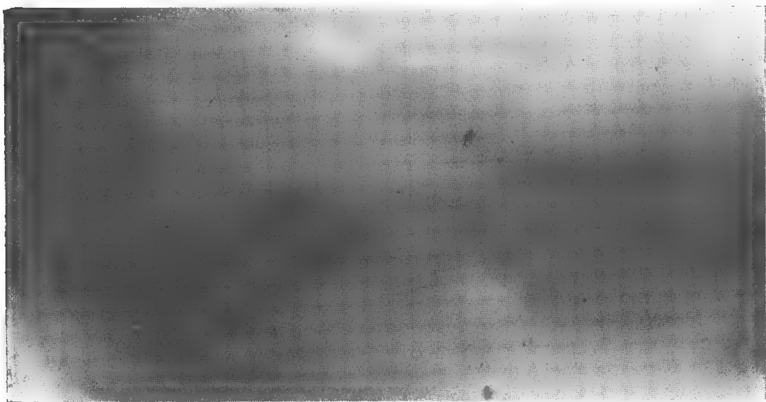
Obs. XXIX. — Le capitaine L... (François), âgé de trente-six ans, du 66e régiment d'artillerie, blessé le 19 septembre 1915, présente une large perte de substance de l'humérus droit de 11 centimètres de longueur avec ankylose du coude et blessure des trois nerfs du bras.

Le 12 février 1916, dénudation des deux extrémités osseuses, le bout inférieur étant réduit à une longueur de 2 centimètres et soudé au coude ankylosé ; les extrémités sont rapprochées l'une de l'autre jusqu'à 4 centimètres et maintenues dans cette position au moyen d'une longue plaque métallique vissée très solidement dans le fragment supérieur et maintenue avec deux vis seulement dans le bout inférieur et l'olécrâne. Trois greffes ostéopériostiques sont placées dans le foyer, deux petites de 4 centimètres entre les deux fragments et une de 8 centimètres placée parallèlement à la plaque et en dedans. Le membre est placé dans un appareil plâtré.

Les suites sont simples ; la plaie suppure un peu, ce qui tient à ce que des fistules osseuses existaient encore avant l'opération. Le bras semble gonflé et présente un œdème dur et ligneux au niveau des greffes.

Le 20 avril 1916, la plaque est retirée et on trouve un cal énorme en voie de formation. Ce malade pourra bientôt être opéré pour ses lésions nerveuses.

Obs. XXX. — Le soldat J... (Joseph), âgé de trente-six ans, du 25e régiment d'infanterie, blessé le 5 novembre 1915, présente une pseudarthrose du bras gauche, à 4 centimètres au-dessus de l'articulation avec perte de substance de 2 centimètres et des esquilles en voie d'élimination.



Obs. XXIX.

Le 21 février 1916, curage du foyer et ablation des esquilles, puis ouverture du foyer de la pseudarthrose par une incision postérieure; libération des extrémités osseuses, plaque métallique vissée en rapprochant les fragments à 1 centimètre, puis greffe ostéopériostique épaisse prise au tibia, deux greffes entre les fragments et une grande greffe appliquée par-dessus. Ce malade est encore en traitement.

Greffes pour pseudarthroses du cubitus.

Obs. XXXI. — Le soldat B... (Ernest), âgé de quarante-huit ans, du 3e régiment de marche du 1er étranger, blessé le 10 mars 1915, présente une pseudarthrose du cubitus gauche avec perte de substance de 3 cent. 1/2 avec deux boutons de capotes dans le foyer de fracture.

Le 11 octobre 1915, ouverture du foyer, ablation des deux corps étrangers ; isolement des deux fragments, puis application de deux greffes ostéopériostiques prises au tibia et longues de 5 centimètres. Plâtre. Guérison rapide. Le cal paraît complètement solide à la fin de décembre ; le malade est alors évacué sur Paris d'où il nous donne de ses nouvelles au mois de mars 1916 en nous disant qu'il est complètement guéri et a retrouvé l'usage complet de sa main et de son avant-bras.

Obs. XXXII. — Le soldat B... (Pierre), âgé de trente-six ans, du 4e régiment d'infanterie coloniale, blessé le 2 novembre 1914, présente une pseudarthrose du cubitus droit avec une petite perte de substance de 1 cent. 1/2.





Obs. XXXI.

Le 8 novembre 1915, greffe ostéopériostique prise au tibia. Guérison rapide de la plaie ; mais ce malade, bientôt évacué, n'a pu être suivi.

Obs. XXXIII. — Le soldat B... (Romain), âgé de trente-huit ans du 76e régiment territorial, blessé le 23 avril 1915, présente une pseu-

darthrose du cubitus droit avec une large perte de substance de 6 centimètres.

Le 22 novembre 1915, greffe ostéopériostique double en deux fragments de 75 millimètres. Appareil plâtré.

Malade non suivi.

Obs. XXXIV. — Le soldat G... (Antoine), âgé de vingt-cinq ans, du 20e bataillon de chasseurs, blessé le 25 septembre 1915, présente une pseudarthrose du cubitus gauche avec perte de substance de 3 centimètres.

Le 29 janvier 1916, ouverture de la pseudarthrose, plaque métallique vissée pour maintenir les fragments en bonne position, puis greffe ostéopériostique double prise au tibia gauche. Appareil plâtré ; guérison rapide de la plaie.

Le 2 mai 1916, ablation de la plaque métallique, le cal est en bonne voie d'évolution, les deux os sont en bonne position.

Obs. XXXV. — Le soldat B... (Raoul), âgé de trente-cinq ans, du 77e régiment d'infanterie, blessé le 27 février 1915, présente une pseudarthrose du cubitus droit avec perte de substance de 5 centimètres et décalcification du fragment inférieur.

Le 11 février 1916, ouverture du foyer, application d'une plaque métallique pour maintenir les fragments écartés et en bonne position, puis application d'une greffe ostéopériostique prise sur le tibia, une longue greffe de 8 centimètres, puis deux petites greffes entre les fragments.

Malade en traitement.

Greffes pour pseudarthroses du radius.

Obs. XXXVI. — Le soldat L... (Joseph), âgé de vingt ans, du 11e bataillon alpin, blessé le 29 octobre 1914, présente une pseudarthrose du radius droit avec perte de substance de 4 centimètres.

Le 18 août 1915, greffe ostéopériostique double prise sur le tibia droit et longue de 7 centimètres chacune. La peau recouvre mal les greffons. Appareil plâtré.

La guérison se fait lentement avec suppuration de la plaie ; les parties osseuses des greffes s'éliminent ; d'autre part, le malade évacué sur une autre formation fait enlever son appareil plâtré. Il en résulte une sécrétion périostée irrégulière qui forme un cal aplati contre le cubitus, la main étant en pronation. Malgré cela le malade a retrouvé l'usage de sa main, car il n'existe plus de pseudarthrose.

Obs. XXXVII. — Le soldat P... (François), âgé de vingt-neuf ans, du 219e régiment d'infanterie, blessé le 7 septembre 1914, présente une pseudarthrose du radius droit avec perte de substance de 4 centimètres avec une paralysie cubitale.

Le 1er septembre 1915, greffe ostéopériostique double prise au tibia

droit ; chaque greffe mesure 7 centimètres de longueur et chacune d'elles est placée de chaque côté de l'os. Appareil plâtré pour maintenir les fragments en bonne position.

Guérison rapide de la plaie ; la greffe prend parfaitement, mais malgré des appareils changés fréquemment, la consolidation se fait en pronation avec incurvation de la main sur le bord radial. Cependant le malade, malgré sa paralysie cubitale qui vient d'être opérée le 3 février 1916, se sert assez bien de sa main.



Obs. XXXVII.

Obs. XXXVIII. — Le soldat H... (Echneli), âgé de trente et un ans, du 4e régiment de tirailleurs, blessé le 6 juin 1915, présente une pseudarthrose du radius gauche avec perte de substance de 4 centimètres.

Le 25 octobre 1915, la plaie n'étant pas complètement cicatrisée, greffe ostéopériostique très épaisse, prise sur le tibia gauche de toute la largeur de l'os et longue de 8 centimètres. Cette greffe brisée en gouttière est appliquée sur les deux extrémités osseuses. Appareil plâtré.

Le malade guérit avec suppuration de sa plaie.

Obs. XXXIX. — Le soldat F... (Henri), âgé de vingt et un ans, du 77e régiment d'infanterie, blessé le 16 juin 1915, présente une pseudarthrose du radius droit avec vaste perte de substance de 5 centimètres. Le 5 novembre 1915, greffe ostéopériostique double, prise sur le tibia droit ; les deux greffes, longues de 7 centimètres, ayant toute la largeur du tibia, sont placées en cornière sur les fragments osseux. Appareil plâtré.

Suites. — Suppuration et élimination des parties osseuses des greffes.

Obs. XL. — Le soldat R... (Jean-Baptiste), âgé de trente-sept ans, du 24e régiment d'infanterie, blessé le 24 janvier 1915, présente une

pseudarthrose simple du cubitus et une grosse perte de substance du radius, longue de 7 centimètres, avec synostose des fragments inférieurs des deux os.

Le 8 novembre 1915, opération. 1° Résection et suture de la pseudarthrose du cubitus et section de la synostose ; 2° greffe ostéopériostique double, épaisse, prise au tibia droit ; ces deux greffes ont chacune 10 centimètres de longueur. Appareil plâtré. Suites normales, blessé évacué.

Obs. XLI. — Le soldat Mohammed Ben Ali, âgé de vingt-sept ans, du 4e régiment de tirailleurs, blessé le 20 avril 1915, présente une pseudarthrose du radius gauche avec petite perte de substance de 2 centimètres.

Le 15 mars 1916, libération des deux extrémités osseuses, réduction des deux fragments en bonne position, plaque métallique à 4 vis pour les maintenir en place, puis greffe ostéopériostique prise au tibia gauche, placée en double. Appareil plâtré.

Suites. — Légère suppuration, mais le malade est en bonne voie de guérison.

A propos de 138 extractions de projectiles pratiquées sous le contrôle du compas de Hirtz,

par H. BARNSBY (de Tours), médecin aide-major.

Pendant les dix premiers mois de la guerre, je n'eus recours qu'à une seule méthode : le repérage radiographique ou radioscopique pratiqué en dehors des opérations. Bien souvent mes recherches furent longues et laborieuses. J'eus à enregistrer deux insuccès sur dix, sans compter, bien entendu, les projectiles que je n'osais rechercher.

Pendant les quatre mois suivants, grâce à la collaboration précieuse de M. le médecin aide-major Ledoux-Lebard, chef du centre radiologique de la IXe région, je connus une deuxième méthode : le contrôle radioscopique intermittent pendant l'intervention même. Mon collègue et ami Ombrédanne, chef de secteur de la IXe région, a fait ici deux communications trop complètes au point de vue technique, trop concluantes par leurs résultats pour qu'il soit nécessaire d'insister.

J'ai pu enlever 63 projectiles avec le contrôle intermittent de l'écran, dont 39 vraiment difficiles. Jamais je n'ai eu d'insuccès et seul un départ précipité à l'avant m'a forcé à abandonner cette ingénieuse et précieuse méthode jont je reste un chaud partisan.

Depuis le mois de novembre 1915 un hasard heureux m'a permis

d'opérer avec M. le médecin-major Hirtz. Pour la première fois j'ai eu recours à son compas et mes résultats ont été si concluants que j'ai tenu à les exposer.

La série présente 138 projectiles, tous extraits, soit 100 p. 100 de succès :

Main 6
- 1 éclat inclus dans le scaphoïde.

Avant-bras 9

Coude 9
- 2 inclus dans l'extrémité inférieure articulaire de l'humérus.
- 1 dans la tête du radius.

Bras 12
- 3 au contact des gros vaisseaux.
- 1 éclat minuscule fiché dans le nerf radial.

Épaule 16
- 4 inclus dans la partie supérieure de la tête de l'humérus.
- 3 placés sous l'acromion.
- 5 sous-scapulaires placés entre l'omoplate et le gril costal.
- Sur ces 5 projectiles, 3 avaient déjà été cherchés en vain. (Le radiostéréoscope de Hirtz m'a permis une facile extraction.)

Fesse 8

Hanche 2
- *a*) 1 shrapnell contre le sourcil cotyloïdien.
- *b*) 1 shrapnell inclus dans le col fémoral ou plus exactement derrière la paroi antérieure du col. (Le radiostéréoscope avait permis de poser le diagnostic d'une façon précise.)

Genou 9
- *a*) 2 très petits éclats libres dans l'articulation. (Compas et doigtier de La Baume.)
- *b*) 4 inclus dans les surfaces articulaires du tibia et du fémur.

Mollet. 8
- 1 éclat avait lésé partiellement le nerf tibial postérieur.

Pied 10
- 4 inclus dans l'astragale.
- 2 inclus dans le calcanéum.
- 1 inclus dans le cuboïde.

Cou-nuque 3
- 1 à la face postéro-interne de la carotide primitive.

Rachis 1
- 1 éclat d'obus inclus dans la 12e dorsale.

Moelle 1

1 gros éclat d'obus situé à l'intérieur de l'étui dorsal, ayant sectionné la partie droite de la moelle (10e dorsale). Amélioration sensible après l'ablation.

Région dorso-lombaire 12

2 éclats profonds situés à la face postérieure de l'atmosphère cellulo-adipeuse péri-rénale.

Sacrum 1

1 shrapnell inclus dans le sacrum (sac dural intact).

Face 2

1 à la face antérieure du sinus maxillaire.

Cerveau 2

a) 1 petit éclat à 32 millimètres, zone rolandique gauche, chez un blessé ayant fait brusquement une hémiplégie droite avec aphasie et grosse température.

Abcès du cerveau. L'éclat baigne dans le pus. (Compas et doigtier de La Baume.)

b) 1 shrapnell à 43 millimètres dans la région occipitale droite, opération en deux temps : trépanation sur l'indication précise du compas. Quarante-huit après : ablation sans anesthésie du shrapnell sous écran radioscopique.

Thorax 2

a) Extrapulmonaires 2

b) Intrapulmonaires. 2

1 balle de fusil à 9 centimètres. Résection de la 4e côte dans la ligne axillaire sur 10 centimètres (comme le conseille Lenormant), poumon libre, balle trouvée dans la scissure interlobaire à peine 1 centimètre de parenchyme pulmonaire, suture du poumon.

Abdomen 1

1 shrapnell enlevé à la base du méso-côlon transverse à droite de la colonne vertébrale, localisé à 11 centimètres de profondeur de la paroi antérieuse (ce blessé n'avait présenté qu'un unique signe fonctionnel, une douleur fixe de plus en plus vive à deux travers de doigt au-dessous de l'appendice xyphoïde et cependant le shrapnell baignait dans le pus).

Pelviens 3

a) 1 gros éclat ayant traversé la fesse et fiché dans l'os iliaque, saillant dans la fosse iliaque interne, enlevé par laporotomie sous-péritonéale.

b) 1 shrapnell sous la bifurcation de l'artère iliaque primitive droite.

Fosse ischio-rectale 1

Balle de fusil entrée dans la fesse gauche, enlevée dans la fosse ischio-rectale droite.

Je ne veux pas décrire ici le compas de Hirtz que vous connaissez tous, pas plus que son principe et le mode d'application de l'appareil. Je désire seulement insister sur certains points particuliers de technique qui m'ont frappé.

La localisation d'un projectile comporte trois temps :

1° La constatation de l'existence et de l'emplacement d'un projectile.

La radioscopie permet d'étudier vite des régions très étendues et donne la précieuse faculté de marquer sur la peau le tracé du rayon normal passant par le projectile.

La radiographie complète la radioscopie en donnant la certitude objective de la présence des petits corps étrangers dans les régions opaques : foie, cœur, cerveau.

2° La localisation anatomique de laquelle découle le choix de la voie d'accès opératoire.

En principe, c'est la position du projectile par rapport au squelette qui est surtout intéressante. La détermination de la situation et de la profondeur d'un projectile par rapport au squelette se fait aisément pour les membres et la tête par l'examen radioscopique dans des plans différents.

Pour le tronc ou la racine des membres, on peut quelquefois employer des incidences obliques, mais la plupart du temps *l'état des blessés à l'avant* est tel (et c'est là ma première remarque intéressante) qu'il est impossible de leur donner la position convenable et voulue. Dans ces cas, hélas! si fréquents, l'estimation de la profondeur, faite avec l'écran percé (Hirtz et Gallot) qui permet de ne pas déplacer le blessé et de le laisser sur le brancard, m'a paru aussi ingénieuse que pratique.

Le diagnostic de la situation du projectile par rapport au squelette, sauf dans les cas où la considération de profondeur exclut toute erreur possible (par exemple 4 centimètres dans la fesse), peut encore être fait à l'aide de la radiographie stéréoscopique.

Que de fois il m'est arrivé, dans des cas difficiles (colonne vertébrale, sacrum, épaule, tête, col du fémur), de jeter un simple coup d'œil dans le radiostéréoscope de Hirtz et d'affirmer que tel projectile est en avant de l'os, en arrière ou dans l'os lui-même, tant cet appareil donne, sans ambiguïté, la vue du relief du plan osseux et du projectile.

Pour les projectiles viscéraux (thorax, abdomen) : je voudrais dire une fois de plus combien utile et nécessaire est l'étude attentive du patient. Cet examen doit être fait par le chirurgien en collaboration intime avec le radiologiste.

C'est au cours de cet examen que sera choisie la voie d'accès

opératoire. Cette voie, c'est au chirurgien anatomiste de la fixer, n'oubliant pas que les grands arcs du compas de Hirtz lui permettent de passer où il veut. J'ai apprécié pour ma part, à maintes reprises, la valeur de ces arcs qui vous laissent toute latitude pour inciser suivant la voie anatomique, bien différents en cela de certains localisateurs qui imposent au chirurgien une ligne droite inflexible.

3° La localisation d'un projectile comporte enfin la localisation proprement dite par la méthode du compas. Bien entendu cette localisation doit être exécutée en plaçant le blessé dans la position opératoire. Mais le point le plus intéressant et qui a attiré toute mon attention, c'est la rapidité de la localisation; vraiment, en dépit de toutes les critiques, j'affirme que cette localisation au compas demande quelques minutes. Elle peut être faite, l'ampoule placée soit au-dessus soit au-dessous du blessé. Avec une équipe entraînée et une bonne installation on peut aller très vite. J'ai dû examiner complètement trente blessés et faire onze localisations précises au compas en 3 heures 30 minutes (le développement des plaques compris).

En un mot, l'estimation de la profondeur faite avec l'écran percé chez un gros blessé qui ne peut remuer, et cela sans le déplacer sur son brancard; la radiostéréoscopie pour localiser la situation d'un projectile dans les cas difficiles; l'emploi du grand arc pour permettre à volonté le choix de la voie d'accès; la rapidité certaine de la localisation par le compas, tels sont les points qui m'ont paru particulièrement intéressants.

Au point de vue de l'acte opératoire, je voudrais souligner quelques détails très importants.

1° Position opératoire identique à la position radiographique;

2° Coïncidence parfaite des points de repère avec les pointes du compas, les tiges étant bien verticales;

3° Minimum d'incision et par suite minimum de traumatisme chez le blessé;

4° La nécessité de l'application répétée du compas (surtout dans les muscles et pour les tout petits projectiles) dont la pointe doit toujours servir de guide;

5° Le danger des recherches prématurées au doigt qui bouleverse la région;

6° L'obligation, lorsque la tige du compas est à fond de course et que le projectile n'est pas découvert, de chercher celui-ci avec persévérance sous la pointe du compas ou immédiatement autour de cette pointe. *Il y est toujours.*

C'est bien le moment de rappeler combien doit être intime la

collaboration du radiologiste et du chirurgien qui doivent vivre en confiance réciproque.

Sans conteste le triomphe du compas est l'extraction du projectile intramusculaire profond ou l'ablation de l'éclat intraosseux.

Mais, comme toute méthode, elle n'est pas infaillible, il existe certains cas où des instruments complémentaires doivent venir en aide au chirurgien pressé : je veux parler du doigtier de La Baume dans la recherche des projectiles baignant dans le pus et, comme tels, susceptibles de se déplacer.

Je veux parler enfin de l'écran radioscopique, indispensable, à mon avis, pour les projectiles intracérébraux.

Quoi qu'il en soit, cette méthode, qui m'a donné sur 138 projectiles 100 p. 100 de succès, mérite bien de prendre rang parmi les meilleures.

J'ajouterai deux mots en terminant pour confirmer les dernières conclusions de MM. J.-L. Faure et Walther, à savoir qu'il ne faut pas ériger en principe l'extraction systématique de tous les projectiles. Certes ils sont nombreux ceux qu'il faut enlever, mais il en existe un certain nombre, chez des blessés qui ne présentent aucun accident, aucun trouble, qu'il faut savoir respecter et il est indispensable de le répéter.

M. Quénu. — J'appuie vigoureusement un des points de la communication de M. Barnsby, celui qui est relatif aux contre-indications de l'extraction et aux notes impératives relatives à l'extraction.

J'ai soigné un blessé atteint d'une plaie de la jambe avec dissémination, dans les muscles, de 8 petits éclats gros comme des têtes d'épingles, le blessé a été évacué complètement guéri marchant très bien, n'éprouvant qu'une gêne, qui, j'estime, tenait plus à la déchirure de l'aponévrose jambière et aux cicatrices qu'aux minimes projectiles. Or, ce blessé vient de m'être renvoyé à fin d'extraction des projectiles ! J'ai rédigé une note expliquant mon abstention, j'espère qu'elle sera jointe au dossier du blessé.

Le jour où le livret sanitaire du blessé sera créé, il appartiendra aux chirurgiens des formations successives d'expliquer, s'ils le jugent utile, les raisons de leur abstention.

En attendant, le Service de Santé pourrait peut-être instituer une sorte de conseil chargé de donner un avis technique sur l'utilité ou l'inutilité d'extraire certains corps étrangers au sujet desquels les praticiens éprouveraient quelque embarras.

Rapports écrits.

I. — *La résection typique ou atypique du coude dans les fractures par projectiles de guerre (vingt et une observations)*, par M. Soubeyran (de Montpellier), chirurgien de l'Hôpital n° 4, à Verdun.
II. — *Résection de l'épiphyse humérale inférieure, appliquée au traitement de l'ankylose ou des lésions ankylosantes du coude par une incision latérale externe*, par M. Alglave.

Rapports de PL. MAUCLAIRE.

I. — Voici tout d'abord les observations, très résumées, des vingt et un opérés de M. Soubeyran :

Obs. I. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus.* Blessé le 25 septembre, entré le 3 octobre à l'Hôpital n° 1 de Montpellier. Fracture du coude gauche par balle de fusil, orifices latéraux ; température 39°, gonflement, douleurs, suppuration.

Opéré le 6 octobre 1914 : *Résection* par l'incision postérieure en baïonnette des condyles huméraux détachés, *modelage de l'humérus* en forme de concavité ouverte en bas, drainage avec contre-ouverture interne, gouttière en aluminium.

Résultat immédiat : Bon, la suppuration se tarit assez vite, suppression du drain au bout d'un mois ; trois mois après mobilité déjà satisfaisante.

Lésions anatomiques : Type classique de la *fracture en* Y, deux gros fragments latéraux, rien aux os de l'avant-bras.

Obs. II. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus et de l'extrémité supérieure du radius par balle de fusil.* Blessé le 20 septembre, entré à l'hôpital le 4 octobre 1914. Large orifice unique à la partie externe du coude droit, gonflement considérable, suppuration abondante, température 39°5.

Opéré le 6 octobre 1914 : Incision de la résection du coude, l'extrémité supérieure du radius est brisée, on la résèque ; la balle de fusil est restée à la partie interne de l'articulation, le condyle externe de l'humérus est fracturé, *résection de toute la partie articulaire humérale*, l'olécrâne est laissé intact, drainage de quelques clapiers du côté de l'avant-bras, gouttière en aluminium.

Résultat immédiat : Bon ; cicatrisation longue, mobilité déjà bonne, trois mois après.

Lésions anatomiques : Broiement de l'extrémité supérieure du radius (trois fragments). Fracture de l'extrémité humérale (condyle externe et fissures articulaires).

Obs. III. — *Fracture de l'extrémité supérieure du radius et du cubitus.* Blessé le 18 décembre 1914. Le projectile a pénétré dans le coude droit

obliquement de bas en haut et de dehors en dedans, infection phlegmoneuse du coude.

Opéré le 24 décembre : *Ablation de l'extrémité supérieure du radius* détachée et esquilleuse *ablation de l'olécrâne* au-dessus de la coronoïde, drainage, l'humérus était intact.

Résultat : Bon ; mobilité satisfaisante au bout de deux mois.

Lésions anatomiques : Fracture esquilleuse de la tête et du col du radius, fracture de l'olécrâne qui est sectionnée transversalement comme par un coup de hache.

Obs. IV. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus et de l'olécrâne.* Blessé le 15 janvier 1915, arrivé le 30 à l'Hôpital n° 1. Fracture du coude droit, d'arrière en avant, infection considérable, température 40°, suppuration, fistules, la radiographie montre que l'olécrâne est broyé ainsi que les condyles huméraux.

Opéré le 31 *janvier* 1915 : *Ablation des fragments olécrâniens et résection jusqu'au-dessous de la coronoïde*; radius intact, *résection de l'extrémité humerale* broyée.

Résultat : Suppuration très longue, blessé suivi trois mois et demi. Le coude se consolide et les mouvements apparaissent encore très incomplets.

Lésions anatomiques : Humérus, broiement des condyles externe et interne ; olécrâne broyé en fragments multiples et noirâtres.

Obs. V. — *Fracture dé l'extrémité inférieure de l'humérus et de l'olécrâne.* Blessé le 25 janvier 1915. Broiement du coude gauche, trajet transversal, suppuration abondante, estéo-arthrite grave. Entre le 10 février à l'Hôpital n° 1.

Opéré le 13 *février* : *Ablation* par l'incision postérieure : 1° de la *trochlée* et de l'*épitrochlée* qui sont en plusieurs fragments; 2° du *condyle externe*; 3° d'un *fragment osseux sus-condylien de l'humérus*; 4° de l'*olécrâne* qui est broyé.

Résultat : Suppuration longue, mobilisation encore à son début, deux mois et demi après.

Lésions anatomiques : Olécrâne broyé, extrémité humérale détachée et comprenant trois fragments principaux ; un gros fragment externe, un interne, et un sus-articulaire.

Obs. VI. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus.* Blessé le 20 avril 1915 (ce blessé comme les suivants appartient à l'Hôpital n° 2 de Verdun, dont je prends le service le 2 mai 1915). Fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche, trajet antéro-postérieur, coude très infecté, température 38°7, gonflement, fistules noirâtres sphacéliques.

Opéré le 3 *mai* 1915 : *Résection de l'extrémité inférieure de l'humérus*, débris métalliques de chemises de balles, mêlés à de nombreux fragments osseux noirâtres; os de l'avant-bras intact.

Résultat immédiat : Bon; blessé évacué quinze jours après.

Lésions anatomiques : Broiement de l'extrémité humérale inférieure, deux fragments latéraux plus gros.

Obs. VII. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus.* Blessé le 20 avril 1915. Fracture du coude gauche, trajet latéral, grande infection locale remontant sur le bras.

Opéré le 3 mai : Résection de l'extrémité inférieure de l'humérus, qui est broyée.

Résultat immédiat : Satisfaisant. Évacué fin mai.

Lésions anatomiques : Deux fragments huméraux latéraux, plus volumineux, autres petits fragments sur le corps de l'humérus qui est entaillé en forme de V renversé ; on voit remonter une fissure.

Obs. VIII. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus.* Blessé le 12 avril 1915. Coude gauche très infecté ; état général mauvais, température 39-40° ; phlegmons périarticulaires, orifice d'entrée postérieur, au-dessus de l'olécrâne, sortie antérieure au-dessus du pli du coude.

Opéré le 3 mai 1915 : Ablation de l'extrémité humérale broyée, contre-ouverture pour le drainage.

Résultat : Suppuration considérable, septicémie, *mort* le 24 mai.

Lésions anatomiques : Broiement de l'extrémité humérale, un gros fragment interne.

Obs. IX. — *Fractures de l'extrémité supérieure de radius et de cubitus. Hémorragie de l'interosseuse.* Blessé le 25 avril. Coude gauche gonflé, esquilles noirâtres se montrant par les orifices latéraux; température 37°8, hémorragie notable le 30.

Opéré le 4 mai : Incision postérieure empiétant davantage sur l'avant-bras, *ablation* de fragments osseux noirs représentant l'*olécrâne et l'extrémité supérieure du radius*; rien à l'humérus qui est respecté, l'interosseuse qui donne est liée.

Résultat : L'infection continue; septicémie; amputation du bras le 10 mai. Mort le 19 mai.

Lésions anatomiques : Broiement de l'extrémité supérieure de deux os de l'avant-bras, jusqu'au-dessous de la coronoïde pour le cubitus.

Obs. X. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus et de l'olécrâne.* Blessé le 27 avril 1915. Coude gauche en état d'infection modérée, orifices antéro-postérieurs.

Opéré le 4 mai : Extraction des fragments huméraux broyés, modelage de l'extrémité diaphysaire qui est déchiquetée et fissurée; *ablation des deux tiers de l'olécrâne* qui est fracturée.

Résultat : Suppuration modérée. Évacué en bonne voie fin mai.

Lésions anatomiques : Épiphyse humérale broyée, deux gros fragments latéraux, extrémité diaphysaire fendue en V inversé et fissuré, olécrâne fracturé au-dessus de la coronoïde.

Obs. XI. — *Fracture complexe des trois os du coude.* Blessé le 20 avril. Fracture du coude gauche par éclat d'obus, large plaie sphacélique verdâtre de la face postérieure du coude qui est ouvert transversalement ; phlegmon de l'avant-bras ; état général mauvais.

Opéré le 4 mai : *Ablation de séquestres* volumineux, comprenant l'extrémité inférieure de l'humérus qui est broyée, et l'extrémité supérieure des os de l'avant-bras.

Résultat : Phlegmon de la cuisse ; l'état général se relève. Évacué le 4 juin en bon état ; nouvelles satisfaisantes en octobre 1915 (fait quelques mouvements du coude, mais paraît avoir été négligé au point de vue mécanothérapie.

Lésions anatomiques : Broiement de toute l'articulation du coude.

Obs. XII. — *Fracture de l'extrémité supérieure des os de l'avant-bras.* Blessé le 25 avril 1915. Trajet antéro-postérieur au-dessous du pli du coude gauche, infection moyenne.

Opéré le 4 mai. Résection des deux extrémités articulaires du cubitus et du radius qui sont broyées.

Résultat : Bon ; peu de suppuration. Évacué le 1er juin.

Lésions anatomiques : Broiement des épiphyses supérieures des deux os de l'avant-bras, jusqu'au-dessous de la coronoïde.

Obs. XIII. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus.* Blessé le 26 avril 1915. Plaie de poitrine par éclat d'obus, broiement de l'extrémité humérale gauche, coude très tuméfié, suppuration grave, large orifice d'entrée postérieur, sus-olécranien noirâtre, état général mauvais.

Opéré le 5 mai : *Extraction de séquestres* volumineux, avec un gros éclat d'obus.

Résultat : L'état général ne se relève pas ; septicémie, pneumonie et *mort* le 14 mai.

Lésions anatomiques : Broiement de l'épiphysaire humérale inférieure, un gros fragment interne.

Obs. XIV. — *Broiement des trois extrémités articulaires du coude gauche.* Blessé le 5 mai, par un éclat d'obus ; large et vaste plaie postérieure, mettant à nu l'articulation.

Opéré le 7 mai, à l'Hôpital n° 2 : *Ablation des fragments osseux* nombreux, appartenant aux trois os du coude, *régularisation économique des surfaces osseuses.*

Résultat immédiat : Bon ; pas d'infection. Évacué le 5 juin.

Lésions anatomiques : Broiement des extrémités articulaires, s'arrêtant pour l'humérus à la région sus-condylienne, pour le cubitus au-dessous de la coronoïde.

Obs. XV. — *Broiement des trois extrémités articulaires du coude gauche.* Blessé le 22 avril 1915. Coude phlegmoneux et noirâtre.

Opéré le 8 mai : *Résection des surfaces articulaires broyées.*

Résultat : L'infection menace de remonter à la partie supérieure du bras ; *amputation* du bras au tiers moyen, le 12 mai. Guérison.

Lésions anatomiques : Analogues à celles de l'observation XIV.

Obs. XVI. — *Broiement des trois extrémités articulaires du coude gauche.* Blessé le 6 mai. Orifices latéraux, infection déjà marquée à son entrée, le 9 mai.

Opéré le 10 mai : Résection de fragments osseux appartenant aux trois os ; régularisation.

Résultat : Bon. Évacué le 5 juin.

Lésions anatomiques : La région articulaire humérale est brisée en quatre fragments dont deux latéraux plus gros, les extrémités radiale et cubitale sont brisées en plusieurs fragments irréguliers.

Obs. XVII. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus et du cubitus.* Blessé le 13 mai 1915. Coup de feu antéro-postérieur du coude droit ; infection déjà marquée, gonflement, tissus noirâtres, 39°.

Opéré le 17 mai : Ablation des parties osseuses humérales détachées (condyle et trochlée) de l'*olécrâne*; le radius est intact.

Résultat : Bon. Évacué le 5 juin.

Lésions anatomiques : Extrémité humérale broyée, avec deux gros fragments latéraux, olécrâne détaché en bloc.

Obs. XVIII. — *Fracture des extrémités supérieures du cubitus et du radius.* Blessé le 28 mai 1915. Orifice d'entrée sur la face postérieure de l'olécrâne et à sa base, sortie au-dessus du sommet de l'olécrâne (côté gauche, ostéo-arthrite suppurée du coude ; température, 39°.

Opéré le 30 mai : Ablation des fragments olécrâniens, curettage du cubitus lésé très loin ; *extraction de la tête radiale* fracturée ; humérus intact.

Résultat immédiat : Bon. Évacué le 5 juin.

Lésions anatomiques : Fracture esquilleuse de l'olécrâne qui est comme éclaté; fracture de la cupule radiale qui est détachée.

Obs. XIX. — *Fracture de l'olécrâne extra-articulaire.* Blessé le 24 mai 1915. Balle ayant intéressé la face postérieure du coude droit transversalement ; pas de gonflement ni de température.

Opéré le 31 mai : *curettage olécrânien* léger par la plaie qui est assez large et déchiquetée.

Résultat : L'articulation du coude reste toujours indemne.

Lésions anatomiques : Fracture de l'olécrâne (sillon de la face postérieure).

Obs. XX. — *Fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus et de l'olécrâne.* Blessé le 28 juin 1915. Coude gauche peu tuméfié, trajet antéro-postérieur, signes de fracture sus-condylienne.

Opéré le 29 juin ; Ablation des fragments qui constituaient l'extrémité inférieure de l'humérus, extraction des deux tiers de l'olécrâne.

Résultat : Pas d'infection. Évacué en bon état le 6 juillet.

Lésions anatomiques : Broiement de l'épiphyse humérale inférieure, deux plus gros fragments latéraux, un fragment est constitué par la trochlée détachée en bloc, fracture de l'olécrâne au-dessus de la coronoïde, radius intact.

Obs. XXI. — *Fracture sus-condylienne de l'humérus par shrapnell.* Blessé le 10 juillet 1915, aux Éparges, entré le 12 juillet à l'Hôpital n° 4, à Verdun. Gonflement modéré du coude gauche, signes de fractures sus-condylienne, orifice d'entrée externe, pas d'orifice de sortie, il y a

déjà 38° et un écoulement sanieux (terrain contaminé des Éparges).

Opéré le 12 juillet : Ablation du fragment huméral détaché qui constitue l'extrémité inférieure de cet os, section nette; la balle ronde est sur le côté interne de la fracture; hémarthrose.

Résultat immédiat : Excellent, pas de suppuration. Évacué le 18.

Lésions anatomiques : Fracture sus-condylienne, section nette, un peu oblique en dedans et en bas; la hauteur du fragment enlevé est d'environ 3 centimètres et demi; une fissure descend sur la trochlée.

En somme, M. Soubeyran fit quatre fois la résection totale et dix-sept fois la résection partielle.

Au point de vue de la date de l'intervention, l'opération fut faite sept fois dans les 3 à 4 jours qui suivirent la blessure, trois blessés étaient sans fièvre et quatre avaient de la fièvre. Dans les quatorze autre cas, l'opération fut faite dans les 8 à 15 jours, le blessé n'étant observé qu'à ce moment et ayant de la fièvre.

Ainsi, M. Soubeyran conseille la résection immédiate qui sera typique ou atypique suivant l'étendue des lésions, et elle a pour but la désinfection de l'articulation.

A part les gros délabrements du coude, justiciables de l'amputation immédiate, le traitement des grosses plaies ostéo-articulaires du coude comprend les nombreuses et différentes techniques suivantes parmi lesquelles il faut choisir :

1° *La résection typique immédiate et totale*, préventive de l'infection;

2° *La résection typique partielle immédiate*, c'est-à-dire l'hémi-résection humérale ou cubito-radiale, préventive de l'infection;

3° *La résection typique secondaire* pour drainer l'ostéo-arthrite suppurée, opération curative de l'infection;

4° *La résection atypique économique secondaire* pour drainer l'article;

5° *L'esquillectomie* plus ou moins large;

6° *L'arthrotomie avec immobilisation ou avec balnéation prolongée du coude.*

Les indications opératoires varient avec l'étendue des lésions articulaires et surtout avec le degré de l'infection articulaire. Aussi, *chaque cas particulier a ses indications opératoires particulières* et *il n'y a pas un traitement uniforme des plaies ostéo-articulaires du coude.*

Malgré plusieurs plaidoyers récents, celui de M. Leriche (1), entre autres, la *résection typique et totale immédiate préventive*

(1) Leriche. La résection du coude pour les plaies de guerre. *Journal de Chirurgie*, septembre 1915.

de l'infection a peu de partisans. Et cependant sur le Front, où les grandes infections sont si fréquentes, il se peut que ses indications soient plus souvent justifiées qu'ici à l'Arrière.

On lui reproche la fréquence du coude ballant consécutif. Il y a longtemps que ce reproche lui a été fait aussi bien après les résections initiales faites au bistouri, qu'après l'application des résections sous-périostées d'Ollier. Après 1870, Hannover montra combien le coude ballant était très fréquent après la résection typique pour plaies de guerre. Mais il faut dire que la plupart de ces résections, faites en 1870, n'étaient peut-être pas toutes sous-périostées et que beaucoup avaient dû suppurer très abondamment.

Aussi la conservation avec ou sans une résection partielle et suivie ultérieurement de la résection orthopédique furent-elles conseillées par la plupart des chirurgiens militaires surtout dans ce but d'éviter le coude ballant.

Les causes de cette complication opératoire, le coude ballant, sont bien nombreuses. Tout d'abord en faisant la résection typique immédiate, l'étendue des lésions peut entraîner le chirurgien à enlever des esquilles utiles encore adhérentes et à s'avancer très au delà de l'épiphyse. D'autre part, pressé par le temps, la résection n'est pas toujours faite bien sous-périostée, alors les surfaces osseuses et les insertions fibreuses de la capsule ne se reproduisent pas.

Des travaux récents montrent qu'il faut non seulement conserver la couche sous-périostée mais aussi des particules osseuses pour obtenir une bonne régénération (1).

Par leur étendue, les lésions tendineuses et ligamentaires peuvent aussi déterminer un coude ballant.

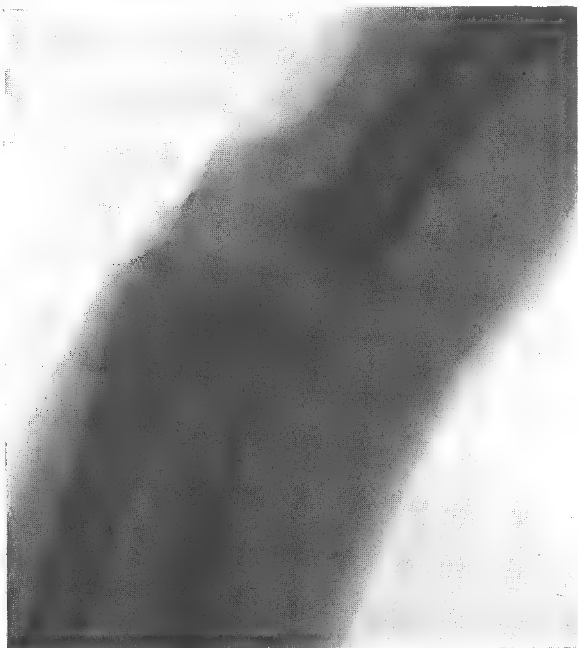
En voici un exemple. La radiographie que je vous présente montre que les surfaces osseuses n'ont pas été enlevées sur une grande étendue, mais l'insertion tendineuse du triceps n'existe plus. Il y avait une cicatrice transversale sus-olécranienne et une latérale longitudinale externe. La balle avait enlevé l'insertion du tendon tricépital. De plus il n'y avait plus de ligaments latéraux, d'où la ballance du coude.

Toutes ces raisons anatomiques expliquent la fréquence du coude ballant après la résection immédiate primitive totale, et ces altérations anatomiques sont fréquentes. Ainsi il n'est pas étonnant que M. Bégouin ait trouvé onze fois le coude ballant sur un total de dix-sept réséqués du coude dans le premier secteur chirurgical de la XVIIIe région. Certes, si on ne tenait compte que de

(1) Davis. Pouvoir ostéogène du périoste. *Annals of Surgery*, juin 1915.

la statistique des chirurgiens bien habitués à la résection du coude, la proportion serait bien moins grande, et M. Leriche nous a présenté ici des résultats très beaux dans leur ensemble. Mais il faut bien dire que la résection du coude est une opération longue et difficile à bien faire, car il faut bien ménager les ligaments articulaires et le tendon tricépital et ses expansions antibrachiales aponévrotiques.

L'hémirésection immédiate humérale ou cubito-radiale, préventive de l'infection, est moins délabrante. Elle est indiquée quand les



lésions sont limitées à une seule épiphyse articulaire et quand cette épiphyse est notablement broyée. Les résultats orthopédiques sont bons en général.

La résection typique secondaire pour drainer l'ostéo-arthrite suppurée et traiter l'infection est admise par tous les chirurgiens pour atténuer la septicémie articulaire. Elle doit être précoce dès que la septicémie articulaire s'aggrave.

La résection atypique économique secondaire et l'esquillectomie assez large, consistant à enlever les fragments osseux détachés ou broyés et à enlever les corps étrangers, peut parfois être suffisante au point de vue de la désinfection et du drainage. Mais au point de vue orthopédique ultérieur laisse-t-elle de bons

mouvements étendus de l'articulation? Je ne le crois pas et je n'en suis pas aussi partisan que M. Robert Picqué. M. Soubeyran ne nous donne pas les résultats éloignés de ses opérés, il n'a pu les suivre longtemps, et si j'en juge d'après mes observations, ces résections atypiques aboutissent le plus souvent à une raideur articulaire souvent très marquée.

Enfin, *l'arthrotomie avec immobilisation ou avec balnéation prolongée*, n'est indiquée que si l'infection est très légère, sinon elle risque d'être insuffisante.

Voici comment je me suis comporté dans les cas que j'ai eu à soigner ici à l'Arrière. S'il ne s'agit que d'une perforation articulaire ou d'une éraflure latérale du coude sans fièvre élevée, l'immobilisation dans un appareil à anse me paraît suffisante. Je n'ai pas besoin de rappeler que l'immobilisation d'une articulation est d'une importance énorme pour atténuer l'infection articulaire. Les appareils à anse permettent la surveillance de la plaie et de faire l'arthrotomie, l'esquillectomie et des débridements complémentaires nécessaires. Parfois, quand l'articulation n'était pas douloureuse, je me suis contenté de la balnéation prolongée du coude; elle m'a donné plusieurs fois de bons résultats en faisant tomber la fièvre rapidement.

Quand il s'agissait de fracture épiphysaire importante, j'ai tenté tout d'abord le même traitement avec résection partielle, l'hémirésection, la large esquillectomie, et cela a suffi dans les cas que j'ai eu à soigner, qui, pour la plupart, étaient des cas anciens. Mais s'il y avait eu une fièvre élevée et des lésions des trois extrémités articulaires, je n'aurais pas hésité à pratiquer aussitôt la résection totale et si je n'ai pas eu souvent recours à celle-ci d'emblée, c'est que, au début de la guerre, j'avais eu plusieurs coudes ballants.

Après cette résection partielle, mes blessés ont guéri parfois avec des mouvements assez limités, mais le plus souvent en ankylose. Mais, dans mon esprit, celle-ci ne devait pas être définitive et mon intention était de faire plus tard une résection orthopédique. Il est vrai que la plupart des blessés ont ultérieurement refusé celle-ci. Je crois qu'ils y ont perdu et l'État aussi.

Enfin, quand il y avait un véritable éclatement du coude, je me suis résigné à faire l'amputation du bras, et cependant j'ai vu deux blessés chez lesquels, dans ces conditions, on avait tenté la conservation quand même; avec des appareils à anse et bien surveillés, ils ont guéri lentement avec ankylose malgré des pertes de substance très grandes de l'humérus et du cubitus. Il s'est fait une sorte d'hyperostose hypertrophiante assez particulière et due à l'infection subaiguë prolongée. Mais ce sont là des exceptions.

II. — M. Alglave (1) a décrit dernièrement un procédé de résection du coude par une longue incision latérale externe et il nous a adressé six observations inédites.

Cette unique incision externe suit le bord externe du triceps sur une hauteur correspondant au tiers inférieur de l'humérus puis elle descend en avant suivant le bord antérieur du long supinateur. Le nerf radial est repoussé en avant. L'extrémité chirurgicale est réséquée sur une assez haute étendue avec une scie de Gigli, l'épiphyse étant luxée en dehors plus ou moins facilement suivant le degré de l'ankylose.

Enfin, un drainage déclive est établi au côté interne du foyer de résection. M. Alglave rapporte ensuite deux séries d'observation : dans la première série, il avait utilisé l'incision médiane postérieure, et dans la deuxième série il a utilisé la longue incision externe ou latéro-externe antérieure sus-indiquée. Voici d'ailleurs le titre de ces observations.

Obs. I. — Ankylose complète osseuse en évolution avec ostéite suppurative persistante, après fracture compliquée de l'épiphyse humérale inférieure. Résection par une incision médiane postérieure. Guérison avec flexion presque normale et extension aux quatre cinquièmes.

Obs. II. — Ankylose complète osseuse définitive et ancienne après fracture fermée du bec de l'olécrâne. Résection par une incision médiane postérieure. Guérison avec flexion et extension aux quatre cinquièmes de leur amplitude normale.

Obs. III. — Ankylose complète osseuse en évolution avec ostéite suppurative pénétrante de l'olécrâne après fracture compliquée de l'olécrâne. Résection par une incision médiane postérieure. Guérison avec flexion et extension aux quatre cinquièmes de leur amplitude normale.

Obs. IV. — Ankylose complète osseuse avec ostéite suppurative persistante après fracture compliquée de l'épiphyse humérale inférieure. Résection assez étendue de l'humérus par la longue incision latérale externe sus-indiquée. Guérison avec coude un peu ballant.

Obs. V. — Ankylose complète osseuse après arthrite suppurée. Résection par une incision latérale externe. Résultat satisfaisant.

Obs. VI. — Ankylose complète du coude droit à angle fortement obtus. Résection par la longue incision latérale externe. Résultat déjà satisfaisant un mois après l'opération.

Comme le montrent ces radiographies les résultats fonctionnels ont été très bons, l'amplitude des mouvements est très grande et la force de ces mouvements paraît très grande également ; l'atrophie musculaire est disparue. Je regrette que M. Alglave, dans ses

(1) Alglave. *Presse Médicale*, 26 avril 1916.

dessins, ne nous ait pas montré quel poids le malade soulevait à bout de bras, comme Ollier nous le montre dans son Traité.

En somme cette longue incision externe est une modification de celle de Hueter qui faisait une incision externe descendante en bas et en arrière, et une autre petite incision interne.

Les incisions externes de Roux et de Nélaton, avec embranchement postérieur sont plus petites. L'incision dorsale externe de Langenbeck et Gurlt est plus postérieure.

Personnellement j'emploie l'incision de Hueter que conseille Farabeuf, c'est-à-dire une longue incision externe et une petite incision interne; elle permet de bien ménager le tendon du triceps et les expansions aponévrotiques antibrachiales externe et interne. Mais à l'occasion j'essaierai volontiers la longue incision que conseille M. Alglave. Dans des publications récentes MM. Mouchet et Gouverneur (1) conseillent l'incision médiane postérieure de Farabeuf et Leriche (2) l'incision en baïonnette d'Ollier.

En terminant, je vous propose de remercier MM. Soubeyran et Alglave de leurs très intéressantes observations.

M. Kirmisson. — A propos du travail de M. Alglave, je désire faire deux remarques :

1° La première, c'est que, dès 1889, j'ai défendu ici les hémi-résections du coude et j'en ai montré à la Société de Chirurgie plusieurs exemples ;

2° La seconde a trait au procédé opératoire ; je considère que l'incision externe unique préconisée par M. Alglave est un procédé difficile et dangereux pour l'intégrité du nerf cubital.

M. Rochard. — C'est pour défendre la résection du coude, que je prends la parole. Je l'ai pratiquée plusieurs fois dans le cas de fracas de cette articulation par projectile et elle m'a donné de très bons résultats.

Elle peut être primitive ou secondaire. Je n'ai pas eu l'occasion d'intervenir sur des blessés de quelques jours, mais je suis tout disposé à le faire quand la perte de substance osseuse sera telle qu'il n'y aura qu'à pratiquer une régularisation des fragments, si l'état général du malade le permet toutefois.

Quant à la résection secondaire, ses indications sont pour moi les suivantes : on a affaire à un blessé qui a subi de grands débridements et une large esquillotomie ; malgré cela, la suppuration continue, le patient s'affaiblit, son état général devient mauvais,

(1) Mouchet et Gouverneur. Résection du coude pour ankylose. *Journal de Chirurgie*, septembre 1915.

(2) Leriche. Résection du coude pour plaies de guerre. *Ibid.*

et bientôt, va se poser l'indication de l'amputation si une résection bien faite ne permet la conservation du membre. En pareille occurrence la résection permet d'enlever tous les foyers d'infection, de drainer largement et de conserver un avant-bras et une main au malade.

Je crois qu'il ne faut pas tirer de déductions pratiques de mauvais résultats opératoires observés, quand on n'a pas vu auparavant les lésions devant lesquelles le chirurgien se trouvait.

M. Bégouin a vu onze résultats mauvais, mais il faut tenir compte des bons cas qui ont été réformés et qui même ont pu être versés dans les services auxiliaires et qui, par conséquent, ne pouvaient se trouver dans les centres chirurgicaux orthopédiques.

M. Bégouin. — Le hasard, obligeamment aidé par M. Gourdon, m'ayant fait rencontrer à Bordeaux, dans le service du centre orthopédique de la XVIII[e] région, un réséqué du coude de M. Quénu chez lequel le résultat est très bon, le meilleur que j'aie encore observé dans mon secteur, je suis heureux de saisir l'occasion de ma présence ici, au moment du rapport de M. Mauclaire, pour vous en faire part.

Observation. — F... (Fernand), caporal au ...[e] d'infanterie, vingt-deux ans. Blessé le 18 mars 1915, à Mesnil-les-Hurlus, par éclats d'obus qui lui traversent le bras gauche, lui crèvent l'œil droit, et font une plaie en gouttière, à la partie externe du coude droit, arrachant la tête du radius.

Le 20 mars, à Châlons, amputation du bras gauche, incision et drainage du coude droit.

Le 29 mars, évacuation sur Paris, au Val-de-Grâce. La suppuration du coude est abondante. Température 40°.

Le 4 avril, en face de l'aggravation locale et de l'état général, M. le professeur Quénu pratique la résection du coude (incision de Park) et place le bras dans un plâtre. Pansements journaliers secs que l'on ne fait alors que tous les deux jours, à partir du 4 juin. Dans les premiers jours d'août, le plâtre est enlevé, et le bras placé dans une écharpe pendant dix jours en flexion à 45°. La cicatrisation est complète au début de septembre.

La mobilisation et l'électrothérapie sont commencées le 16 août au Val-de-Grâce, et ensuite continuées à Rennes par M. le professeur Lemonier lui-même, pendant trente-quatre jours.

Etat actuel, mai 1916. — L'avant-bras, dans sa position habituelle, forme presque (85°) l'angle droit avec le bras; l'extension, tant active que passive, ne peut être portée au delà, mais la flexion se fait avec force jusqu'à 45° environ. Position intermédiaire fixe de demi-pronation supinative. Le coude est solide sans aucun mouvement de latéralité, les extrémités osseuses irrégulières et assez volumineuses sont bien

en contact. Avant-bras et bras sont peu atrophiés, la main est normale. Le poignet et l'épaule très souples.

Le blessé se sert aisément de sa main pour boire, manger, porter une cuiller pleine à sa bouche sans laisser tomber une goutte de liquide, se coiffer, se moucher, écrire pendant deux heures sans fatigue. Il a assez de force pour porter une chaise ordinaire.

Dans ma communication du 22 mars, qui me paraît avoir peut-être été quelquefois mal comprise, j'avais eu soin d'écrire que



mes réserves sur la résection du coude ne s'appliquaient pas aux opérations *de nécessité* où cette intervention était imposée par les lésions osseuses ou pratiquée pour sauver le bras ou la vie comme nous savons que c'est souvent le cas à l'avant : il est trop évident qu'entre un risque de coude ballant et un risque de mort ou d'amputation on ne saurait hésiter.

J'ai voulu seulement, en apportant les mauvais résultats fonctionnels que j'avais observés chez les réséqués du coude, mettre en garde les chirurgiens qui, à la suite de M. Leriche, sont partisans, indistinctement dans tous les cas de plaies articulaires par projectiles, de la résection typique « systématique et d'emblée pour mieux drainer et prévenir l'ankylose ».

C'est sur cette conception systématique et préventive de la résection d'emblée, dans les cas où les lésions osseuses ne s'imposent pas, et où *la vie* du membre ni celle de l'individu ne sont encore menacées, que j'ai attiré l'attention. La résection ne peut, dans ces conditions, être envisagée qu'au point de vue de la *fonction* ultérieure du membre, et elle me paraît alors ne devoir être entreprise qu'à bon escient, après mûre réflexion sur ses indications spéciales pour chaque cas particulier, et en sachant bien



que ces résultats sont souvent très inférieurs à ceux de l'ankylose en bonne position. Voilà tout ce que j'ai voulu dire.

Chez le blessé de M. Quénu la résection était bien indiquée par l'aggravation locale et générale progressive, avec température de 40°, et en outre, l'absence de l'autre bras, amputé à l'avant, constituait une indication nouvelle pour chercher à éviter l'ankylose de ce coude unique. A voir ce malheureux, le bras immobilisé dans son appareil, obligé de recourir aux bons offices de ses camarades pour manger, boire, se moucher, se peigner, on se rendait compte de ce que serait pour lui l'immobilisation définitive de sa jointure.

M. Quénu l'opéra le dix-septième jour après sa blessure, par une résection atypique.

Le bras fut immobilisé dans un plâtre pendant quatre mois, les

pansements surveillés de très près : la cicatrisation fut complète en cinq mois.

Une mobilisation douce et progressive fut commencée dès la cicatrisation de la plaie et même un peu avant sous la surveillance de M. Quénu et ensuite elle fut pratiquée à Rennes par M. le professeur Lemonier lui-même, pendant trente-quatre jours.

Actuellement, un an après la résection, le résultat est très bon. Le coude est solide, sans aucun mouvement de latéralité ; l'avant-bras est fixé en demi-pronation supinative ; son extension n'arrive pas tout à fait à l'angle droit restant à 85° environ, mais la flexion va jusqu'à 45°. Cette mobilité de 85 à 45° suffit à ce coude solide pour permettre au blessé de boire et de manger, de porter à sa bouche une cuiller pleine sans laisser tomber une goutte de liquide, de se coiffer, d'écrire sans fatigue pendant deux heures environ. Sa force est suffisante pour lui permettre de porter une chaise ordinaire.

Voilà un bon résultat de résection du coude qui ne doit pas être dû seulement à la limitation des lésions initiales, mais aussi à la technique et aux soins consécutifs qui ont pu être employés.

M. Paul Reynier. — Nous avons tous fait des résections du coude, et nous pouvons tous citer de très beaux résultats que nous avons eus dans notre pratique civile.

Mais ici il s'agit surtout de discuter la valeur de cette opération faite primitivement dans les blessures de guerre, dans les trois ou quatre jours qui suivent, alors qu'il n'y a pas encore d'infection nous poussant à faire cette opération, pour désinfecter.

Or, si j'en juge par ce que j'ai vu au conseil de réforme pendant près d'un an et demi, j'avoue que les résultats fonctionnels que j'ai constatés, succédant à ces résections primitives, sont loin de m'avoir enthousiasmé.

J'ai été frappé du nombre de bras ballants, succédant à ces résections primitives, faites sur le front.

Or, si ces résultats sont tellement différents de ce que nous avons dans notre pratique civile, ou à la suite de nos résections secondaires, c'est que dans ces traumatismes de guerre, nous n'avons pas que des lésions osseuses, mais des lésions musculaires souvent considérables.

Il est de plus très difficile, quand on intervient primitivement, d'avoir recours là à la rugine, le périoste est le plus souvent lui-même détruit, et ce sont surtout des esquilles qu'on retire, et l'opération se finit, laissant les os très séparés et sectionnés très haut et très bas. Ces opérations, faites dans un milieu très contusionné, suppurent le plus souvent.

Aussi ne soyons pas étonné du résultat.

Je me souviens d'un Marocain que j'ai eu à soigner après la bataille de la Marne. Il est arrivé avec un coude complètement broyé par un gros éclat d'obus, la peau en arrière était détruite, l'olécrâne était broyé, le tendon du triceps avait disparu. Si j'étais intervenu j'enlevais plus de 10 centimètres d'os, et j'aurais été obligé de sectionner, très au-dessus de la dépression olécranienne, l'humérus, et de réséquer la tête du radius et du cubitus, en portant ma section très au-dessous de ces têtes. J'aurais eu fatalement un bras ballant.

Je me contentai de l'immobiliser, de bien l'aseptiser. Mon Marocain guérit par enchantement, le coude ankylosé à angle droit et pouvant se servir de son membre pour manger. N'est-il pas dans une meilleure situation que si on lui avait fait la résection primitive ?

Ce qui serait intéressant, serait de suivre ces résections primitives que, dans ce moment au front, on paraît très tenté de pratiquer, de se rendre compte des résultats fonctionnels, et, d'après ceux-ci, voir si on doit encourager cette chirurgie hâtive, ou la modérer, en demandant qu'on la réserve aux cas infectés, où la résection peut incontestablement sauver un membre.

M. Rochard. — Si M. Bégouin nous dit que la résection du coude ne doit être faite que lorsqu'il y a des indications bien posées, nous sommes tous d'accord. Et qui nous prouve que les réséqués du coude qu'il a observés n'étaient pas de ceux pour lesquels l'amputation du bras devait se discuter ?

M. Mauclaire. — Je suis de l'avis de M. Kirmisson. Dans les grosses ankyloses, l'incision unique externe rend difficile l'énucléation de l'épiphyse humérale inférieure. C'est ainsi que, pour ménager le nerf cubital, M. Gangolphe (cité par M. Leriche) fait une petite incision interne, pour mettre à nu le nerf cubital, après avoir fait l'incision en baïonnette d'Ollier.

Rapports verbaux.

L'action chirurgicale à l'extrême avant,

par le Dr Revel.

Rapport de E. QUÉNU.

M. Revel, dans son mémoire, distingue l'organisation des postes chirurgicaux avancés, suivant qu'il s'agit d'une guerre de position ou de mouvement. Dans le premier cas, le poste de

secours n'est qu'un organe de pansement et d'emballage, il faut avant tout éloigner les blessés le plus vite possible du champ de bataille, il faut évacuer à tout prix ; dans la guerre d'immobilisation actuelle, il n'en est plus de même, le poste de secours peut devenir une réalité chirurgicale et, en fait, il a pris, suivant l'expression même de M. Revel, un confort imprévu au début de la campagne. Tout le monde s'accorde actuellement à admettre qu'il y a le plus grand intérêt à débarrasser le plus tôt possible toutes les plaies des corps étrangers de toutes sortes qui les souillent. Les études bactériologiques des plaies, faites par Wright, par Policard et Phelip, par Carrel, etc., sont venues confirmer les observations cliniques, mais de plus elles nous ont renseigné sur le moment où commence à se produire la pullulation des germes, celle-ci a surtout lieu entre la 9e et la 12e heure (1), de telle sorte que si on intervient dans les 5 ou 6 premières heures, on se trouve dans des conditions très favorables pour s'opposer au développement de l'infection. Ces recommandations s'appliquent à toutes les plaies et nous disions l'an dernier, dans un de nos rapports (2), à propos des fractures, que leur pronostic subirait une extrême amélioration si l'urgence du débridement et du nettoyage était placée sur le même plan que l'urgence opératoire dans les plaies du crâne et de l'abdomen.

Imbu de ces idées, M. Revel voudrait qu'on créât à côté du poste de secours régimentaire, à proximité immédiate, des postes chirurgicaux, de manière à y opérer non seulement les plaies de l'abdomen mais les plaies des vaisseaux, les plaies du crâne avec phénomènes de compression ou hémorragiques, etc. C'est ainsi qu'il aurait pu, si ces installations avaient existé, secourir efficacement un blessé de l'abdomen 45 minutes après la blessure, un du frontal 20 minutes après, une plaie de l'axillaire, etc.

Le poste chirurgical avancé ne serait pas fusionné avec le poste de secours ; le commandement tient avec raison à ce que ce dernier garde son autonomie et sa destination régimentaire ; le poste avancé serait un organe supplémentaire.

Le poste de secours continuerait, par conséquent, à être un organe d'évacuation, mais il deviendrait en outre un organe de tri vis-à-vis du poste avancé, il jouerait, par rapport à celui-ci, le rôle des ambulances de première ligne vis-à-vis des ambulances de deuxième ligne.

M. Revel a repris, en lui donnant un peu plus d'extension, l'idée que, le premier, je crois, M. Mignon avait eue et appliquée à

(1) Policard. *Lyon chirurgical*, janvier-février 1916.
(2) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 27 juillet 1915, p. 1502.

la 3e armée, en créant, mais spécialement pour les plaies de l'abdomen, une petite installation chirurgicale bien protégée, à très petite distance des lignes ennemies. Sous les auspices de notre collègue, M. Jacob, MM. Fiolle (1) ont également plaidé la cause des postes chirurgicaux avancés, ils ont tous deux occupé un de ces postes et opéré à moins de 500 mètres des tranchées de première ligne.

Nous estimons d'après les documents verbaux et écrits qu'il nous a été possible de nous procurer que les postes avancés chirurgicaux ont leur utilité, spécialement, pour les plaies du ventre et, à propos de ces plaies, nous avons eu déjà l'occasion de discuter le pour et le contre. D'abord, il est des secteurs favorisés dans lesquels les ambulances de première ligne reçoivent les blessés dans les 3 à 6 premières heures, là, point n'est besoin pour la chirurgie générale, de postes avancés. Mais on peut soutenir leur utilité pour les secteurs où le transport à travers les boyaux et au sortir des boyaux est plus malaisé et même pour les secteurs favorisés, quand il s'agit de blessés du ventre auxquels on veut éviter les secousses inséparables des transports en voiture, secousses capables non seulement de faire souffrir, mais surtout de favoriser l'effusion dans le péritoine du contenu intestinal.

On a fait maintes objections aux postes avancés. M. Revel s'efforce de les réfuter; une des premières, c'est que le soldat blessé éprouve un intense besoin de calme et de sécurité. M. Revel affirme que l'argument a perdu de sa valeur, que le soldat est devenu aujourd'hui insensible aux bruits de la guerre, que son moral est mieux trempé encore que jadis et que dans un poste de secours bien aménagé il se sent entièrement en sécurité. Je ne suis pas convaincu que le raisonnement de M. Revel puisse être généralisé et que la mentalité du blessé soit toujours celle qu'il indique.

Une autre objection, c'est que l'action militaire peut nécessiter un recul de nos troupes et partant celui des différents postes et services de l'arrière. M. Revel soutient que, en dehors d'attaques longuement et soigneusement préparées, pareilles éventualités ne sont pas à craindre.

Troisième objection : le poste chirurgical avancé peut recevoir un obus de gros calibre. Ceci, dit-il, est affaire de construction de l'abri et il va y revenir, puis il cite le fait que récemment un obus de 150 tomba sur leur poste de secours, mais que celui-ci résista très bien.

M. Revel ne soulève pas (et ne réfute pas, par conséquent), une

(1) Mémoire dans la *Revue de Chirurgie* (n° 100).

quatrième objection, importante à notre sens, c'est celle de l'accumulation des blessés dans le poste avancé et celle de leur facile évacuation.

Quoi qu'il en soit de ce dernier point, M. Revel aborde la question de la construction et de l'aménagement du poste chirurgical. Un poste de secours ayant 21 mètres de long sur 3 mètres de large et $2^m,50$ de hauteur peut renfermer dix brancards plus une petite salle de garde avec couchettes. Pour le transformer en véritable poste chirurgical, M. Revel a porté la longueur de 21 à 30 mètres et il a ajouté une salle d'opérations d'une superficie de 4 mètres carrés; l'éclairage artificiel est nécessaire. Le poste pourrait renfermer 20 lits. Le personnel serait constitué par trois médecins dont deux chirurgiens de carrière.

M. Revel ajoute des détails sur la construction et la protection de l'abri chirurgical avec plans à l'appui, mais qu'il m'est interdit de reproduire.

Toutes ces tentatives sont intéressantes, elles ne peuvent être généralisées, elles comportent une adaptation à des conditions de lieux, de moyens de transport, de stratégie, etc., elles ne peuvent se défendre qu'à titre d'installations exceptionnelles visant les soins à donner à un petit nombre de blessés. Voilà, du moins, ce que pense le rapporteur qu'ont du reste intéressé les convictions de M. Revel et sa façon précise de les exposer. Il vous propose de le remercier et de le féliciter.

Extraction d'un éclat d'obus du ventricule droit,

par M. Bichat.

Rapport de E. Quénu.

M. Bichat nous a adressé une intéressante observation relative à la chirurgie du cœur dont voici le résumé :

L..., soldat, âgé de vingt-huit ans, blessé le 3 janvier 1916, par un éclat d'obus, est amené à l'ambulance en état de shock : figure pâle, respiration rapide, pouls à 118; il porte dans la fosse sous-épineuse droite, juste au-dessous de l'épine, une plaie pénétrante étroite sans orifice de sortie. L'hémoptysie est peu importante, la toux modérée; pas d'hémorragie par la plaie; épanchement pleural droit remontant jusqu'au 6e espace intercostal, rien d'anormal à l'auscultation du cœur; immobilisation du thorax par un bandage de corps, huile camphrée, etc.

Diagnostic : plaie du poumon droit avec hémothorax; éclat resté probablement dans le poumon droit.

Amélioration de l'état le 5 janvier. Le 6, examen radioscopique par le Dr Réchou; il montre la situation du corps étranger dans la partie gauche du thorax à la limite externe et inférieure de l'ombre du péricarde et du cœur, ce corps étranger suit les mouvements du cœur et de la respiration; rien d'anormal à l'auscultation. Les jours suivants, l'amélioration s'accentue, température : 39°6: pouls régulier à 80. Cependant, tous les soirs, le blessé accuse de vives douleurs rétrosternales qui l'empêchent de respirer à fond; de nouveaux examens radioscopiques localisent l'éclat d'obus dans le péricarde: on le situe en arrière de la 6e côte à 1 centimètre en dehors du bord droit du sternum, à 36 millimètres de profondeur.

Opération le 21 janvier (1). Chloroforme, incision de 8 centimètres le long de la 6e côte droite, commençant près de la ligne médiane, résection de la 6e côte. Un aide récline le cul-de-sac pleural en dehors, une petite déchirure est suturée. Incision longitudinale du péricarde, il est vide.

A la pointe du cœur, M. Bichat sent le projectile inclus dans l'extrémité inférieure du ventricule droit. Cette extrémité est pincée entre deux doigts et attirée en dehors: incision d'un centimètre intéressant toute l'épaisseur de la paroi cardiaque; une pince saisit le corps étranger et l'extrait; immédiatement un jet de sang noir jaillit; trois points de catgut amènent l'hémostase; suture du péricarde, durée: 40 minutes. Il n'y eut d'alerte qu'au moment où la pointe du cœur a été attirée en dehors; pouls à 80 à la fin de l'opération. Le projectile extrait pèse 3 gr. 8; il mesure 16 millimètres de long sur 11 et 4 millimètres.

Suites. — État satisfaisant jusqu'au 28 janvier. Dyspnée due à l'épanchement pleural droit; thoracentèse (un litre de liquide séro-hématique) l'état s'améliore et le 3 février, soit 13 jours après l'opération, la guérison paraît assurée, quand la fièvre apparaît, accompagnée de toux et de signes de péricardite; le 7 février ouverture de la cicatrice opératoire, évacuation de liquide séro-purulent du péricarde, drainage; amélioration telle qu'on espère à nouveau en l'issue favorable, quand le 17 février, apparition brusque d'aphasie, puis, respiration de Cheyne-Stockes et mort en quelques heures.

Autopsie. — Lésions de péricardite, fausses membranes sur les deux feuillets, adhérences pleurales. La plaie du poumon n'est pas cicatrisée, tout le trajet contenant une petite esquille, appartenant à l'omoplate, suppure abondamment. Ce trajet aboutit à la partie supérieure droite du péricarde. Le muscle cardiaque est un peu pâle; à la coupe on ne voit pas trace de la plaie opératoire. Endocarde sain.

M. Bichat conclut de ces constatations que l'infection péricardique a eu sa source dans l'infection intrapulmonaire.

Cette belle observation soulève à nouveau la question de l'extraction des corps étrangers du cœur, elle est la quatrième publiée

(1) Avec le contrôle de la radioscopie par M. Réchou.

depuis le commencement de la guerre, en y comprenant celle de M. Vouzelle dans laquelle le corps étranger mobile dans le ventricule droit, fut bien senti et saisi mais non extrait; les deux autres sont celles de MM. Couteaud et Bellot (1), (extraction d'un projectile de l'oreillette droite) et de M. Beaussenat (2), (extraction d'un éclat de grenade du ventricule droit). Seule, cette dernière s'est terminée par la guérison de l'opéré.

Le temps et les moyens nous ont manqué pour rechercher dans les publications parues depuis le mémoire de Loison (3), quelle a été l'évolution dans les plaies du cœur avec projectiles retenus, soit dans les cavités, soit dans le muscle cardiaque.

Le mémoire de Loison renfermait 14 observations de ce genre. En général (4), (il s'agit de cas abandonnés à eux-mêmes), la mort est survenue dans les premiers jours, parfois après 54 jours (5). Dans deux cas seulement, le projectile paraît avoir été bien toléré, celui de Christison (6) dans lequel le malade succomba à une pleurésie au bout de 2 ans, la balle fut trouvée enkystée dans le ventricule droit; il n'y avait eu aucune gêne fonctionnelle, et celui de Curran (7) dans lequel le blessé ne mourut que 14 ans après de fièvre pernicieuse. La balle était enkystée dans le péricarde viscéral entre l'origine de l'artère pulmonaire et l'arc aortique; en vérité, il ne s'agit pas à proprement parler d'un projectile du cœur.

Par conséquent, il semble bien que les projectiles du cœur proprement dit, en éliminant ceux du péricarde, ne soient pas très bien tolérés. Le blessé de M. Couteaud conserva son projectile dans l'oreillette droite pendant près de 6 mois, mais il présentait des signes manifestes d'intolérance, consistant en crises de douleurs rétrosternales très violentes avec affolement du cœur.

L'opéré de M. Beaussenat avait gardé son éclat (8), libre dans le ventricule droit, pendant 4 mois 1/2; il ne cessait d'éprouver

(1) *Revue de Chirurgie*, décembre 1915.

(2) *Bull. de l'Académie de Médecine*, 4 mai 1915.

(3) Loison. *Revue de Chir.*, 1899.

(4) Ce mémoire ne renferme pas le cas de M. Tillaux que j'ai observé, étant son interne à Lariboisière en 1875 : balle de revolver ayant traversé par réflexion d'arrière en avant sur une côte, la paroi postérieure du ventricule gauche et faisant saillie dans sa cavité. Mort de péricardite suppurée, 10 jours après.

(5) Singgleton. *Lancet*, 1879 : balle logée dans la cavité du ventricule gauche et recouverte de fibrine.

(6) Christison, *Dublin med. journ.*, t. LXXXV.

(7) Curran. *Lancet*, 1887, p. 723, t. XXXVII.

(8) Longueur, 1 centimètre; largeur, 1 centimètre; épaisseur, 3 millimètres.

une dyspnée pénible et « une angoisse précordiale violente, allant presque jusqu'à la syncope ».

Le blessé de M. Bichat fut opéré 18 jours seulement après l'accident, les accidents consistaient surtout chez lui en douleurs rétrosternales.

Les quelques considérations précédentes me paraissent la justification des tentatives opératoires qui, en somme, ont donné un succès sur quatre et même sur trois, l'opération de M. Vouzelle n'ayant pas été menée jusqu'à la fin, et l'extraction du projectile n'ayant pas été faite.

Il y a évidemment là, tout un chapitre nouveau de chirurgie de guerre.

Quel est le pronostic relatif des plaies avec projectiles retenus, soit dans les parois du cœur, soit dans les cavités, soit dans le cœur droit ou le gauche, soit dans les oreillettes ou les ventricules? Quel est le moment favorable pour l'extraction? Celle-ci doit-elle être précoce ou retardée? Voilà autant de questions auxquelles il est actuellement impossible de répondre.

L'observation de M. Bichat apporte une contribution intéressante à la chirurgie du cœur. M. Bichat nous avait déjà adressé une série importante de plaies de l'abdomen, je vous propose de le remercier et de le féliciter.

Deux cas de ligature de la jugulaire interne,

par Louis Bazy.

Rapport de HENRI HARTMANN.

Les deux cas de ligature de la jugulaire interne par plaies de guerre, que nous a apportés M. Louis Bazy, se sont terminés l'un par la mort, l'autre par la guérison.

Dans le premier, il s'agit d'un sous-officier qui, maniant deux fusées allemandes qu'il avait ramassées, les choque par inadvertance l'une contre l'autre et les fait éclater. Il tombe, perdant du sang en abondance par une large plaie du côté gauche du cou. L'hémorragie est immédiatement arrêtée par une compression qu'exerce sur la plaie un des assistants avec deux doigts, puis par l'application de deux pinces à demeure que fait le médecin appelé. Comme à son arrivée à l'ambulance le blessé est sans pouls, avec des signes d'anémie grave, on se contente de nettoyer la plaie, laissant les deux pinces à demeure, et faisant des injections de sérum, de spartéine et d'huile camphrée.

Le lendemain l'état s'étant un peu remonté, une des pinces semblant s'être déplacée, un peu de saignement se produisant par la plaie, on se décide à intervenir.

M. Bazy agrandit un peu la plaie, constate que la jugulaire interne est sectionnée transversalement et la lie au-dessus et au-dessous de la déchiruré. Il complète l'hémostase en plaçant un fil sur une branche thyroïdienne de la jugulaire. Il recouvre ensuite les vaisseaux avec un lambeau emprunté au sterno-mastoïdien, laissant la plaie cutanée ouverte. L'aiguille a piqué la jugulaire externe que la suture musculaire suffit à oblitérer. Dans la nuit qui suit, le malade fait une hémiplégie droite avec aphasie et meurt le surlendemain.

En l'absence d'autopsie, on ne peut qu'émettre des hypothèses sur les causes de la mort. M. Louis Bazy pense qu'il s'est agi d'une hémorragie cérébrale par suppression complète de la circulation en retour. Les accidents hémiplégiques se sont produits au moment où le blessé s'était remonté, où la tension artérielle s'était relevée ; le sang ne trouvant pas de voie d'évacuation il s'est produit, suppose M. L. Bazy, une hémorragie cérébrale du côté homologue à la blessure.

Dans le deuxième cas, il s'agissait d'un soldat qui avait reçu une balle de fusil. Celle-ci entrée par l'angle interne de l'œil droit, avait traversé les fosses nasales, la voûte palatine, la région amygdalienne gauche et était allée se loger dans la région carotidienne, où l'on constatait un gonflement léger et de la douleur à la palpation. Une radiographie montra la balle, à la hauteur de la grande corne du thyroïde, en avant des apophyses transverses des vertèbres cervicales, la pointe en avant, le culot en arrière.

Le 19 septembre, M. Louis Bazy fait l'incision de ligature de la carotide externe ; il trouve la balle fichée par sa pointe dans la paroi de la jugulaire interne ; ablation de la balle, pince sur le trou veineux, puis ligature avec deux catguts au-dessus et au-dessous de la plaie veineuse. Réunion avec un drain. Guérison.

Comme on le voit par le résumé des deux observations, M. Louis Bazy n'a pas cherché à faire de suture vasculaire.

Impossible chez le premier blessé, elle aurait peut-être pu être pratiquée chez le deuxième ; elle n'aurait en tout cas pas donné chez ce dernier un résultat meilleur que la double ligature puisque cette dernière a été suivie d'un succès parfait. Aussi M. Louis Bazy termine-t-il sa communication en rappelant l'opinion de Moure qui, dans sa thèse, écrit que le plus souvent la suture des vaisseaux est inutile lorsqu'elle est facilement réalisable et impossible lorsqu'elle est nécessaire.

M. Pierre Sebileau. — J'ai fait un grand nombre de fois la ligature et la résection de la jugulaire interne ; c'est une opération liée couramment à l'extirpation des adénopathies cancéreuses du cou et au traitement des thrombo-phlébites du sinus latéral d'ori-

gine otitique. Je n'ai jamais vu le moindre accident de nature encéphalique suivre la suppression, même brutale, du cours du sang dans la jugulaire interne. Le fait observé par Louis Bazy et rapporté par Hartmann prend donc, du fait de son caractère tout à fait exceptionnel, un réel intérêt. Je me demande même s'il est justiciable de l'interprétation qu'en a faite notre jeune collègue; j'ai personnellement l'impression qu'il s'agit là plutôt d'une coïncidence et qu'il serait plus conforme à l'observation courante des faits de rechercher ailleurs que dans la ligature de la jugulaire interne la cause des accidents encéphaliques survenus chez le blessé après cette opération si constamment bénigne.

M. Morestin. — J'ai souvent fait la résection de la veine jugulaire interne et je n'ai pas observé l'accident signalé par M. L. Bazy.

M. Quénu. — J'ajoute les résultats de mon expérience à ceux de MM. Sebileau et Morestin; j'ai lié, au cours d'extirpation de tumeurs, un très grand nombre de fois, la jugulaire interne, je n'ai jamais observé le moindre accident.

Présentations de malades.

Anastomose saphèno-fémorale.

par PIERRE DELBET.

J'ai l'honneur de vous présenter un malade auquel j'ai fait, il y a cinq ou six semaines, une anastomose saphèno-fémorale pour varices. La jambe droite de cet homme présentait un œdème chronique énorme et elle était couverte d'ulcères.

Comme chez mes autres opérés, l'œdème a diminué et les ulcères se sont cicatrisés avec une rapidité extraordinaire.

C'est mon cinquante et unième cas d'anastomose saphèno-fémorale.

Du côté opposé, le malade a également des varices volumineuses : il avait déclaré n'en pas souffrir, mais il est si enchanté du résultat de l'opération qu'il me demande de l'opérer de l'autre côté.

Je vous le présente entre les deux opérations parce que le contraste entre les deux membres est saisissant. Du côté droit, opéré, où les varices étaient le plus développées, il n'y en a plus d'apparentes, tandis qu'elles font de volumineuses saillies du côté non opéré.

Rupture du biceps droit,

par CH. MONOD.

J'ai l'honneur de vous présenter un homme de 50 ans, atteint, à la suite d'un violent effort, d'une rupture du biceps droit. L'accident date du mois de février 1915. On sent nettement dans les contractions du biceps une dépression se formant entre les deux extrémités du muscle rompu, avec un écart équivalent à un bon travers de doigt. M. Monod demande à ses collègues quelle est la conduite à tenir en pareil cas. Y a-t-il avantage à pratiquer la réunion des deux bouts par suture, ou vaut-il mieux attendre une amélioration possible de la fonction ?

Hernie épigastrique dans une cicatrice de plaie en séton par balle,

par CH. WALTHER.

Je vous présente encore un exemple de plaie en séton par balle de la région épigastrique.

Cet homme, blessé le 9 novembre 1914, entré dans mon service au Val-de-Grâce le 8 avril 1915, portait à la région épigastrique trois cicatrices : la première, d'orifice d'entrée de la balle, à gauche, près du bord externe du grand droit à 4 travers de doigt au-dessous du rebord costal; la deuxième, longue de 7 centimètres, remontant obliquement en haut vers la droite et correspondant à une tranchée ouverte dans les muscles droits par le projectile; la troisième, orifice de sortie à un travers de doigt au-dessus du cartilage de la neuvième côte à droite.

Sur la cicatrice médiane existait au niveau de la ligne blanche une hernie du volume d'une grosse noix très douloureuse.

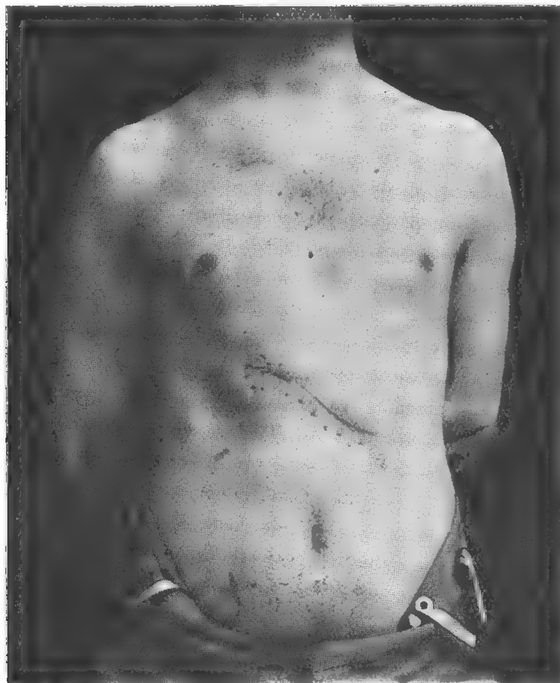
Je différai l'opération à cause du mauvais état général dû à une bronchite et à des troubles gastro-intestinaux liés à une appendicite chronique nettement caractérisée.

Pendant trois mois, le malade fut maintenu au régime et fit régulièrement des exercices de gymnastique respiratoire et de gymnastique de la paroi abdominale. Sous l'influence de ce traitement, la hernie se réduisit au volume d'une cerise, et les grands droits, primitivement atrophiés, reprirent leur volume normal et leur force. L'opération fut faite le 20 octobre 1915.

Je constatai que la balle avait traversé l'aponévrose, coupé le

grand droit gauche, détruit la ligne blanche et écorné le grand droit droit dont la moitié interne avait été sectionnée. Elle n'avait sûrement pas atteint le péritoine, car en disséquant l'orifice herniaire qui correspondait à la destruction de l'aponévrose de la ligne blanche, je trouvai le fascia propria intact et, à l'incision du péritoine, d'aspect normal, il n'y avait aucune trace d'adhérence sous-jacente.

L'orifice, difficile à réparer à cause de la forme absolument



circulaire de la perte de substance large d'un travers de doigt et aussi de la mauvaise qualité de la bordure cicatricielle, fut fermée par 5 points en U de crins couplés.

L'appendice fut enlevé par l'incision habituelle. Il était très altéré, couvert de stigmates de péritonite chronique.

Vous pouvez voir aujourd'hui, plus de six mois après l'opération, la solidité de la ligne blanche qu'il m'eût été très difficile, impossible, je crois, de réparer convenablement sans employer les sutures à crins perdus.

Cet homme qui a dû rester encore longtemps en traitement pour de nouvelles poussées de bronchite, est actuellement complètement guéri et retourne à l'avant.

Extraction d'un éclat d'obus au sommet de la grande échancrure sciatique,

par CH. WALTHER.

Cet homme, blessé le 19 février 1915 à Mesnil-les-Hurlus, par un éclat d'obus à l'abdomen, à un travers de doigt au-dessus de



l'épine iliaque supérieure du côté gauche, fut soigné d'abord à Valmy, puis évacué sur Châlons et sur Angers où il arriva le 22 février, trois jours après sa blessure.

A Angers, M. le D[r] Brin dut inciser le 6 mars un volumineux abcès qui s'était formé dans la fosse iliaque droite. Au cours de cette opération, M. Brin rechercha vainement dans la cavité de l'abcès le projectile que la radioscopie avait semblé montrer profondément situé près de l'angle sacro-vertébral.

Ce malade fut envoyé, le 28 septembre 1915, dans mon service

au Val-de-Grâce pour des douleurs constamment réveillées par la marche.

A la radiographie de face, le projectile, petit fragment d'obus, apparaissait situé près du sommet de l'échancrure sciatique ; la radiographie de profil du bassin, fort difficile, ne donnait aucun résultat.

Le 14 octobre, je fis une tentative d'extraction. Par une incision fessière, j'abordai l'échancrure sciatique, je n'y trouvai rien, mais à bout de doigt, je sentis une induration profonde, intrapelvienne dans le muscle iliaque; par une incision antérieure passant sur la cicatrice d'incision iliaque faite par M. Brin, je pus arriver par ce noyau fibreux du muscle iliaque et le réséquai, mais sans y trouver aucun projectile.

Je pensai alors que la gêne et la douleur dans la marche étaient attribuables à l'existence de ce noyau cicatriciel.

Mais après la guérison régulière de ces incisions, les mêmes troubles reparurent, si bien que le malade rentra de nouveau au Val-de-Grâce où, après nouvel examen radiologique et repérage au compas de Hirtz, je l'opérai une seconde fois le 17 février dernier.

Je passai par la cicatrice antérieure iliaque et abordai l'échancrure sciatique par le bassin en écartant les vaisseaux iliaques pour pouvoir placer la tige indicatrice du compas. Celle-ci nous conduisait encore sur l'échancrure sciatique et, là encore, je ne sentais rien au doigt ni à la sonde cannelée. Mais en suivant exactement la tige, je fus conduit à chercher le projectile dans la lame fibreuse, très épaissie du canal de Bouisson et, après l'avoir incisée, je trouvai en effet ce fragment d'obus au milieu du canal où il était solidement enclavé. L'extraction provoqua un écoulement sanguin assez abondant du plexus veineux qui entoure l'artère fessière, écoulement assez rapidement arrêté par compression avec des compresses imbibées de sérum.

Cholécysto-gastrostomie pour oblitération du cholédoque après blessure de guerre,

par A. GOSSET.

J'ai l'honneur de vous présenter un blessé auquel j'ai pratiqué, il y a exactement vingt-cinq jours, une anastomose de la vésicule biliaire et de l'estomac, pour oblitération *complète* du cholédoque, consécutive à une plaie de l'abdomen par balle.

Voici un résumé de ce cas :

Eugène M..., âgé de vingt et un ans, du ...e régiment d'infanterie, entre le 16 septembre 1915, dans mon service de chirurgie de l'hôpital Buffon, salle n° 16.

Il a été blessé, le 25 mars 1915, à Ypres, par une balle dont l'orifice d'entrée est à 1 centimètre au-dessus du mamelon droit, et qui est venue se loger sous la peau, au niveau de la crête iliaque gauche, à deux travers de doigt en dehors de l'épine iliaque antéro-supérieure. Le projectile s'est par conséquent dirigé de haut en bas et de droite à gauche ; étant donnée la direction de la balle, il est à peu près certain qu'il y a eu plaie du foie.

Aussitôt après la blessure, douleurs péri-ombilicales et vomissements de sang.

Le blessé est opéré sept heures après, dans une ambulance, où on fait un Murphy avec une incision dont la cicatrice mesure 4 centimètres ; on met un drain qui permet l'évacuation de l'épanchement sanguin (?) du ventre.

Le 5 avril 1915, à l'hôpital temporaire de Poperinghe, on fait l'extraction de la balle et on ouvre une collection suppurée, au moyen d'une incision transversale de 6 centimètres, située juste au niveau de la crête iliaque. Un mois après, cette plaie est cicatrisée.

En juillet 1915, au cours de sa convalescence, le blessé voit apparaître une jaunisse qui devient de plus en plus intense.

Au 24 décembre 1915, l'état est le suivant : de temps en temps, crises douloureuses, avec frissons et grandes élévations de température. Pendant les quatorze jours où le blessé a été en observation à la salle 16, les crises se sont répétées tous les trois ou quatre jours et, pendant les crises, la température montait à 39° pour retomber de suite. Pas de vomissements. Matières fécales décolorées malgré tous les traitements. Urines brunes très foncées, teinte cutanée jaune plus ou moins foncée.

A l'examen clinique, on constate que le foie est volumineux, son bord supérieur arrive jusqu'à la 4e côte, et son bord inférieur dépasse de deux travers de doigt le rebord costal. Il n'est pas douloureux. On ne sent pas la vésicule. La percussion de la région vésiculaire n'est pas douloureuse. A sa place, on éprouve une sensation de résistance et on sent une bride assez grosse qui descend jusqu'à la fosse iliaque droite, à 1 centimètre en dehors du bord externe du droit antérieur. On suppose qu'il s'agit du côlon ascendant fixé par son angle à la région vésiculaire.

La palpation du reste du ventre est complètement négative ; ventre plat, quelquefois même en bateau ; la cicatrice de la laparotomie est très souple. La vésicule et le cholédoque sont sur le trajet suivi par la balle.

Il resterait à déterminer si les vomissements de sang provenaient de l'estomac ou du poumon. Il est possible que ce soit du premier. Pouls lents, 70, régulier, à tension normale.

L'opération est pratiquée le 27 décembre 1915, par M. Gosset, avec l'aide de M. Chutro, sous l'anesthésie à l'éther, après injection de morphine-atropine, l'anesthésie étant administrée par M. Sardou.

Incision transversale de l'abdomen qui commence à la ligne médiane et finit sur le rebord costal droit. Le foie est normal; la vésicule biliaire a la forme et le volume d'une poire; elle est entourée de fortes adhérences, et il existe une péritonite sous-hépatique très marquée, englobant tout le hile du foie et l'origine du duodénum. On ponctionne la vésicule et on extrait 200 grammes de bile très foncée. Le canal cystique est donc perméable; dans ces conditions, on décide de faire une cholécystostomie. On fixe d'abord la vésicule, sans l'ouvrir, au péritoine, à l'aponévrose et aux muscles, on l'ouvre ensuite et on la fixe à la peau avec quatre points à la soie fine; un gros drain, introduit dans la vésicule, est mis en communication avec un tube en verre coudé, et dès que le malade est reporté dans son lit, on installe l'aspiration continue. Les suites opératoires sont normales et, le 28 janvier 1916, on pratique l'ablation des fils, réunion *per primam*. Les selles continuent à être complètement décolorées.

15 mars 1916. Le malade a engraissé de plusieurs kilogrammes. On supprime le drain de la vésicule pour voir si la bile passe dans le cholédoque.

6 avril 1916. La bile n'a pas passé dans l'intestin. Les matières sont toujours décolorées. Le malade continue à engraisser, mais sa face se remplit de boutons d'acné confluente. Pas d'ictère. Pas de température.

On décide de rétablir le cours de la bile dans le tube digestif, et le 8 avril 1916, on décide une nouvelle intervention. L'anesthésie générale à l'éther, après morphine-atropine, est donnée par M. Sardou, et l'opération est pratiquée par M. Gosset, avec l'aide de M. Chutro.

Incision transversale sur l'ancienne cicatrice, en circonscrivant en ellipse l'orifice fistuleux. On ouvre le péritoine. On libère la vésicule qui est très longue et large comme le pouce. On ne cherche pas le cholédoque, ou plutôt on ne le trouve pas, à cause des adhérences qui masquent toute la région sous-hépatique. L'abouchement de la vésicule dans une anse grêle aurait des inconvénients, car l'anse grêle sur laquelle on ferait l'anastomose risquerait de se couder sur le bloc d'adhérence qui existe à la face inférieure du foie et englobe le duodénum et l'angle droit du côlon. On se décide pour une cholécysto-gastrostomie; l'orifice de communication est sur la face antérieure, près du pylore, il est vertical et mesure un centimètre.

On prend une frange épiploïque tout près de l'anastomose et on la fixe à l'estomac de façon à recouvrir la suture, et on réduit le tout dans le ventre. On constate qu'il n'y a pas de traction sur l'anastomose. On laisse un petit drain et une petite mèche qui vont jusqu'aux environs de la suture et qui sortent par l'extrémité externe de la plaie. Suture de l'aponévrose, des muscles et du péritoine au catgut. Soie sur la peau. Durée totale : vingt-sept minutes.

Il est entendu que dans le cas de troubles du côté de l'estomac par excès de bile, on fera plus tard une gastro-entérostomie.

9 avril. Dans la journée d'hier, le malade a vomi neuf fois abondamment de la bile. Il n'a pas vomi aujourd'hui. On change son pansement. Ventre plat. Le malade commence à prendre des liquides.

10 avril. Évolution normale. Pas de troubles du côté de l'estomac.

11 avril. Suppression du drain.

17 avril. Ablation des fils. La plaie est cicatrisée. Fonctionnement parfait des voies digestives.

Ce cas est intéressant pour plusieurs raisons. Il ne semble pas qu'il y ait eu section du cholédoque au moment de la blessure, car l'ictère n'est apparu que trois mois plus tard. Il est logique de penser que le cholédoque, plus ou moins lésé par la balle, mais en tout cas suffisamment perméable, a été enserré secondairement dans un foyer de péritonite sous-hépatique, consécutif lui-même à une perforation du tractus intestinal, perforation qui aurait guéri spontanément. Cette perforation ne siégeait vraisemblablement pas sur l'estomac, puisque l'opération a permis de constater l'intégrité de celui-ci ; on peut, d'après le siège des adhérences, admettre qu'il y eut plutôt lésion du duodénum, et que cette lésion a guéri avec une péritonite plastique tellement dense que finalement le cholédoque a été oblitéré d'une façon définitive. On pourrait encore supposer que la balle avait lésé la région vatérienne.

En tout cas, on pouvait considérer le canal biliaire comme n'existant plus et il fallait rétablir artificiellement le cours de la bile. Une laparotomie s'imposait pour explorer l'état des voies biliaires, et puisque la vésicule était dilatée et *contenait de la bile*, une anastomose était possible. Le malade était tellement cachectique et surtout les phénomènes infectieux biliaires étaient si marqués, que j'ai préfére pratiquer l'intervention en deux temps : dans un premier temps, un simple drainage de la vésicule par cholécystostomie et dans un second temps — trois mois après — l'anastomose de la vésicule dans l'estomac. J'ai préféré faire cette anastomose dans l'estomac plutôt que dans le grêle, parce que l'opération était ainsi plus simple et surtout plus physiologique. Mon opéré est aujourd'hui, comme vous pouvez le voir, en parfait état.

Deux cas de cranioplastie par plaque cartilagineuse,

par A. GOSSET.

Je vous présente deux blessés qui étaient porteurs d'une brèche osseuse cranienne et chez lesquels j'ai pratiqué la cranioplastie au moyen d'une plaque cartilagineuse.

Chez le premier, j'ai fait la greffe cartilagineuse, d'après le procédé que j'ai décrit ici, en insinuant entre l'os et la dure-mère *les bords très amincis* du volet emprunté aux cartilages. Chez le second, pour éliminer toute crainte de compression du cerveau par le greffon ainsi insinué, j'ai taillé un volet ayant exactement les dimensions et la forme de la brèche à combler et je l'ai appliqué sur cette brèche ; mais pour le maintenir bien fixé, j'ai eu soin de pourvoir ce volet d'une sorte de *tenon* entrant à frottement dans une *mortaise* de même dimension que j'avais au préalable taillée sur le pourtour de la brèche osseuse. Les deux résultats sont du reste tout à fait comparables.

Voici, à titre de document, ces deux observations :

Obs. I. — *Plaie du crâne par balle, fracture de la table interne sans ouverture de la dure-mère. Cranioplastie par volet cartilagineux dont les bords très amincis sont insinués entre l'os et la dure-mère.*

Coz... (François), âgé de vingt-quatre ans, caporal d'infanterie, a été blessé le 20 février 1915, au bois de la Grurie, à 17 h. 30; il a été admis à l'ambulance que je dirigeais alors à Sainte-Menehould, à 21 h. 30, et je l'ai opéré à 22 h. 30. Je trouve sur lui ces quelques lignes, transcrites sur le registre d'opérations par mon ami le Dr G. Dumont « opérateur M. Gosset; aide, M. Berger ; anesthésie générale à l'éther par M. Petit. Au niveau du bord postérieur du pariétal gauche existe une large plaie avec enfoncement de la table externe; on applique une couronne de trépan et on retire deux grandes esquilles détachées de la table interne; la dure-mère est intacte. Durée de l'opération : dix-sept minutes. »

Deux mois après, la plaie était cicatrisée, mais le malade conservait une hémiplégie droite.

Il entre à Buffon le 23 novembre 1915. Le blessé a suivi un traitement électrique, son état s'est amélioré, il fait déjà des mouvements volontaires avec le membre supérieur, moindres avec le membre inférieur. Pas de paralysie faciale.

Perte de substance de la région pariétale gauche de la grandeur d'une pièce de deux francs, en rapport avec la partie la plus élevée de la zone motrice. Cicatrice amincie qui laisse voir les battements du cerveau. Plusieurs crises de petite épilepsie.

30 *décembre* 1915. — On propose une opération plastique que le malade refuse.

3 *janvier* 1916. — Il part en convalescence.

8 *avril* 1916. — Le blessé revient dans le service. Il a toujours ses petites crises d'épilepsie.

Il conserve des restes de son hémiplégie droite. Il ne peut pas travailler, car chaque fois qu'il baisse la tête, il a des étourdissements. La pression sur la perte de substance n'est pas douloureuse. La limite interne de la perte de substance se trouve à 3 centimètres de la ligne médiane. La perte de substance, qui peut être circonscrite entre deux parallèles, l'une passant par l'apophyse mastoïde et l'autre par le tubercule zygomatique, est en pleine région pariétale.

10 *avril* 1916. — Ponction lombaire. On extrait lentement 10 cent. cubes d'un liquide clair avec pression normale.

L'examen de ce liquide donne le résultat suivant :

Leucocytose : 4 p. 10 mm. c. (cellule de Nageotte); après centrifugation : culot nul; *très rares* lymphocytes. Albumine par litre : 0 gr. 55.

Opération pratiquée le 12 avril 1916, sous anesthésie générale au chloroforme, après morphine-atropine, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Chutro et Loubière. Incision de la peau en forme de fer à cheval à base inférieure. La cicatrice se décolle par simple traction et laisse à découvert une perte de substance de la lame externe mesurant 2 centimètres 1/2 sur 2 centimètres, et une perte de substance de la lame interne, mesurant 3 centimètres sur 2 cent. 9. Il existe une membrane dure-mérienne. On prépare à la rugine un sillon entre la dure-mère et la lame interne. Incision sur le rebord costal gauche, par le procédé habituel. On prélève, en se guidant sur le calque, une lame de tissu cartilagineux très mince qu'on encastre dans la perte de substance, le périchondre du côté de la dure-mère. Suture du lambeau, en laissant un paquet de crins comme drainage.

Pendant ce temps, M. Chutro répare la plaie thoracique, en suturant le plan musculaire et l'aponévrose au catgut et en mettant des crins sur la peau. Durée totale : 11 minutes (durée de la cranioplastie : 7 minutes).

15 *avril*. — On enlève le premier pansement. Suppression du bouquet de crins. Pas d'hématome. Lambeau en état tout à fait satisfaisant.

20 *avril*. — Ablation des fils, réunion *per primam*. Le lambeau cutané est complètement accolé au greffon. Le crâne a repris sa forme normale.

Avant son opération, le blessé avait été examiné par M. Heitz, dans le service de M. Babinski, et la note suivante nous avait été remise :

Etat au 25 *novembre* 1915 : le blessé se plaint surtout de vertiges assez intenses pour qu'il soit obligé de se retenir pour ne pas tomber.

Ces vertiges reviennent dès qu'il se fatigue. Céphalée occipitale.

Pas de bourdonnements. Le Dr Astier, après avoir retiré des bouchons de cérumen, a constaté de la sclérose du tympan droit, avec troubles dans les épreuves de Weber indiquant une lésion de l'appareil de réception.

Vertige voltaïque troublé (l'inclination et la rotation ne se font qu'à droite).

Pupilles normales, rien au fond de l'œil (examen du Dr Sendral). Légers restes d'hémiplégie droite; signe de la pronation au membre supérieur; hypoesthésie à la figure, à la main et au pied; sens stéréognostique normal. Réflexes tendineux et cutanés normaux.

Etat au 1er *mai* 1916 : les vertiges ont disparu; le vertige voltaïque garde les mêmes modifications.

Obs. II. — *Brèche osseuse pariéto-occipitale gauche. — Céphalée, vertiges, crises épileptiformes. — Cranioplastie par plaque cartilagineuse.*

Georges B..., âgé de vingt et un ans, soldat dans un bataillon de chasseurs, a été blessé le 17 juin 1915 à Notre-Dame-de-Lorette, par une balle, dans la région pariéto-occipitale gauche. L'orifice d'entrée, très petit, se trouve sur la ligne médiane, un peu au-dessus du lambda et l'orifice de sortie à la région pariétale gauche, à quatre travers de doigt au-dessous de la ligne médiane.

Le blessé perd connaissance immédiatement et pendant un temps assez long (?). On le transporte à Nœux-les-Mines, où il est trépané le lendemain. Il a perdu le souvenir de tout ce qui s'est passé les quinze premiers jours; pendant quelques semaines, il a eu beaucoup de difficulté pour parler; il présentait, en outre, une hémiplégie droite, qui persiste actuellement. Céphalée intense et vertiges.

La plaie suppure pendant deux mois. Au début de septembre, il est évacué à Caen, la plaie se cicatrise et, fin septembre, il quitte l'hôpital avec une convalescence de un mois.

Quinze jours après, il a une crise d'épilepsie jacksonienne avec perte de connaissance; il entre au Val-de-Grâce. Les crises continuent, environ 3 crises par mois, se localisent du côté droit, sans perte de connaissance. Fin novembre, il sort du Val-de-Grâce avec un congé de convalescence de trois mois. Il entre à la Salpêtrière le 11 février 1916, service de M. le professeur Dejerine, qui veut bien nous le confier et le 5 avril, il entre dans notre service. A l'inspection, on note deux pertes de substance : l'une, petite, sans battements du cerveau, au niveau de l'orifice d'entrée de la région occipitale; la seconde, à la région pariétale gauche, beaucoup plus grande, dépressible, avec battements du cerveau. La radiographie, faite le 13 février 1916, ne révèle aucun corps étranger. Céphalée surtout le soir; vertiges; crises espacées d'épilepsie jacksonienne. Parésie de la main droite. Troubles visuels : hémianopsie droite. Pas de diminution de l'acuité auditive ni de troubles du langage. Le fond de l'œil est normal. L'examen du liquide céphalo-rachidien montre qu'il n'y a pas d'hyperalbuminose. Le blessé est photographié le 13 avril 1916. Cœur et poumons sains; dans l'analyse des urines : ni sucre, ni albumine.

L'opération est pratiquée le 19 avril 1916, par M. Gosset, avec l'aide de MM. Canto et Guillaume, sous anesthésie générale au chloroforme.

On libère, après taille d'un lambeau cutané, la perte de substance osseuse et on note qu'il n'y a pas de dure-mère. La perforation osseuse mesure exactement : dans le sens antéro-postérieur, 3 cent. 1/2 ; dans

le sens vertical, 1 cent. 1/2. On fait une autoplastie avec greffon cartilagineux prélevé sur les cartilages du côté gauche.

On donne à ce greffon les mêmes dimensions que la brèche à combler, mais on a soin de le pourvoir, à sa partie postérieure, d'un très mince onglet qu'on insinue sous l'os, et à sa partie antérieure d'un prolongement, d'une sorte de petit tenon que l'on engage dans une mortaise que l'on a creusée sur la partie correspondante du rebord osseux. Durée de l'opération : 39 minutes.

Les suites opératoires sont simples, les fils sont enlevés le 10e jour. Le blessé dit ne plus avoir du tout de céphalée depuis l'opération; quant aux crises épileptiformes, le temps écoulé est trop court pour qu'on puisse affirmer un résultat.

Plaie du crâne par éclat d'obus. Abcès du cerveau. Hernie cérébrale. Traitement de cette hernie par l'encapuchonnement. Fermeture de la brèche cranienne par transplantation cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Dans la précédente séance au cours de mon rapport sur les transplantations cartilagineuses appliquées aux pertes de substance du crâne, j'ai cité brièvement l'observation d'un malade (page 983) chez lequel la transplantation avait échoué, mais que je me proposais d'opérer à nouveau et de vous présenter.

C'est ce blessé que je vous amène. La brèche cranienne est cette fois bien fermée. Son histoire est intéressante encore à d'autres points de vue que celui des greffes cartilagineuses.

B..., du ...e bataillon de chasseurs à pied est entré dans mon service du Val-de-Grâce le 11 mai 1915, dans l'état le plus grave.

B... avait été blessé le 4 mars à Notre-Dame-de-Lorette, par un éclat d'obus qui avait frappé le crâne, à la partie supérieure du pariétal gauche. B... fut transporté à Paris. Il semble qu'au premier abord sa blessure n'ait pas paru très inquiétante. On s'expliquerait mal autrement pourquoi il ne fut trépané que le 12 avril. J'ignore ce qu'on a fait au juste et quelles ont été les suites immédiates de cette opération. Toujours est-il qu'au bout de quelques jours le blessé fut pris de délire et d'une agitation telle, que l'on crut devoir le faire transporter au Val-de-Grâce, dans le service des agités et aliénés. Mais M. Briand le fit sans retard passer dans mes salles.

B..., outre une plaie superficielle de la face, en voie de cicatrisation, présentait au côté gauche du crâne, au-dessus et en arrière

du pavillon de l'oreille, une large plaie cranienne au niveau de laquelle la substance cérébrale venait faire issue. Le pauvre B... souffrait d'une façon atroce, dans toute la tête. Il ne pouvait trouver aucun repos, s'agitait, se remuait sans cesse. Il ne prononçait que quelques paroles toujours les mêmes, pour se plaindre de sa tête, et ne répondait à aucune question. Il ne pouvait demeurer ni debout, ni assis. Il émettait ses urines involontairement. La température était à 39°.

L'indication d'intervenir à nouveau me parut tout à fait impérieuse, en présence de cette céphalalgie atroce.

Je fis transporter le blessé à la salle d'opération. J'agrandis la plaie cutanée par des débridements pratiqués dans quatre sens différents. Puis je me mis en devoir d'agrandir la brèche cranienne avec la pince gouge. Pendant ce temps, je vis sourdre au centre de la surface cérébrale exposée dans la brèche, une gouttelette de pus. Enfonçant un stylet à ce niveau, je vis sourdre du pus en plus grande quantité.

Il n'y avait plus de doute sur l'existence d'un abcès intra-cérébral. J'achevai rapidement d'élargir la brèche du crâne, puis j'incisai la substance cérébrale. Je vis s'écouler environ un verre à Bordeaux de pus épais et blanchâtre.

Sous mes yeux je vis la hernie cérébrale s'accentuer considérablement. La cavité de l'abcès sous l'influence de cette poussée s'éversait à l'extérieur, et s'étalait. Je touchai avec ma mixture formolée toutes les parties exposées et infectées de l'encéphale et les couvris d'une compresse imbibée de cette mixture.

Dès le lendemain, le blessé présentait un mieux considérable. Bientôt il put s'alimenter régulièrement et se lever. Mais il mit des mois à se remonter. Il conserva pendant longtemps de l'amnésie, une très grande faiblesse.

Il se plaignait surtout de vertiges, et de douleurs dans la tête. A plusieurs reprises il eut des pertes de connaissance plus ou moins prolongées. De temps à autre il subissait des crises périodiques; pendant plusieurs jours la céphalalgie, accompagnée de vertiges, tourmentait cruellement B..., qui refusait alors toute nourriture, gardait le lit et réclamait instamment des ponctions lombaires. Ces ponctions lui procuraient un soulagement très efficace. Le liquide retiré par la ponction était toujours parfaitement limpide.

Cependant la hernie cérébrale ne diminuait point. Elle était grosse comme une orange. Elle s'était organisée pour ainsi dire. La surface était lisse et rose, ne donnant lieu qu'à une suppuration très faible. La pression sur la tumeur était un peu douloureuse. La masse herniée ne se laissait pas réduire. Elle continuait à être animée de battements. Aucun changement ne surve-

nant, il était clair que cette partie herniée de l'encéphale perdait de plus en plus son droit de domicile dans la cavité cranienne.

D'autre part la cicatrisation ne faisait plus aucun progrès. Les téguments entouraient comme d'une collerette la base de la tumeur, mais au niveau de celle-ci aucune trace d'épidermisation.

Je pensai naturellement que les troubles présentés par le blessé étaient dus en grande partie à la persistance de sa hernie cérébrale et qu'il fallait prendre un parti au sujet de celle-ci. Supprimer cette masse considérable de substance cérébrale, je n'y songeai pas. Il me sembla qu'en décortiquant la hernie de sa couche superficielle indurée, et en l'enfouissant, en l'*encapuchonnant* sous les téguments du voisinage, mobilisés au loin, et ramenés de force à sa surface, je devais arriver à un résultat. C'est cette opération, que je pratiquai le 19 octobre. J'incisai les téguments autour de la base de la tumeur, et me donnai du jour en débridant sur les cicatrices des incisions faites lors de la trépanation. Je supprimai l'anneau cicatriciel qui encerclait la hernie, et la couche superficielle de celle-ci. Pour cet avivement de la masse herniée je me servis d'un rasoir.

L'hémorragie assez abondante, fut promptement maitrisée par la simple compression. Les téguments péricraniens avaient été mobilisés non seulement au niveau des quatre lambeaux délimités par les incisions de débridement, mais bien au delà, à une distance relativement considérable.

Je pus, en conséquence, les ramener à la surface de la tumeur, et refoulant celle-ci vers la cavité cranienne, les rapprocher et les suturer. Malheureusement la réunion ne put être complète, et je dus laisser exposée une petite partie de la masse cérébrale. Cette surface non couverte de téguments n'était pas même grande comme une pièce de 1 franc.

Les suites de cette opération furent excellentes ; la situation s'en trouva modifiée prodigieusement. Non seulement la masse cérébrale demeurait enveloppée d'un revêtement tégumenteux, mais elle avait une tendance chaque jour plus accentuée à réintégrer la cavité cranienne. Parallèlement les troubles présentés par le malade devenaient plus rares et moins accusés.

Encouragé par ce résultat, je résolus, suivant le même plan de couvrir la surface qui restait encore exposée et d'obtenir l'encapuchonnement complet et définitif.

Le 22 novembre j'avivai la surface cérébrale. Malgré mon désir d'en détruire le moins possible, je fus conduit en mobilisant encore les téguments à ouvrir les espaces sous-arachnoïdiens et je vis couler du liquide céphalo-rachidien.

Cette fois je pus réunir complètement les téguments.

Les suites opératoires furent moins satisfaisantes que lors de la précédente opération. Il se produisit une suppuration qui fit traîner les choses en longueur. Puis le sujet eut un érysipèle. Néanmoins, à la fin de décembre, il était guéri, la cicatrisation était complète, et la masse cérébrale entièrement couverte de téguments.

Le cerveau n'avait pour ainsi dire plus de tendance à faire saillie hors du crâne, sauf pendant l'effort, la toux, ou dans le décubitus horizontal.

Le 8 janvier, disposant de fragments cartilagineux, provenant d'une autre opération, j'eus l'idée de les utiliser pour combler la brèche cranienne. Rouvrant la cicatrice, et mettant à découvert la perte de substance, j'y plaçai les fragments cartilagineux d'ailleurs trop peu importants pour remplacer toute la partie détruite, la brèche étant assez vaste (7 centimètres sur 6 environ).

Au bout de quelques jours la plaie suppura et je dus extraire les cartilages nécrosés. La cicatrisation s'effectua régulièrement. Je pris le parti d'attendre quelque temps avant de recommencer ma tentative. Les choses en étaient encore là lors de la dernière séance. Mais dès le 17 avril je me décidai à reprendre mon projet. Je prélevai sur le sujet lui-même le 7ᵉ cartilage costal, du côté gauche et la couche superficielle du 6ᵉ. Je dédoublai le 7ᵉ, je divisai le 6ᵉ, je donnai aux fragments la longueur, la forme les plus convenables, je les installai dans la brèche cranienne, préalablement mise à découvert, et refermai la plaie hermétiquement. Cette fois les suites ont été simples et parfaites et je peux aujourd'hui vous présenter le malade entièrement et, je l'espère, définitivement guéri.

Je dois ajouter que les malaises dont il se plaignait se sont encore atténués et espacés, ce qui autorise le meilleur espoir pour l'avenir.

J'ajouterai encore que la radiographie n'a jamais décelé chez ce sujet la présence d'aucun projectile intracranien. Ce cas me paraît surtout intéressant à cause du traitement de la hernie cérébrale.

Deux malades ayant subi des cranioplasties pour pertes de substance étendues et complexes du crâne,

par H. MORESTIN.

Dans mon rapport du 12 avril, j'ai rapporté entre autres observations celles de deux blessés chez lesquels les pertes de substance étaient étendues, complexes et d'une réparation incontesta-

blement malaisée. Il s'agit des soldats Emile C... et H... (obs. III et VI du mémoire, pages 977 et 979). Les opérations étant encore récentes, je n'avais pu en indiquer les résultats définitifs.

Je vous présente aujourd'hui ces opérés, parfaitement guéris. Leur crâne est entièrement reconstitué et tout à fait solide. Le résultat est véritablement excellent dans ces deux cas difficiles.

Fistule salivaire traitée par l'extirpation du canal de Sténon,

par H. MORESTIN

Ayant observé très souvent à la suite de la section du canal de Sténon, l'oblitération rapide et définitive de ce conduit, sans aucun trouble dû à la rétention salivaire, j'ai été amené, dans le cas suivant, à pratiquer délibérément l'extirpation du canal excréteur de la parotide.

J'ai pu guérir de cette façon une fistule sténonienne, qui se présentait dans des conditions peu favorables à l'application des procédés usuels.

Pierre B..., du 280e régiment de ligne, blessé le 11 juin 1915, à Souchez, est entré au Val-de-Grâce, le 8 mars 1916.

B..., atteint par des éclats d'obus, a eu plusieurs blessures entièrement cicatrisées au moment de son arrivée dans mon service, à part l'une d'elles qui a donné lieu à une fistule salivaire.

Toutes les plaies occupaient la moitié droite du crâne ou de la face. On constate dans la région temporo-frontale une grande cicatrice profondément déprimée, au niveau de laquelle on perçoit les battements du cerveau.

L'œil droit a été énucléé. Sans parler des traces laissées par quelques plaies superficielles, nous relevons encore la présence d'une cicatrice verticale s'étendant de l'arcade zygomatique au bord inférieur de la mâchoire. C'est sur cette cicatrice que s'ouvre la fistule salivaire. L'orifice fistuleux est très petit, mais au moment des repas laisse couler de la salive en abondance.

Il correspond à la face externe du masséter, et il n'est pas douteux qu'il ne s'agisse d'une fistule du canal de Sténon. Une sorte de bloc dur, un massif cicatriciel englobe la partie antérieure du canal, adhère à la peau, au masséter et au buccinateur.

Le 27 mars j'opère le malade. Je commence par supprimer la cicatrice déprimée qui s'étend de l'arcade zygomatique au bord inférieur de la mâchoire, et décolle ensuite les deux lèvres de la plaie. Je procède alors à l'extirpation très méthodique de la masse

fibreuse pré- et juxta-massétérine qui enveloppe le canal de Sténon et à travers laquelle chemine le trajet fistuleux.

Le noyau fibreux est attaqué successivement de haut en bas, de bas en haut, d'avant en arrière. Je le détache progressivement du masséter et du buccinateur; je le rejette en arrière. Finalement il ne tient plus que par le canal de Sténon qui s'y enfonce.

Je dissèque ce conduit le plus loin possible en arrière, jusqu'au point où il apparaît entouré de tissu parotidien.

Il est tordu trois fois sur lui-même. A l'endroit de la torsion je place une ligature au catgut et sectionne le canal immédiatement au-devant de cette ligature.

Je suture ensuite le buccinateur au bord antérieur du masséter de manière à effacer l'espace vide laissé par l'ablation de la masse fibreuse. La plaie cutanée est enfin réunie complètement.

L'examen du noyau fibreux a montré qu'il contenait dans son épaisseur un fragment osseux, sans doute détaché de l'os malaire, et attiré en bas par les fibres du masséter qui y prenaient insertion.

Le sujet a été laissé à la diète pendant cinq jours.

Présentation d'instruments.

Instruments d'acier doués de résistivité électrique,

par E. QUÉNU.

Je présente, au nom de M. Bergonié, ces instruments en apparence semblables à ceux que nous utilisons journellement, mais qui ont cette particularité de ne point entrer en vibration dès qu'ils sont en présence d'un électro-aimant.

Ces propriétés permettent de les utiliser dans les opérations d'extractions de projectiles faites à l'aide de l'électro-vibreur de Bergonié. C'était là, en effet, un inconvénient de la méthode de Bergonié, c'est qu'au moment de l'exploration, au cours de l'acte opératoire, il fallait supprimer toutes les pinces, renoncer à l'écartement des lèvres de la plaie; même les corps non électro-magnétiques tels que le cuivre, l'argent vibrent et deviennent causes d'erreur.

M. Bergonié a eu recours à un nouveau métal insensible et à l'attraction et aux vibrations provoquées par l'électro-vibreur. Ce métal est un de ces dérivés de l'acier dus aux recherches de M. Guillaume. Dans cette famille de nouveaux métaux, M. Bergonié en a choisi un qui pût satisfaire aux conditions mécaniques indispensables à des instruments de chirurgie et qui possédât en

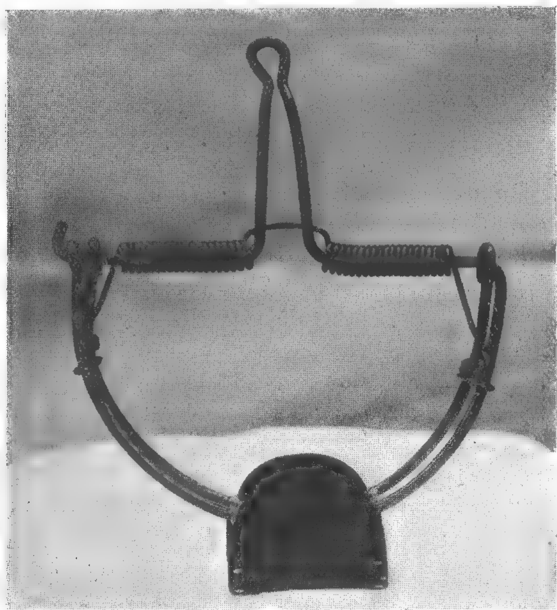
plus une résistivité électrique (1) rendant impossible toute vibration.

Les vues théoriques de M. Bergonié ont été pratiquement confirmées par moi-même; M. Bergonié a bien voulu me confier le premier essai de ses instruments. J'ai enlevé trois éclats d'obus sur un même pied dont un occupant la face dorsale du col astragalien et un autre profondément situé au sommet de la voûte plantaire. Je n'ai été gêné ni par les écarteurs ni par les pinces hémostatiques laissées à demeure à dessein; ces instruments n'ont pas vibré et leur passivité n'a pu, par conséquent, égarer la recherche des projectiles dont le repérage n'avait pas été fait et que je n'ai extrait qu'avec l'aide de l'électro-vibreur.

Auto-dilatation progressive des mâchoires et exercices physiologiques individuels par les appareils de Chenet,

par PIERRE SEBILEAU.

La constriction des mâchoires est une complication ordinaire des traumatismes de la face. De cette constriction des mâchoires,

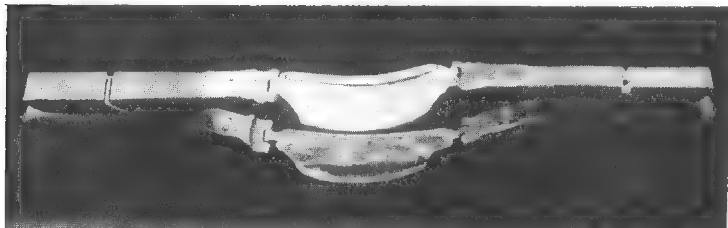


qui répond à des lésions très diverses, j'aurai sans doute l'occa-

(1) La résistivité est la résistance électrique d'un bloc métallique cubique ayant un centimètre d'arête entre deux de ses faces opposées.

sion de vous entretenir un jour. Le traitement qui lui convient dépend évidemment des altérations anatomiques qui l'ont engendrée et l'entretiennent.

Sans aborder aujourd'hui la question complexe de ce traitement



je puis dire — ce que personne n'ignore plus, je pense — que dans la grande majorité des cas la constriction des mâchoires, même quand elle n'est plus une constriction tout à fait récente, cède au



procédé de la simple dilatation et n'entraîne le chirurgien à aucun acte opératoire sanglant.

Cette dilatation peut être exécutée par plusieurs procédés : le chirurgien peut la pratiquer lui-même en des séances plus ou

moins rapprochées, avec un des nombreux ouvre-bouches de l'arsenal chirurgical, après avoir, ou non, recouru une première fois à l'anesthésie générale ; il peut, au contraire, en confier l'exécution méthodique au blessé.

De ces deux manières, la première est la meilleure, et de beaucoup ; la seconde se heurte, en effet, à deux grosses difficultés : la



volonté défaillante du blessé et la pauvreté de l'appareil instrumental permettant l'auto-dilatation progressive.

Mes élèves et amis les Drs Jean Rouget et Chenet, qui dirigent le centre de chirurgie faciale et maxillaire de Rennes, emploient dans la pratique de cette auto-dilatation deux appareils très simples. Ces deux appareils, imaginés et fabriqués par Chenet, sont une adaptation originale à la chirurgie de deux petits objets qu'on trouve couramment dans le commerce : le piège à moineaux et la pince à linge.

Pour le piège à moineau retourné, Chenet soude, sur le milieu des deux arcs, des plaquettes en ébonite ou en métal qui répartissent l'action du ressort sur un grand nombre de dents.

Pour la pince à linge, Chenet articule deux de ces pinces, par le

mécanisme de quatre petites charnières, à deux plaquettes métalliques qui s'opposent.

Les photographies ci-jointes vous permettront de bien comprendre la disposition et le fonctionnement de ces dilatateurs, très simples, dont sont pourvus, dans le service de Rennes, tous les blessés atteints de constriction des mâchoires.

Cette auto-dilatation, quand la bonne volonté du blessé la rend possible, a de grands avantages : par sa répétition, on pourrait dire par sa continuité, elle a une action beaucoup plus efficace que la dilatation à séances espacées réalisée par le chirurgien ; elle porte, grâce au dispositif des instruments, sur un grand nombre de dents et sur les deux articulations temporo-maxillaires à la fois, alors que nos ouvre-bouches chirurgicaux exercent un effort seulement unilatéral; elle épargne aux patients les douleurs souvent très vives des dilatations rares et courtes; enfin, elle permet une sorte d'entraînement musculaire, puisque les blessés peuvent « jouer de leurs masticateurs » avec les ressorts des appareils.

J'ajoute que les appareils construits par Chenet sont d'un bon marché qui n'est pas négligeable.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 10 MAI 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. DUBOUCHER, intitulé : *Sur la localisation des corps étrangers par la radiographie.*

Renvoyé à une Commission dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

1°. — M. QUÉNU présente : 1° Un travail de M. JEAN VILLETTE, intitulé : *Deux observations des plaies de l'abdomen* ; 2° un travail de MM. HORNUS et PERRIN, intitulé : *Cent vingt et un blessés dans une ambulance par la méthode Carrel*; 3° un travail de MM. HOURTOULE et BARBIER, intitulé : *Sur quelques cas de plaies pénétrantes de l'abdomen traitées à l'ambulance divisionnaire.*

Renvoyés à une Commission, dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

2°. — M. POZZI présente un travail de M. ROUHIER, intitulé : *Note sur 46 observations de plaies de l'abdomen par projectiles de guerre.*

Renvoyé à une Commission, dont M. POZZI est nommé rapporteur.

Communications.

Chirurgie de la face postérieure de l'estomac. Méthode de choix pour aborder les organes de l'arrière-cavité des épiploons,

par VICTOR PAUCHET.

Depuis quelques mois, a été discutée à plusieurs reprises l'opportunité des interventions sur les plaies de l'abdomen par armes de guerre. Je n'entrerai pas dans la discussion. Elle peut se résumer en quelques lignes. Un bon chirurgien, aidé par un bon assistant, pourvu d'un bon matériel dans un bon milieu, doit, s'il a le temps, opérer systématiquement toutes les plaies du ventre. Si une de ces conditions se trouve absente, les plaies de l'abdomen doivent se traiter par l'abstention.

Aujourd'hui, je ne m'occupe que des plaies *perforantes de l'estomac* et, à propos de ces dernières, je ne parlerai que d'UN SEUL DÉTAIL TECHNIQUE : le *meilleur procédé d'exploration de la face postérieure de l'estomac pour reconnaître une plaie de cette face.* Cette méthode est applicable à toute la chirurgie gastrique, aussi bien civile que militaire.

FIG. 1. — Coupe verticale et sagittale montrant l'estomac, le côlon transverse et le mésocôlon et le grand épiploon qui adhère d'une façon lâche et sans vaisseaux au côlon transverse.

FIG. 1 *bis.* — Comment on relève le grand épiploon; la flèche indique la voie par laquelle il faut passer pour le décoller d'avec le côlon transverse sans suintement sanguin.

L'opérateur qui veut accéder à la face postérieure de l'estomac trouve quatre voies :

1° La voie *gastro-hépatique* : le petit épiploon est ouvert avec le doigt au ras de la petite courbure ; l'index passe derrière l'estomac ; voie étroite et aveugle.

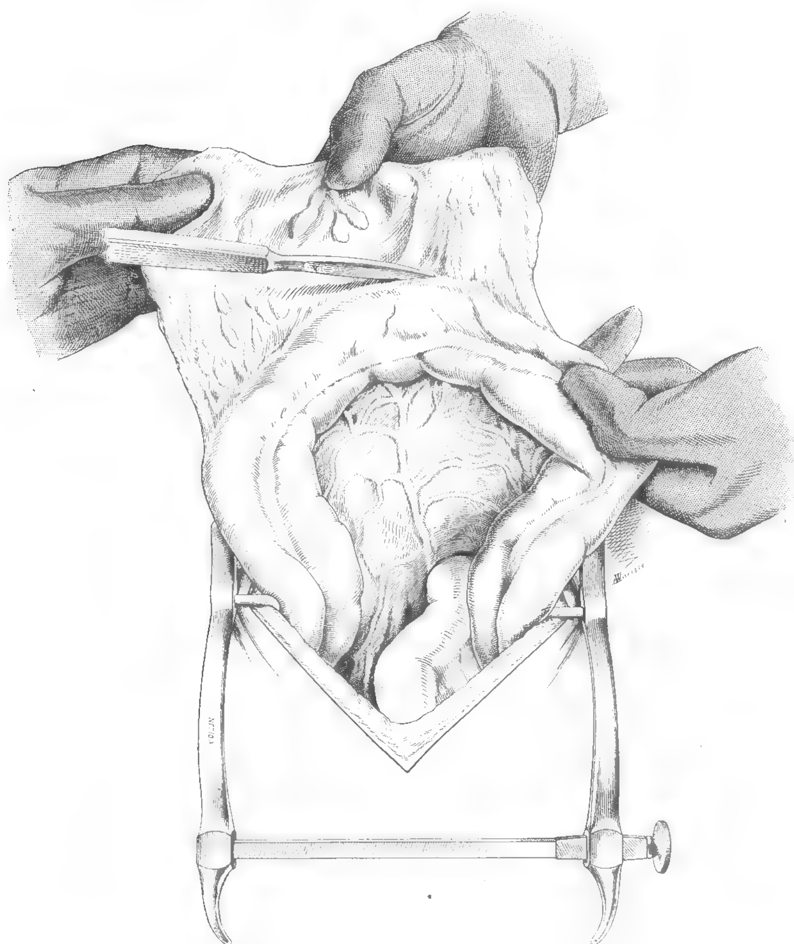


FIG. 2. — Le ventre est ouvert; l'écarteur Gosset maintient les parois béantes; le côlon transverse est gratté par la pointe du bistouri à l insertion du grand épiploon.

2° La voie *transmésocolique* : c'est celle qui est suivie par le chirurgien qui veut faire une gastro-entérostomie postérieure ; au niveau d'une des arcades vasculaires du mésocôlon tranverse, il crève le mésocôlon et accède à la face postérieure du ventricule. Cette voie est facile mais étroite.

3° La voie *gastro-colique* : elle consiste à couper le ligament gastro-colique au ras de la grande courbure et à séparer le côlon transverse d'avec l'estomac. L'estomac est relevé par en haut,



Fig. 3. — Le décollement intercôlo-épiploïque, amorcé avec le bistouri, suivant la ligne noire, est continué à l'aide d'une pince et d'un tampon de gaze. On voit comment les vaisseaux mésocoliques se laissent séparer facilement d'avec le grand épiploon sans hémorragie (fig. 4). Le grand épiploon, séparé complètement du côlon transverse, a été amené, attiré par le haut avec l'estomac. La perforation gastrique sera facile à suturer. Le pancréas se montre entre le mésocôlon et l'estomac. Le duodénum, reconnaissable à la « veine pylorique ».

privé d'un grand épiploon ; ce grand épiploon reste adhérent au côlon transverse qui est abaissé avec son méso. Cette voie est large mais nécessite une manœuvre longue ; elle nécessite plusieurs ligatures.

4° Je propose une quatrième voie « la voie de choix » que

l'expérience m'a démontrée incomparablement supérieure aux autres ; elle est rapide, bénigne et facile ; c'est la voie que nous appellerons *intercôlo-épiploïque*. Elle consiste à *décoller* le grand épiploon d'avec le côlon transverse avec son méso.



Fig. 4.

Il y a trois ans, Lardennois (1) et Ockynzic ont montré que, pour amorcer aisément une colectomie totale, il fallait commencer par la libération du côlon transverse et le décolleter d'avec l'épiploon. Je l'ai immédiatement appliquée aux colectomies totales et j'ai trouvé que la technique de cette opération se trouvait considérablement améliorée par ce procédé. Or, *en pratiquant les colectomies j'ai remarqué avec quelle facilité* on pouvait découvrir largement la face postérieure de l'estomac, du duodénum, et tout le pancréas. J'ai donc immédiatement appliqué cette manœuvre préliminaire à toutes les opérations gastriques.

Si on examine la coupe verticale (voir figures 1 et 2) d'un schéma anatomique représentant l'estomac, le côlon transverse et son méso ainsi que le grand épiploon, on se rend compte que c'est la meilleure voie pour accéder à l'arrière-cavité épiploïque.

(1) Mon collègue et ami Lardennois a même eu l'amabilité de me donner une démonstration anatomique à l'Ecole pratique.

Voici comment s'exécute ce décollement : l'opérateur, après avoir ouvert le ventre, amorce le décollement en grattant, avec la pointe du bistouri, la séreuse du côlon transverse au ras du grand épiploon. L'essuyage au tampon de gaze, monté sur une pince, achève de décoller, sans suintement sanguin, sans déchirure

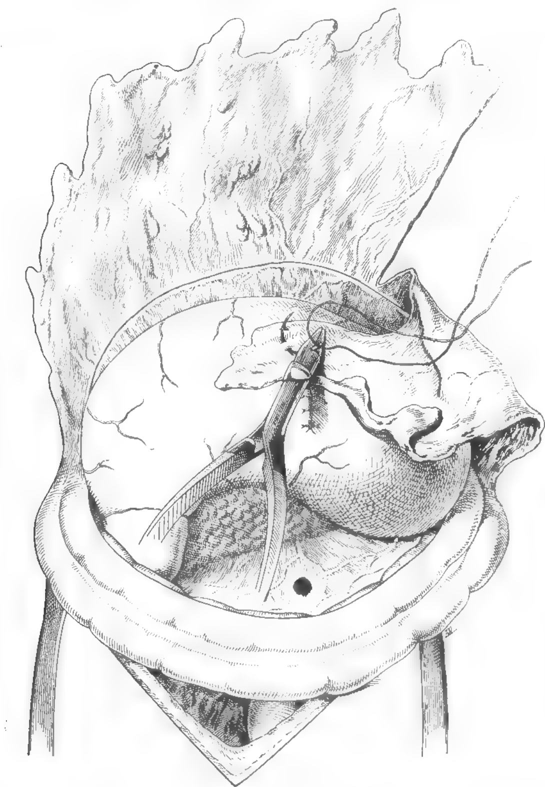


Fig. 5. — Comment on suture la perforation gastrique. Celle-ci a déjà d'abord été oblitérée par quatre points perforants et séparés; une portion du grand épiploon a été ramenée à son contact et fixée par quelques points séparés. Le reste du grand épiploon va être jeté dans l'arrière-cavité épiploïque. Le côlon transverse sera directement suturé à la grande courbure de l'estomac.

vasculaire, le bord d'insertion du grand épiploon sur toute la longueur du côlon transverse; l'estomac se laisse ainsi facilement relever avec le grand épiploon. Le mésocôlon transverse, avec ses arcades vasculaires, se laisse abaisser; l'arrière-cavité des épiploons est ouverte, on aperçoit la totalité du pancréas et toute la face postérieure de l'estomac, devenue aussi facilement acces-

sible que la face antérieure. Cette manœuvre se trouve indiquée dans un très grand nombre de cas pathologiques.

1° *Exploration de l'estomac et du duodénum.* — Jadis, quand j'opérais un sujet atteint d'une lésion gastrique, j'ouvrais l'abdomen, j'examinais le pylore et la face moyenne antérieure de la petite tubérosité ; si mes doigts, mes yeux ne percevaient rien, je

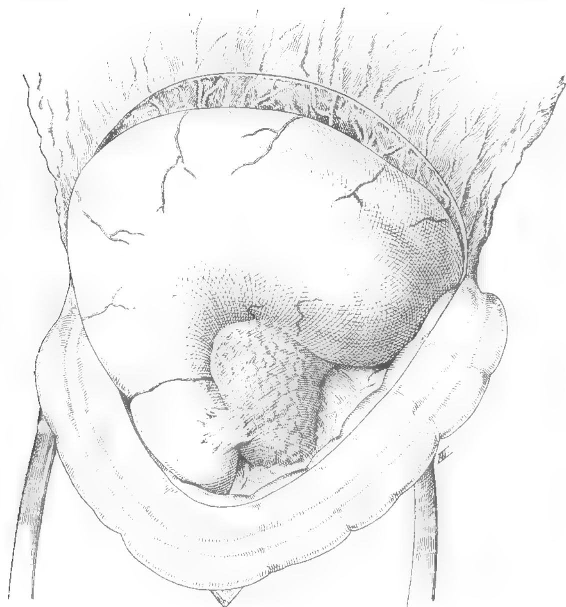


Fig. 6. — Comment on explore la face postérieure de l'estomac, le pancréas et le duodénum après décollement intercôlo-épiploïque. Ici un ulcère duodénal méconnu par l'exploration de la face antérieure de cet organe, est parfaitement visible après l'exploration par la face postérieure.

concluais à une erreur de diagnostic et j'ignorais pour toujours la vraie lésion. Grâce au décollement intercôlo-épiploïque, il m'arrive fréquemment de découvrir, après exploration postérieure, un ulcère du duodénum ou un ulcère de la face postérieure de l'estomac ou de la petite courbure alors que l'exploration antérieure avait été négative.

L'exploration terminée, je réunis le côlon transverse à la grande courbure par un surjet.

2° *Traitement des plaies par armes à feu.* — La plaie de la paroi gastrique antérieure est reconnue et suturée. L'opérateur exécute

le décollement intercôlo-épiploïque. La plaie postérieure apparaît. Il saisit les deux bords de l'orifice avec une pince-érigne ou deux fils de soutien passés avec une aiguille courbe, puis il ferme la perforation par quatre points séparés; saisissant alors le bord libre du grand épiploon qui flotte, il suture ce bord épiploïque à la ligne de réunion gastrique pour le consolider; il tamponne l'arrière-cavité des épiploons avec une compresse imbibée de sérum chaud ou d'éther; introduit dans cette arrière-cavité la

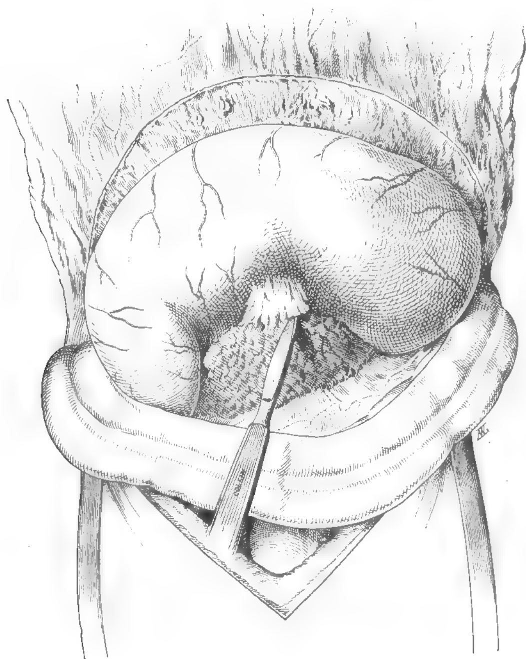


Fig. 7. — Après décollement intercôlo-épiploïque, le chirurgien reconnaît un ulcère de la petite courbure, et, avec le bistouri, il le disséque et le sépare du pancréas; quand l'estomac sera ainsi complètement libéré, l'excision d'ulcère ou la gastrectomie partielle pourra être exécutée.

totalité du grand épiploon et termine par un surjet qui unit le bord inférieur de l'estomac au colon transverse. Le grand épiploon, ainsi abandonné en entier dans l'arrière-cavité, sert à la phagocytose et remplace le drainage.

3° *Dissection des ulcères perforants chroniques de la petite courbure et de la face postérieure de l'estomac.* — J'ai la certitude (basée sur une longue expérience) que ces ulcères doivent être réséqués. Cette résection est facile s'ils siègent au niveau du pylore. L'opé-

ration est plus délicate si l'ulcère occupe la face postérieure de l'estomac ou la petite courbure, *surtout assez haut vers le cardia.*

Eh bien! grâce à cette voie d'accès postérieure, il est presque facile de disséquer au bistouri un ulcère térébrant de la face postérieure de l'estomac ou de la petite courbure. C'est avec le bistouri qu'on le sépare du pancréas auquel il adhère. Quand l'ulcère est mobilisé, le chirurgien est libre de *l'exciser* (procédé

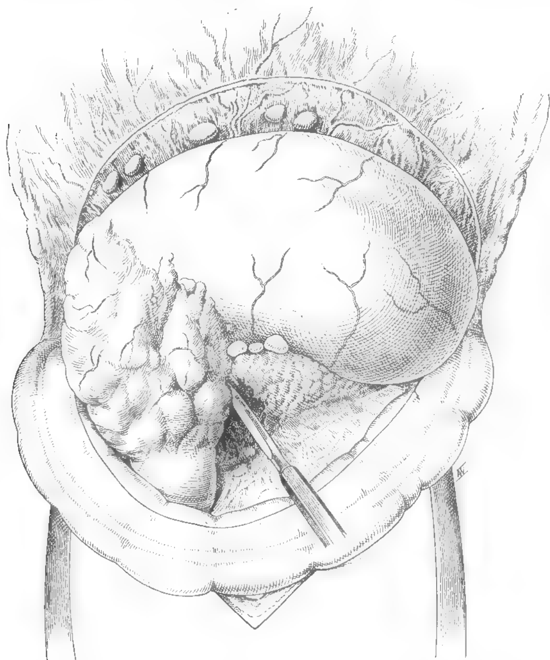


Fig. 8. — Après décollement intercôlo-épiploïque, l'opérateur sépare le cancer du pylore d'avec le pancréas et d'avec le mésocôlon transverse. Ce décollement se fait sans déchirure des vaisseaux mésocoliques, c'est au contact du pancréas que se fait la dissection. On voit les ganglions engorgés.

que nous avons abandonné) ou de faire une gastrectomie partielle qui est moins grave et plus efficace.

4° *Dissection du cancer pylorique.* — Il est rare qu'un chirurgien entraîné soit obligé de traiter un cancer du pylore par la gastro-entérostomie. Pour qu'il se décide à ce traitement palliatif, il faut qu'il y ait des métastases du péritoine ou que les ganglions lombaires soient envahis, autrement dit qu'il y ait une contre indication autre que l'adhérence simple de la tumeur au pancréas. Or, beaucoup de chirurgiens se décident à faire une gastro-entérostomie à cause de l'adhérence postérieure; c'est regrettable, car cette

adhérence est presque toujours inflammatoire. Pour mobiliser la tumeur pylorique, le chirurgien peut la séparer du côlon transverse après avoir sectionné au ras de l'estomac le ligament gastro-colique, mais cette libération classique est lente et délicate; souvent, *elle déchire parfois les vaisseaux mésocoliques transverses* : d'où ischémie du côlon et nécessité de la résection colique immédiate.

En pratiquant systématiquement, dans tous cancers pyloriques, le décollement intercôlo-épiploïque, le chirurgien arrive directement sur la tumeur, il la sépare plus facilement du pancréas et ménage avec une plus grande facilité l'artère colique moyenne. La libération de l'estomac et de la tumeur qui constitue le premier temps de l'intervention est ainsi considérablement facilitée. Le reste de l'opération, d'ailleurs, est rendue plus aisée encore par ce décollement, car l'opérateur tient en main *tout l'estomac*, libéré des attaches mésocoliques et coliques.

5° *Chirurgie du pancréas.* — Le décollement intercôlo-épiploïque permet d'accéder immédiatement au pancréas qu'on voit dans toute sa longueur. Sur une malade du service de M. Walther, à l'hôpital de la Pitié, malade provenant du service de Gaston Lion, un diagnostic de tumeur pancréatique avait été posé par le chef de service et par Arrou. A l'aide d'une *double anesthésie para-vertébrale* qui supprima la sensibité de la paroi sus-ombilicale de l'abdomen ainsi que celle des viscères sous-jacents, je fis une laparatomie transversale sus-ombilicale, je pratiquai le décollement côlo-épiploïque, je tombai sur une tumeur, malheureusement inopérable, mais qui se montrait avec une évidence remarquable.

En résumé, le pancréas et la face postérieure de l'estomac s'offrent au chirurgien avec autant de facilité qu'un organe superficiel du ventre; il suffit, pour cela, d'avoir recours à cette manœuvre, à la fois rapide, exsangue et simple, — j'ajouterai indolore, car l'anesthésie locale suffit. Je la considère comme un progrès sérieux dans la chirurgie de l'abdomen.

A propos des plaies de l'abdomen,

par TH. TUFFIER.

Dans la séance du 5 avril, M. Quénu a fait la critique du mémoire de M. Chevassu sur « le traitement des plaies de l'abdomen » et du rapport que je vous avais communiqué à son sujet. Déjà, dans une

première discussion sur cette question (séance du 16 juin 1915), M. Quénu m'avait présenté comme découragé. Il écrit maintenant : « M. Tuffier est resté dans une sorte de vague et n'a pas été assez catégorique dans la condamnation de la méthode abstentionniste. »

Au début des hostilités, les statistiques de laparotomie pour plaies de l'abdomen démontraient leur extrême gravité. Avec nos progrès matériels, elles sont devenues meilleures, et M. Quénu aurait pu lire sous ma signature dans nos Bulletins, à la date du 28 avril 1915, c'est-à-dire avant sa communication : « Il faut préserver dans la thérapeutique opératoire quand chirurgien, installation et blessés permettent d'espérer un résultat favorable. » J'ai donc été l'interprète des faits avant tout, et je continuerai, car c'est, je crois, la bonne méthode scientifique.

Le « vague » dont il parle aujourd'hui ne me paraît pas plus démontré, jugez-en : « En ouvrant systématiquement toutes les plaies du péritoine ou soupçonnées telles, et, par conséquent, en soumettant tous ces blessés aux chances d'une intervention, augmenterons-nous le nombre des guérisons? Théoriquement, l'intervention s'impose et, pratiquement, elle doit être exécutée à la condition que chirurgien, état du blessé et installation suffisante soient réunis. » Il me semble que cette formule est nette et précise, personne ici n'est d'ailleurs venu la critiquer ou la combattre. Après avoir montré comment j'étais arrivé, non pas par conception théorique, mais par examen des faits, à être interventionniste, j'ai écrit : « Les résultats opératoires se sont améliorés et l'intervention devient donc la méthode de choix. »

M. Chevassu a trouvé des faits intéressants, il nous les a communiqués en toute sincérité et sans autre but que de chercher où est la sécurité la plus grande pour nos blessés. Il la place dans l'abstention. Ne partageant pas son opinion, j'ai cherché les causes de son erreur dans l'analyse de ses observations.

A ma sélection « sévère » des observations démonstratives, M. Quénu a ajouté au cadre « probables pénétrantes » des observations que je classais dans le cadre « certaines et viscérales ». Pour plus de simplicité, et pour l'édification des lecteurs, je vous avais demandé de joindre toutes les observations de M. Chevassu à mon rapport, mais conformément à la loi que nous nous sommes imposée pour diminuer le volume de nos Bulletins, vous avez préféré qu'elles soient déposées dans les Archives. Je crois qu'il vaut mieux que nous publions intégralement tous ces faits à l'exception de ceux qui portent sur les éviscérations et les plaies du rein pour lesquelles il n'y a point de discussion possible.

Il est, en effet, très difficile pour certains blessés d'établir, par la lecture du texte, la pénétration péritonéale ou viscérale,

M. Chevassu *qui les a vus et suivis*, est certainement le mieux placé pour donner son opinion à cet égard; et nous devons en tenir compte, sa valeur chirurgicale nous offre, d'ailleurs, une garantie. C'est ainsi que confondre une plaie du foie avec une plaie du gros intestin comme le veut M. Quénu, me paraît difficile pour celui qui a suivi le malade, mais la confusion est facile quand l'observation est réduite à quelques mots qui indiquent « écoulement jaunâtre par la plaie » (observation n° 144 *a*). De même, pour la plaie intestinale, cette douleur subite, violente vers le sixième jour, survenant chez un blessé de l'abdomen, et sur laquelle M. Chevassu et moi-même avions établi l'existence d'une perforation intestinale puisque la pénétration péritonéale était certaine, prête à discussion, j'ai cru devoir faire crédit à l'auteur sur ce point. Quant à l'observation 676, à propos de laquelle M. Quénu écrit : « Je me demande comment M. Chevassu et M. Tuffier ont pu ranger cette observation dans les plaies du grêle », je ne l'ai jamais classée dans les plaies du grêle; c'est de l'observation 776 qu'il s'agit et celle-là est bien une plaie du grêle.

Au fond, la grosse difficulté était de faire le départ entre les plaies intrapéritonéales *sans lésion viscérale*, et les plaies ayant atteint *un viscère*. J'avais cherché à amorcer cette question qui était un point capital. M. Quénu ne l'a pas examinée.

Si, à cet effet, je reprends toutes les observations de M. Chevassu, en dehors des éviscérations, des plaies du rein et des 17 plaies indéterminées, qui ne rentrent pas dans la discussion, j'arrive, en totalisant les plaies de l'estomac, du foie, de la rate, du gros et du petit intestin, et du péritoine seul, à un total de 84 cas de plaies intrapéritonéales. Or, sur ces 84 cas, j'ai supprimé du cadre des plaies *viscérales certaines* 31 faits (2 estomacs, 9 foies, 1 péritoine, 1 gros intestin, 18 intestins grêles que j'ai regardés comme des plaies pénétrantes *péritonéales sans lésions viscérales*), si bien que le péritoine aurait été traversé 31 fois sans qu'aucun viscère n'ait été touché, soit dans la proportion de 37 p. 100. Or, si vous vous reportez à toutes les statistiques, vous aurez la preuve que je suis très au-dessus de la vérité : voici ces chiffres pris dans nos bulletins; sur 275 observations, je compte 31 plaies pénétrantes péritonéales simples, soit 11,27 p. 100. A l'expérience des différents chirurgiens, et j'en ai interrogé un grand nombre, vous arrivez à cette conclusion que la plaie péritonéale sans lésion viscérale est beaucoup plus fréquente. Si donc le manque de détails des observations de M. Chevassu est un argument contre la pénétration *viscérale* d'un certain nombre de plaies qu'il regarde comme telles, l'expérience et les faits publiés démontrent que la

pénétration sans lésion viscérale est moins fréquente que ma critique sévère l'a établi; le nombre considérable des pénétrations péritonéales sans lésion viscérale qui lui seraient imposées par des critiques plus serrées ne correspondent pas à la vérité. Si donc à mes éliminations (37 °/o), j'ajoute celles de M. Quénu, j'arriverais à une proportion tout à fait invraisemblable de plaies péntrantes sans lésions viscérales. La question, c'est entendu, reste obscure, mais encore fallait-il la poser et la poser nettement.

La conduite que M. Chevassu a suivie lui a été imposée par les circonstances, c'est-à-dire le traitement des plaies de l'abdomen en période *d'offensive*. Il est bien probable que dans ces circonstances, passez-moi l'expression, « d'état aigu de la guerre », les résultats du traitement des plaies de l'abdomen seront toujours inférieurs à ceux obtenus dans les périodes de calme relatif. Il semble que les succès seront d'autant plus nombreux qu'on se rapprochera des conditions du temps de paix. C'est la situation dans laquelle s'est trouvée M. Chevassu qui m'a fait écrire « abstentionniste par nécessité », « mais non pas par conviction ». Il sera intéressant à cet égard de savoir quels seront les résultats fournis par les ambulances chirurgicales automobiles pendant la bataille de Verdun. Précisément, celle dont M. Chevassu était le titulaire, a fonctionné intensivement, privée de son chef, retenu dans le territoire par des fonctions importantes, elle était renforcée de chirurgiens interventionnistes et rompus à la chirurgie abdominale. Nous saurons leurs succès que je ne connais pas d'une façon précise, et nous pourrons ainsi établir les résultats de la laparotomie dans ces conditions spéciales. C'est un point que ce très intéressant mémoire aura permis de préciser.

Plaies de l'estomac (*vérifiées ou non*).

10 cas.

A. — Un blessé a été opéré.

Obs. 614. — A. R..., blessé le 6 octobre, à 20 heures, par gros éclat d'obus. Entrée : à deux travers de doigt au-dessus du plan costal gauche, ligne axillaire. Sortie : partie moyenne de la ligne blanche sus-ombilicale. Énorme trou par lequel on voit l'estomac ouvert.

Opéré le 7 octobre, à 5 heures (Loubat). L'estomac est ouvert en deux suivant sa grande courbure. Suture. Éther.

Décédé le 7 octobre, à 19 heures (14 heures après l'opération).

B. — Sept blessés n'ont pas été opérés.

a) Un a eu des hématémèses.

Obs. 155. — J. L..., blessé le 26 septembre, à 7 h. 30, par éclat d'obus. Entrée : région épigastrique. Pas de sortie. Hématémèses.

Radioscopie le 4 octobre. Pas de projectile visible.

Évacué le 8 octobre (12 jours) en très bon état. Bonnes nouvelles du 13 octobre.

b) Six avaient des sétons par balle.

Obs. 533. — P. C..., blessé le (?) (2 octobre probablement) par balle. Entrée : hypochondre gauche vers la ligne axillaire. Projectile perceptible sur le gril costal droit, au niveau de la ligne mamelonnaire.

Vomissements pendant les deux premiers jours. Défense persistante de la paroi abdominale antérieure.

Évacué le 10 octobre (8 jours?). Bon état.

Obs. 125 *a*. — M. S..., blessé le 6 octobre, à 4 heures, par balle. Entrée : 1 centimètre au-dessus du rebord costal gauche, ligne axillaire antérieure. Sortie : au-dessous de l'appendice xyphoïde.

Pas de syndrome abdominal. Des gaz ont été constatés dans le trajet.

Évacué le 23 octobre (17 jours).

Obs. 34 *a*. — M. B..., blessé le 25 septembre, à 10 heures, par balle. Entrée : à deux travers de doigt au-dessus du rebord costal droit, ligne axillaire. Sortie : ligne mamelonnaire droite, dans le 8e espace intercostal.

Évacué le 3 octobre (8 jours).

Obs. 78 *a*. — X..., blessé le 25 septembre, par balle. Entrée : dans le 7e espace intercostal gauche, un peu en dedans de la ligne mamelonnaire. Sortie : en arrière, sur la même ligne horizontale. Direction franche d'avant en arrière.

Évacué le 4 octobre (9 jours).

Obs. 42 *a*. — A. J..., blessé le 25 septembre, à 15 heures, par balle. Entrée : au-dessus et en dehors du mamelon gauche. Sortie : région lombaire, ligne médiane.

Hématurie. Hémoptysie. Pas de troubles médullaires.

Évacué le 8 octobre (13 jours).

Obs. 537. — X..., blessé le 27 septembre, par balle. Entrée : dans le 3e espace intercostal gauche, à 8 centimètres du bord gauche du sternum. Projectile perceptible sous la peau, au-dessous de la crête iliaque, à 12 centimètres à gauche de la ligne médiane.

Évacué à une date indéterminée.

c) Un n'avait qu'un orifice d'entrée. Localisation radioscopique.

Obs. 489. — L. L..., blessé le 30 septembre, par éclat d'obus. Entrée : dans le 8e espace intercostal gauche. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (1er octobre). Éclat (8 millimètres sur 5), localisé sur la ligne mamelonnaire gauche, au rebord costal, à 5 centimètres et demi de la paroi antérieure.

Évacué le 9 octobre (10 jours).

Obs. 102 *a*. — S. A..., blessé le 5 octobre, à 12 heures, par balle de revolver. Entrée : rebord thoracique gauche, à trois travers de doigt de la ligne médiane. Le projectile est sous la peau du 8e espace intercostal gauche, au niveau de la ligne axillaire postérieure.

Contracture abdominale. Pas d'hématémèse ni d'hémoptysie. Évolution fébrile, mais jamais inquiétante.
Évacué le 6 novembre (30 jours) en excellent état.

Plaies de l'intestin grêle (*vérifiées ou non*).

40 cas.

A. — Huit blessés ont été opérés.

a) Trois ont été laparotomisés.

Obs. 8. — A. H..., blessé le 24 septembre, à 17 heures, par éclat d'obus. Entrée : à 2 centimètres au-dessous et à gauche de l'ombilic. Pas de sortie.
Opéré le 25, à 6 h. 30 (Viannay). Laparotomie médiane. Sept perforations de grêle, dont deux sont des sections presque complètes, et trois perforations du mésentère. Ces lésions sont groupées sur un mètre d'intestin. Entérectomie de cette anse. Anastomose au bouton de Murphy. Suites assez simples.
Évacué le 26 octobre (1 mois).
La radioscopie a montré l'éclat d'obus se projetant à 3 centimètres au-dessus de l'épine du pubis droit, localisé à 12 centimètres de la paroi antérieure.

Obs. 230. — J. G..., blessé le (?), par balle. Entrée : à droite de l'ombilic. Sortie : flanc gauche, ligne axillaire postérieure.
Opéré le 27 septembre, à 23 h. 30 (Viannay). Laparotomie. Suture de 4 perforations de la première anse grêle. Drainage.
Décédé le 30 septembre (3 jours).

Obs. 598. — P. P..., blessé le 5 octobre, à 9 heures, par éclat d'obus. Entrée : hypochondre gauche, ligne axillaire antérieure. Pas de sortie.
Opéré le 6 octobre, à 23 heures (Chevassu). Laparotomie latérale. Suture de 4 perforations du grêle à l'origine du jéjunum. Éther abdominal. Présente en outre une plaie de la cuisse et une de l'épaule.
Décédé le 10 octobre (5 jours).

b) Deux n'ont subi qu'une intervention locale.

Obs. 776. — Y. G..., blessé le 8 octobre, à 15 heures, par chemise de balle. Entrée : région sus-ombilicale droite. Pas de sortie.
Opéré le 9 octobre, à 18 heures (Chevassu). Incision au niveau de la plaie légèrement rouge, conduit sur une perforation de la paroi antérieure d'une anse grêle, dans laquelle est fichée une chemise de balle. Liquide louche tout autour. Suture de l'anse. Lavage à l'éther.
Évacué le 6 novembre (29 jours) en excellent état.

Obs. 675. — D. B..., blessé le 6 octobre, à 14 heures, par éclat d'obus. Entrée : au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure droite qui est fracturée. Pas de sortie. Le projectile (radioscopie préopératoire) est constitué par une série de petits éclats épars entre l'épine

iliaque et la région ombilicale, dont le plus gros est localisé à 4 centimètres de la paroi antérieure.

Opéré le 8 octobre, à 14 heures (Chevassu). L'incision du trajet conduit dans un foyer sphacélique de la paroi, au contact d'un petit éclat d'obus incrusté dans une anse grêle perforée dont la lumière est béante dans le foyer sphacélique. Suture de la perforation, en respectant le plus possible les adhérences qui entourent l'anse.

Décédé le 8 octobre, à 23 heures (9 heures).

c) Deux n'ont subi d'autre intervention que l'agrandissement d'une fistule stercorale.

Obs. 87. — S..., blessé le 25 septembre, par balle. Entrée : hypochondre gauche. Sortie : région lombaire droite. Fistule intestinale à l'orifice de sortie.

Opéré le 26 septembre, à 9 heures (Chevassu). Agrandissement de la fistule intestinale postérieure.

Décédé le 3 octobre (8 jours).

Obs. 813. — M. M..., blessé le 7 octobre, à 8 heures, par balle. Entrée : un peu en dehors et au-dessous du point de Mac Burney. Sortie : région lombaire supérieure droite. Orifice de sortie inflammatoire, demi-sphacélique.

Opéré le 11 octobre, à 17 heures (Viannay). Agrandissement de l'ouverture postérieure. Ouverture d'une collection stercorale. Drainage.

Évacué le 8 novembre (32 jours) en très bon état, fistule très diminuée.

d) Un n'a subi qu'un drainage abdominal.

Obs. 784. — L. R..., blessé le 8 octobre, à 11 h. 30, par shrapnell. Entrée : fesse gauche. Pas de sortie. Mais le projectile est perceptible sous la peau de l'abdomen, à hauteur de l'ombilic, à 10 centimètres à gauche de la ligne médiane. Phénomènes péritonéaux. Hématurie.

Opéré le 9 octobre, à 22 heures (Loubat), sous chlorure d'éthyle. Boutonnière abdominale par où s'écoule un liquide sanglant et fétide. Drains.

Décédé le 10 octobre, à 3 heures (5 heures).

B. — Trente-deux blessés n'ont pas été opérés.

a) Trois avaient des fistules stercorales grêles.

Obs. 329. — G. D..., blessé le 25 septembre, à 10 heures, par balle. Entrée : région lombaire droite. Sortie : au-dessus et à droite de l'ombilic. Fistule intestinale grêle à l'orifice postérieur.

Évolution simple jusqu'au 6 octobre, puis fébrile. Température aux environs de 39° du 6 au 17 octobre, puis aux environs de 38° du 17 octobre au 1er novembre. La fièvre tombe à partir du 1er novembre l'état général s'améliore, la fistule se ferme progressivement.

Évacué le 12 novembre (1 mois et demi), fistule non encore fermée.

Obs. 115 *a*. — J. L..., blessé le 1er octobre, à 4 heures, par balle. Entrée : rebord thoracique inférieur droit, ligne mamelonnaire. Sortie : en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. Fistule intestinale grêle à l'orifice inférieur.

Évolution assez simple, presque sans fièvre.

Évacué le 6 novembre (37 jours) en bon état, fistule paraissant fermée.

Obs. 168 *a*. — C. M..., blessé le 7 octobre, par (?). Entrée : rebord costal droit, ligne scapulaire. Pas de sortie. Par l'orifice sort du liquide intestinal grêle. Pouls petit. Vomissements. Contracture.

Décédé le 16 octobre, à 23 heures (9 jours).

b) Neuf avaient des sétons par balles.

Quatre sont morts.

Obs. 112 *a*. — L. C..., blessé le 6 octobre, à 6 heures, par balle. Entrée : région lombaire droite. Sortie : un peu au-dessus de l'ombilic.

Vu le 6 octobre, à 10 heures. Bon pouls. Pas de vomissements. Pas d'hématurie.

Évolution d'abord simple. Mais le 15 octobre, rétention d'urine. Changement brusque d'aspect.

Décédé le 16 octobre, à 17 heures (10 jours).

Obs. 545. — J. D..., blessé le 25 septembre, à 16 heures, par balle. Entrée : point de Mac Burney. Sortie : symphyse sacro-iliaque droite.

Évolution fébrile. A fait ultérieurement un phlegmon de la fesse (incision fessière le 5 octobre, esquillectomie d'un foyer de fracture sacrée).

Décédé le 6 octobre, à 9 heures (11 jours).

Obs. 76 *a*. — J. C..., blessé le 27 septembre, à 18 heures, par balle. Entrée : région épigastrique gauche, à trois travers de doigt au-dessous de l'appendice xyphoïde. Sortie : fosse iliaque externe gauche.

Décédé le 5 octobre (8 jours).

Obs. 73. — A..., blessé le 25 septembre, par balle. Entrée : au-dessous du rebord costal gauche, ligne mamelonnaire. Sortie : région lombaire gauche.

Décédé le 27 septembre (2 jours).

Cinq ont été évacués.

Obs. 55 *a*. — P. C..., blessé le 25 septembre, à 16 heures, par balle. Entrée hypochondre gauche. Projectile perceptible sur le grêle costal droit, ligne mamelonnaire, à deux travers de doigt au-dessous du rebord costal.

Réaction péritonéale. Vomissements les deux premiers jours. Contracture de toute la paroi abdominale, persistante.

Évacué le 10 octobre (15 jours).

Obs. 159 *a*. — L. S..., blessé le 6 octobre, à 18 heures, par balle. Entrée : rebord costal gauche, à trois travers de doigt de la ligne médiane antérieure. Sortie : bord supérieur de la crête iliaque gauche, ligne axillaire postérieure.

Pas de contracture. Pas de vomissements. Bon pouls. Bon état général.

Évacué le 4 novembre (28 jours).

Obs. 766. — L. H..., blessé le 6 octobre, à 9 heures, par balle. Entrée : région lombaire droite. Projectile perceptible sous la peau, dans la partie tout antérieure du flanc droit.

Évacué le 23 octobre (17 jours).

Obs. 24 *a*. — E. B..., blessé le 27 septembre, à 16 heures, par balle. Entrée : région lombaire gauche, à un travers de doigt de la ligne médiane. Sortie : hypochondre gauche, ligne axillaire antérieure.

Pas de réaction péritonéale. Évolution simple.

Évacué le 9 octobre (12 jours). Nouvelles du 8 novembre. Prétend avoir du sang dans ses selles.

Obs. 7 *a*. — J. G..., blessé le 30 septembre, à 1 heure, par balle. Entrée : rebord costal droit, ligne axillaire. Sortie : 2 centimètres à gauche de la colonne lombaire, au niveau du bord supérieur de la crête iliaque.

Un vomissement. Paralysie du membre inférieur droit et troubles des sphincters.

Évacué le 12 novembre (1 mois et demi), troubles nerveux très améliorés.

C. — Vingt n'avaient qu'un orifice d'entrée. Le projectile a été localisé par la radioscopie.

a) Orifice d'entrée antérieur.

Obs. 68 *a*. — V. B..., blessé le 29 septembre, à 6 heures, par balle. Entrée : à deux travers de doigt au-dessus du rebord costal droit, ligne mamelonnaire. Pas de sortie.

Vomissements. Contracture abdominale.

Localisation radioscopique le 4 novembre. Balle se projetant un peu au-dessous du point de Mac Burney, à 4 centimètres et demi de la paroi antérieure. (Epaisseur du sujet au niveau du projectile : 16 centimètres et demi.)

Évacué le 6 novembre (37 jours). État parfait.

Obs. 534. — B..., blessé le 25 septembre, par éclat d'obus. Entrée : à cinq travers de doigt à gauche et au-dessus de l'ombilic. Large orifice (5 francs). Pas de sortie.

Contracture abdominale. Vomissements porracés persistants. Fièvre légère. Amélioration progressive à partir du 10e jour.

Localisation radioscopique le 15 octobre et le 4 novembre. Éclat d'obus des dimensions d'un pois se projetant au-dessous et à gauche de

l'appendice xyphoïde, à 8 centimètres de la paroi antérieure. (Épaisseur du sujet au niveau du projectile : 22 centimètres.)

Évacué le 6 novembre (42 jours). État parfait.

Obs. 15 *a.* — M. J..., *blessé le 25 septembre, à 16 heures, par balle. Entrée : à droite de l'ombilic, un peu en dehors de la ligne mamelonnaire. Pas de sortie.*

Évolution fébrile.

Localisation radioscopique le 11 octobre et le 3 novembre. Balle se projetant sur la partie supérieure de la symphyse sacro-iliaque droite, localisée successivement à 9 et à 10 centimètres de la paroi antérieure. (Épaisseur du sujet au niveau du projectile, 3 novembre : 17 centimètres.)

Évacué le 6 novembre (42 jours). Etat parfait.

Obs. 141 *a.* — V. G..., blessé le 6 octobre, à 16 heures, par balle. Entrée : près du mamelon droit. Pas de sortie.

Localisation radioscopique le 12 octobre. Balle se projetant au niveau de la symphyse sacro-iliaque droite, à 11 centimètres et demi de la paroi antérieure.

Évolution d'abord simple, puis fièvre, ictère, cachexie.

Décédé le 23 octobre, à 11 heures (17 jours).

Obs. 114 *a.* — H. L..., blessé le 6 octobre, à 5 heures, par balle. Entrée : rebord costal droit, à deux travers de doigt de l'appendice xyphoïde. Pas de sortie.

Localisation radioscopique le 15 et le 22 octobre. Balle se projetant à deux travers de doigt à gauche de l'ombre de la colonne lombaire, et à trois travers de doigt au-dessus du niveau de l'ombre de la crête iliaque, à 12 centimètres (15 octobre), à 15 centimètres (22 octobre) de la paroi antérieure.

Évacué le 6 novembre (1 mois).

Obs. 868. — D. M..., blessé le 25 septembre, à 9 heures, par balle. Entrée : à trois travers de doigt au-dessous et à droite de l'ombilic.

Localisation radioscopique le 12 octobre. Balle se projetant un peu au-dessus de l'ombre de la crête iliaque droite, à son point culminant (au-dessus du point de Mac Burney).

Évolution simple d'abord. Mais, au début de l'alimentation, fièvre et diarrhée, reprise de la diète. Par la suite la fièvre tombe, mais aspect cachectique.

Le 21 octobre, on constate l'existence d'une collection liquide distendant l'abdomen dans ses deux tiers inférieurs, à la manière d'un gros kyste de l'ovaire. Petite boutonnière en zone appendiculaire (Chevassu). Il s'écoule une grande quantité de sang à odeur fade, rappelant celle du pus.

Évacué le 12 novembre (1 mois et demi) en bon état.

Obs. 107 *a.* — E. H..., blessé le 6 octobre, à 7 heures, par balle. Entrée : région hépatique à trois travers de doigt au-dessus du rebord costal droit, un peu en dedans de la ligne mamelonnaire. Pas de sortie.

Légère réaction péritonéale.

Localisation radioscopique (14 octobre et 3 novembre). Balle se projetant sur l'ombre de la colonne vertébrale, à 4 centimètres au-dessus de l'ombilic, à 15 centimètres (14 octobre), à 17 centimètres (3 novembre) de la paroi antérieure. Épaisseur de l'abdomen : 21 centimètres.

Évacué le 6 novembre (1 mois). État parfait.

b) Orifice d'entrée latéral.

Obs. 319. — F. C..., blessé le 26 septembre, à 10 heures, par shrapnell. Entrée : rebord thoracique gauche, ligne axillaire antérieure. Pas de sortie.

Vomissements. Contracture. Le 4 octobre, persistance de douleur et contracture dans la fosse iliaque droite. Amendement progressif des phénomènes abdominaux.

Localisation radioscopique (8 octobre). Shrapnell se projetant un peu en dehors du point de Mac Burney, à 5 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 13 octobre (17 jours) en excellent état.

Obs. 100 *a*. — S..., blessé le 4 octobre, à 14 heures, par (?). Entrée : ligne axillaire postérieure gauche, à deux travers de doigt au-dessus de la crête iliaque. Pas de sortie.

Pas de réaction péritonéale. Pas d'hématurie. Pouls normal.

Localisation radioscopique. Projectile ovoïde, 8 millimètres sur 4 (dimensions de l'ombre), se projetant un peu au-dessous de l'ombre de la crête iliaque gauche à son point culminant, à 7 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 11 octobre (7 jours). Excellent état.

Obs. 11 *a*. — R. M..., blessé le 28 septembre, à 24 heures, par éclat d'obus. Entrée : ligne axillaire antérieure gauche, un peu au-dessus du rebord costal. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (5 octobre). Dans une zone sombre, à forme quadrilataire (voir calque) deux éclats d'obus, l'ombre du plus gros mesurant 15 millimètres sur 8, se projetant à gauche de l'ombre vertébrale, à 3 centimètres à gauche de la ligne médiane, et à 10 centimètres au-dessous de l'appendice xyphoïde. Localisation à 8 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 8 octobre (10 jours).

Obs. 497. — A. R..., blessé le 29 septembre, à 12 heures, par éclat d'obus. Entrée : ligne axillaire postérieure gauche, au rebord thoracique. Pas de sortie.

Le 2 octobre, à 1 heure, trépanation (Loubat) pour éclat d'obus inclus dans l'os occipital. On note à ce moment : hématurie, pas de réaction péritonéale.

Localisation radioscopique. Éclat à 9 centimètres de la paroi antérieure, près de la ligne médiane.

Évacué le 11 octobre (13 jours).

Obs. 29 *a*. — E. P..., blessé le 29 septembre, à 10 heures, par balle. Entrée : flanc gauche, ligne axillaire. Pas de sortie.

Localisation radioscopique. Balle se projetant sur le flanc gauche de la colonne lombaire, un peu au-dessus de l'ombilic, à 10 cent. et demi de la paroi antérieure.

Évacué le 8 octobre (10 jours).

Obs. 16 *a*. — J. H..., blessé le 28 septembre, à 6 heures, par balle. Entrée : ligne axillaire antérieure gauche, au niveau du rebord costal. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (3 octobre). Balle se projetant sur le bord gauche de l'ombre de la colonne lombaire, à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur de la ligne xypho-ombilicale, à 14 cent. et demi de la paroi antérieure.

Évacué le 11 octobre (12 jours).

Obs. 574. — D. W..., blessé le 6 octobre, à 13 heures, par balle. Entrée : ligne axillaire gauche, au-dessus du rebord costal. Pas de sortie.

Pas d'autre symptôme abdominal qu'une légère défense de la paroi. Évolution absolument simple.

Localisations radioscopiques (13 octobre, 22 octobre, 3 novembre). Balle se projetant sur le bord gauche de la 4e vertèbre lombaire, à un travers de doigt au-dessus et à gauche de l'ombilic, et à 13 centimètres (13 octobre), 16 cent. et demi (22 octobre) et 17 centimètres (3 novembre) de la paroi antérieure. Épaisseur de l'abdomen au niveau de la projection (3 novembre) : 21 centimètres.

Évacué le 4 novembre (29 jours). État parfait.

Obs. 321. — A. P..., blessé le 26 septembre, par éclat d'obus. Entrée : au-dessous du rebord costal droit, ligne axillaire. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (5 octobre). 4 petits éclats d'obus, des dimensions d'un plomb de chasse n° 2 environ, groupés à gauche de l'ombre de la colonne lombaire, un peu au-dessus de l'ombilic, à 7 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 8 octobre (12 jours).

Obs. 483. — J. B..., blessé le 28 septembre, à 16 heures, par balle. Entrée : ligne axillaire antérieure droite, au rebord costal. Pas de sortie.

Fièvre du 6 au 18 octobre.

Localisation radioscopique (18 octobre). Projectile ressemblant davantage à un éclat d'obus qu'à une balle, se projetant au niveau de l'articulation sacro-iliaque gauche, à 13 centimètres de la paroi postérieure.

Évacué le 12 novembre (1 mois et demi) en bon état.

c) Orifice d'entrée postérieur.

Obs. 289. — L. P..., blessé le 27 septembre, à 10 heures, par shrapnell. Entrée : région lombaire droite. Pas de sortie.

Localisations radioscopiques (28 septembre, 5 octobre, 4 novembre). Balle se projetant sur le rebord thoracique droit, en dehors de la zone vésiculaire, à 6 centimètres (28 septembre), à 4 centimètres (5 octobre), à 7 centimètres (4 novembre) de la paroi antérieure. Épanchement pleural à la face droite.

Évacué le 27 novembre (2 mois) en bon état.

Obs. 90 *a*. — A. F..., blessé le 28 septembre, à 16 heures, par balle. Entrée : au niveau de la première lombaire, à un travers de doigt de la ligne médiane. Pas de sortie.

Pas de troubles médullaires. Pas d'hématurie. Réaction péritonéale légère et fièvre pendant 3 jours.

Localisation radioscopique (5 octobre). Balle se projette sur l'ombre vertébrale, entre les 2e et 3e lombaires, à 6 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 8 octobre (10 jours). Nouvelles depuis, les dernières du 8 novembre. « Après avoir passé 15 jours dans un hôpital de Paris, j'ai tout juste obtenu 8 jours de permission et suis rentré à mon dépôt. »

Obs. 336. — L. M..., blessé le 25 septembre, à 10 heures, par éclat d'obus. Entrée : région lombaire gauche. Pas de sortie.

Réaction péritonéale. Vomissements. Au 10e jour, il y a encore de la défense abdominale et du ballonnement du ventre. Fièvre jusqu'au 9 octobre.

Localisation radioscopique (12 octobre). Èclat d'obus (15 sur 10 millimètres), se projetant en dedans de l'ombre du détroit supérieur gauche, au niveau horizontal de la cavité cotyloïde, à 7 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 15 octobre (20 jours) en excellent état.

Obs. 676. — K..., blessé le 6 octobre, à 20 heures, par éclat d'obus. Entrée : région lombaire droite, au-dessus de la pointe de la dernière côte. Pas de sortie.

Contracture abdominale gauche. Bon pouls. Bon état général. Pas de fièvre. Pas d'hématurie.

Localisation radioscopique (12 octobre et 3 novembre). Éclat d'obus (15 millimètres sur 15) se projetant sur le bord gauche de l'ombre de la 4e vertèbre lombaire, à 8 centimètres (12 octobre), à 9 centimètres (3 novembre) de la paroi antérieure. Épaisseur de l'abdomen au niveau de la projection (3 novembre) : 20 centimètres.

Le 30 octobre, alors que le blessé avait repris depuis 10 jours une alimentation normale, il est pris brusquement, en s'asseyant sur son lit, d'une violente douleur à gauche et au-dessous de l'ombilic. État demi-syncopal pendant 5 minutes. Légère contracture abdominale. Remis à nouveau à l'immobilité et à la diète. Il y a eu, les jours suivants, de légères douleurs à la fin de la miction, et des urines légèrement troubles.

Évacué le 6 novembre (1 mois).

Plaies du gros intestin (*vérifiées ou non*).

7 cas.

A. — Cinq blessés ont été opérés.

Obs. 716. — E. D..., blessé le 8 octobre, à 6 heures, par un éclat d'obus. Entrée : flanc droit. Sortie : au-dessus de la symphyse sacro-iliaque droite.

Shock accentué. Syndrome péritonéal.

Opéré le 8 octobre à 16 h. 30 (Loubat). Large déchirure du côlon droit en zone péritonéale. Abouchement du côlon à la peau. Drainage lombaire du péritoine.

Décédé le 9 octobre, à 6 heures (14 heures après l'opération).

Obs. 315. — J. D..., blessé le 25 septembre, par? Entrée : région lombaire à droite de la ligne médiane. Sortie : flanc gauche.

Hématurie légère. Odeur stercorale à l'orifice de sortie.

Opéré le 29 septembre, à 2 heures (Chevassu). Plaie légère du pôle inférieur du rein gauche, perforation du côlon. Abouchement colique et drainage.

Décédé le 5 octobre (6 jours après l'opération).

Obs. 464. — J. T..., blessé le 29 septembre, à 10 heures, par? Entrée : région lombaire gauche. Pas de sortie.

Opéré le 1er octobre, à 5 heures (Viannay). Encoche du bord externe du rein, qui saigne peu; perforation de la face postérieure du côlon; ouverture du péritoine. Abouchement colique. Drainage péritonéal.

Évacué le 14 octobre (16 jours) en bon état, avec son anus lombaire.

Obs. 635. — M. L..., blessé le 6 octobre, à 6 heures, par éclat d'obus. Entrée : région lombaire externe gauche. Projectile perceptible sous la peau à mi-distance entre l'ombilic et l'épine iliaque antéro-supérieure gauche.

Opéré le 7 octobre, à 11 heures (Chevassu). Ouverture du trajet de bout en bout. Une large éraillure du côlon dans sa partie intrapéritonéale avec hernie légère de la muqueuse respectée. Suture. Éther. Suites simples.

Évacué le 6 novembre (1 mois) en excellent état.

Obs. 386. — H. J..., blessé le? par éclat d'obus. Entrée : fosse iliaque droite. Pas de sortie. Suppuration gangreneuse et stercorale à l'orifice d'entrée.

Opéré le 30 septembre, à 2 h. 30 (Chevassu). Large ouverture du trajet qui conduit sur une anse intestinale adhérente. On laisse tout ouvert avec mèche au sérum physiologique.

Évolution simple. Il sort par la plaie une petite quantité de matières déjà consistantes.

Évacué le 8 octobre (10 jours?). Nouvelles du 20 octobre; la fistule diminue, l'état général est satisfaisant.

B. — Deux blessés ne sont pas opérés.

Obs. 8 *a*. — P. C..., blessé le 25 septembre, à 12 heures, par balle. Entrée : flanc gauche au-dessous du rebord costal. Sortie : région lombaire gauche, au-dessus de la crête iliaque. Pas de syndrome péritonéal.

Évacué le 5 octobre (10 jours).

Obs. 144 *a*. — J. C..., blessé le 6 octobre, à 12 heures, par balle. Entrée : rebord costal droit, ligne axillaire antérieure. Sortie : au point culminant de la crête iliaque droite. Vomissements et hématurie le premier jour. Contracture abdominale le 20 octobre. Abondant écoulement d'aspect bilieux par l'orifice antérieur. 2 novembre. L'écoulement jaune est tari. 4 novembre. Apparition d'une zone indurée en dedans de la plaie d'entrée, s'étendant jusque vers l'ombilic. 8 novembre. Curettage à l'orifice d'entrée (fracture crête iliaque) (Loubat). 15 novembre. Incision (Chevassu) d'un abcès bombant en zone juxta-ombilicale droite, et dont les parois irrégulières semblent formées par des anses intestinales accolées.

Évacué le 30 novembre (54 jours). Bonnes nouvelles du 23 décembre.

Plaie du péritoine seul.

1 cas.

Obs. 454. — J. M..., blessé le 28 septembre, à 14 heures, par éclat d'obus. Entrée : flanc droit. Pas de sortie.

Opéré le 1er octobre, à 3 h. 30 (2 jours 11 heures). Incision sur le trajet. On constate que le péritoine est ouvert et contient un peu de liquide clair. Drainage (Loubat).

Évacué le 12 octobre (11 jours après l'opération).

Plaies du foie (*vérifiées ou non*).

25 cas.

A. — Cinq blessés ont été opérés.

Obs. 29. — T..., blessé le 25 septembre, par ? Entrée : hypochondre droit. Pas de sortie.

Opéré le 25 septembre, à 17 heures (Loubat). Laparotomie. Plaie du foie. Tamponnement.

Décédé le 26 septembre.

Obs. 75. — J. P..., blessé le 25 septembre, à 10 heures, par éclat d'obus. Entrée : région lombaire droite. Pas de sortie.

Opéré le 26 septembre, à 4 heures (Chevassu). Incision lombaire par le trajet. Plaie du foie saignant peu. Tamponnement.

Evacué le 9 octobre (14 jours) en excellent état.

Obs. 5. — H..., blessé le 24 septembre, à 20 heures, par? Entrée : au-dessus du rebord costal droit, ligne axillaire. Pas de sortie. Signes d'hémorragie. Shock.

Opéré le 25 septembre, à 6 heures (Chevassu). Laparotomie. Plaie du foie, qui ne paraît plus saigner. Tamponnement.

Évolution simple d'abord, mais il s'écoule encore par la plaie un liquide jaunâtre, peut-être hépatique, peut-être duodénal. Cachexie progressive sans fièvre.

Décédé le 9 octobre, à 5 heures (15 jours).

Obs. 397. — C..., blessé le 28 septembre, à 18 heures. Plaie par balle. Entrée : région vésiculaire. Projectile perceptible sous la peau de la région lombaire droite au-dessous de la dernière côte.

Opéré le 30 septembre, à 5 heures (Chevassu). Ablation du projectile lombaire. Le trajet agrandi conduit sur une plaie du foie, qui ne semble pas saigner.

Par la suite, écoulement biliaire par l'orifice postérieur. Fièvre. Incision d'un abcès sous-phrénique. Cachexie progressive.

Décédé le 2 décembre (2 mois, 4 jours).

Obs. 645. — B..., blessé le 7 octobre, par balle. Entrée : ligne blanche, à deux travers de doigt au-dessous de l'appendice xyphoïde. Sortie : ligne axillaire à quatre travers de doigt au-dessus du rebord costal. Shock.

Opéré le 7 octobre, à 15 heures (Loubat). Constatation d'une plaie hépatique qui saigne peu. Suture d'une brèche pleurale.

Évolution d'abord simple, puis apparition d'hémorragies par la plaie le 5 novembre. Etat immédiatement grave. Hémorragies secondaires successives, ayant paru un moment calmées par le chlorure de calcium et l'adrénaline.

Décédé le 23 novembre (1 mois et demi).

B. — Vingt blessés n'ont pas été opérés.

a) Deux sont morts.

Obs. 72. — A. A..., blessé le 25 septembre, par éclat d'obus. Entrée : région lombaire droite. Projectile perceptible sous la peau du thorax droit.

Décédé le 27 septembre (2 jours).

Obs. 652. — J. D..., blessé le 6 octobre, par balle. Entrée : à gauche de la pointe de l'appendice xyphoïde. Sortie : à quatre travers de doigt au-dessus du rebord costal droit, ligne axillaire; orifice assez volumineux.

Décédé le 8 octobre, à 18 heures (2 jours).

b) Dix-huit ont été évacués.

Un a présenté un écoulement biliaire.

Obs. 146 *a*. — J. S..., blessé le 5 octobre, à 19 heures, par éclat d'obus. Entrée : rebord costal droit, ligne mamelonnaire. Sortie : rebord costal gauche, ligne mamelonnaire.

Vomissements et fièvre au début. Le 16 octobre, apparition d'un écoulement de bile à l'orifice droit. Oscillations fébriles du 12 au 25 octobre.

Évacué le 31 octobre (26 jours). Ecoulement biliaire tari depuis trois jours.

Un avait un séton par éclat d'obus.

Obs. 682. — M. F..., blessé le 6 octobre, à 17 heures, par éclat d'obus. Entrée : à deux travers de doigt au-dessus du rebord costal droit, ligne mamelonnaire. Sortie : à deux travers de doigt au-dessus du rebord costal droit, ligne scapulaire.

Évacué le 24 octobre (18 jours).

Dix avaient un séton par balle.

Obs. 93 *a*. — X..., blessé le 25 septembre, à 20 heures. Plaie par balle. Entrée : ligne médiane postérieure au niveau de la 1re vertèbre lombaire. Sortie : en avant, sur ligne mamelonnaire, à un travers de doigt au-dessus du rebord costal.

Évacué le 8 octobre (13 jours) en excellent état.

Obs. 171 *a*. — A. C..., blessé le 6 octobre, à 5 heures, par balle. Entrée : en arrière, sur la ligne scapulaire, dans le 11e espace intercostal droit. Sortie : en avant, dans le 5e espace intercostal, un peu en dedans et au-dessous du mamelon droit.

Hémoptysies. Ballonnement du ventre. Légère défense musculaire. Fièvre légère.

Evacué le 4 novembre (29 jours), en excellent état.

Obs. 33. — C..., blessé le 25 septembre, à 10 heures, par balle. Entrée : en avant, région hépatique. Sortie : région lombaire droite.

Pas de symptômes abdominaux.

Évacué le 1er octobre (5 jours).

Obs. 143 *a*. — R. B..., blessé le 7 octobre, à 9 heures, par balle. Entrée : en avant, hypochondre droit. Sortie : région lombaire droite.

Vomissements et hématuries le premier jour.

Évolution simple, légère poussée fébrile de temps en temps.

Évacué le 6 novembre (1 mois) en bon état.

Obs. 122 *a*. — X..., blessé le 6 octobre, à 6 heures, par balle. Entrée : à 2 centimètres au-dessous du rebord costal droit, ligne mamelonnaire. Sortie : à 2 centimètres au-dessous du rebord costal droit, ligne axillaire postérieure.

Pas de réaction péritonéale.

Évacué le 31 octobre (25 jours). Etat excellent.

Obs. 160 *a*. — J. M..., blessé le 7 octobre, à 5 heures, par balle. Entrée : rebord thoracique droit, ligne axillaire postérieure. Sortie : rebord thoracique droit, ligne mamelonnaire (gros orifice de sortie).

Légère contracture abdominale.

Évacué le 4 novembre (28 jours). Excellent état.

Obs. 83 *a*. — H. O..., blessé le 29 septembre, à 17 heures, par balle.

Entrée : à gauche de l'appendice xyphoïde. Sortie : au rebord costal droit, ligne axillaire.

Hémoptysie. Réaction péritonéale légère.

Évacué le 14 octobre (15 jours). Excellent état.

Obs. 84 *a*. — P. A..., blessé le 29 septembre, à 10 heures, par balle. Entrée : à trois travers de doigt au-dessous de l'appendice xyphoïde, un peu à gauche de la ligne blanche. Sortie : à trois travers de doigt au-dessus du rebord costal droit, ligne axillaire.

Réaction péritonéale légère.

Évacué le 11 octobre (13 jours). Excellent état.

Obs. 64 *a*. — A. L..., blessé le 25 septembre, à 16 heures, par balle. Entrée : à droite de l'appendice xyphoïde. Sortie : à deux travers de doigt, au-dessus du rebord costal, région latérale droite.

Évolution fébrile pendant quelques jours, sans syndrome péritonéal.

Évacué le 8 octobre (13 jours). Bon état.

Obs. 309. — P. B..., blessé le 27 septembre, à 17 heures, par balle. Entrée : région lombaire droite. Sortie : partie inférieure du thorax droit, ligne axillaire antérieure.

Pas de réaction abdominale.

Evacué le 8 octobre (11 jours). Excellent état.

Six avaient un seul orifice. Localisation radioscopique du projectile.

Obs. 210. — B..., blessé le 26 septembre, à 8 heures, par? Entrée : région sous-claviculaire droite. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (27 septembre). Projectile situé dans la région du foie. localisé à 10 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 5 octobre (9 jours), légèrement fébrile.

Obs. 72 *a*. — S..., blessé le 27 septembre, par éclat d'obus. Entrée : 9e espace intercostal droit, ligne axillaire postérieure. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (8 octobre). Éclat d'obus (15 millimètres sur 10), se projetant au-dessous de l'ombre du bord inférieur du foie, à 11 centimètres de la paroi antérieure.

Evacué le 13 octobre (16 jours) en excellent état.

Obs. 296. — A. D..., blessé le 26 septembre, par balle. Entrée : zone sous-épineuse droite. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (28 septembre). Balle se projetant à la partie inférieure de l'ombre hépatique, sur la ligne mamelonnaire, à 14 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 5 octobre (9 jours).

Obs. 39 *a*. — C. J..., blessé le 27 septembre, à 17 heures, par balle. Entrée à quatre travers de doigt au-dessous du mamelon droit. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (4 octobre). Balle se projetant un peu au-dessus du bord inférieur de l'ombre du foie, sur la ligne mamelonnaire. Localisée à 8 centimètres de la paroi antérieure (mobile avec respiration).

Évacué le 8 octobre (11 jours), très bon état.

Obs. 116 *a*. — A. D..., blessé le 6 octobre, à 3 heures, par éclat d'obus. Entrée : rebord costal droit, ligne axillaire antérieure. Pas de sortie.

Localisation radioscopique (22 octobre). Éclat d'obus (15 millimètres sur 8) se projetant à mi-distance entre l'ombre du bord inférieur du foie et la crête iliaque, un peu en dehors de la ligne mamelonnaire (mobile avec la respiration). Localisé à 10 centimètres de la paroi antérieure.

Évacué le 28 octobre (22 jours).

Obs. 53 *a*. — Z. S..., blessé le 27 septembre, à 15 heures, par balle (?) et par éclat d'obus. A fait 2 kilomètres à pied après ses blessures.

1° Plaie par balle (?). Entrée : paroi abdominale antérieure, à deux travers de doigt au-dessous du rebord costal droit, un peu en dehors de la ligne mamelonnaire. Sortie à la partie supérieure de la fesse droite, ligne scapulaire.

2° Plaie par éclat d'obus. Entrée : au-dessous et à droite de l'appendice xyphoïde. Pas de sortie.

Localisation radioscopique. Petit éclat d'obus (petit pois) se projetant à quatre travers de doigt au-dessus de l'ombre du foie, sur ligne scapulaire. Localisé à 13 centimètres de la paroi postérieure (mobile avec la respiration).

Évolution légèrement fébrile.

Évacué le 8 octobre (12 jours). Bonnes nouvelles du 8 novembre.

Plaies pénétrantes indéterminées.

17 cas.

Obs. 97. — L. S..., blessé le 25 septembre, à 10 heures, par? Entrée : au-dessus du rebord costal gauche. Pas de sortie.

Pouls imperceptible à l'arrivée (26 septembre, à 10 h. 30). A, en outre, une grosse plaie de cuisse.

Décédé le 27 septembre (1 jour et demi après la blessure).

Obs. 39. — G. L..., blessé le 25 septembre, à 8 heures, par? Entrée : région lombaire gauche. Pas de sortie.

Opéré le 25 septembre, à 21 heures (11 heures). Incision sur le trajet et drainage (Viannay).

Décédé le 26 septembre (quelques heures).

Obs. 54. — E. L..., blessé le 25 septembre, à 11 heures, par? Entrée : région hypogastrique gauche. Pas de sortie.

Pouls filant. Extrémités froides. Agitation à l'arrivée (25 septembre, à 24 heures).

Décédé le 30 septembre (5 jours).

Obs. 164. — M..., blessé le 25 septembre, à 17 heures, par?

Opéré, en pleine péritonite, le 27 septembre, à 4 h. 30 (36 heures). Boutonnière sous-ombilicale. Drainage (Loubat).

Décédé le 28 septembre (3 jours après la blessure).

Obs. 215. — S..., blessé le 27 septembre, à 10 heures, par éclat d'obus. Entrée : hypocondre droit. Pas de sortie.

A l'arrivée, le 27 septembre, à 20 heures, l'état est tel qu'on décide de ne pas intervenir.

Décédé quelques heures après, le 28 septembre.

Obs. 265. — E. V..., blessé le 27 septembre, à 15 heures, par? Entrée : région iliaque gauche. Pas de sortie.

Opéré le 28 septembre, à 7 heures (16 heures). Boutonnière sous-ombilicale. Drainage (Loubat).

Décédé le 14 octobre, à 6 heures (17 jours après la blessure).

Obs. 349. — C. R..., blessé le 25 septembre, à 14 heures, par? Entrée : hypocondre gauche. Pas de sortie.

Opéré le 29 septembre, à 13 h. 30 (4 jours). Incision du trajet et drainage (Loubat).

Décédé le 30 septembre (5 jours après la blessure).

Obs. 460. — C. C..., blessé le 25 septembre, à 17 heures, par éclat d'obus. Entrée : région lombaire. Pas de sortie.

Opéré le 1er octobre, à 5 heures (5 jours et demi), en pleine péritonite. Boutonnière sous-pubienne (Viannay).

Décédé le lendemain, 2 octobre.

Obs. 513. — E. B..., blessé le 1er octobre, à 9 heures, par? Entrée : région lombaire. Pas de sortie.

Arrivé mourant le 2 octobre, à 5 heures (21 heures).

Décédé pendant l'injection de sérum intraveineux faite à l'arrivée.

Obs. 706. — G. D..., blessé le? par shrapnell. Entrée : région lombaire gauche, juste au-dessus de la crête iliaque. Pas de sortie.

Arrivé en état de shock accentué, le 8 octobre, à 10 heures. Sans anesthésie, introduction par la plaie d'un gros drain et d'une mèche d'éther (Loubat).

Décédé trois heures plus tard.

Obs. 22 *a*. — J. L..., blessé le 29 septembre, à 18 heures, par balle. Entrée : hypocondre gauche. Pas de sortie.

A l'entrée (3 octobre), vomissements, dyspnée, pouls petit, légère contracture abdominale.

Décédé le 6 octobre (7 jours après la blessure).

Obs. 111 *a*. — A. G..., blessé le 6 octobre, à 6 heures, par balle. Transfixion de l'abdomen.

Arrivé le 6 octobre, à 10 heures, en bon état (4 heures).

Décédé le 9 octobre, à 16 heures (3 jours et demi après sa blessure).

Obs. 113 *a*. — A. C..., blessé le 6 octobre, à 6 h. 30, par balle. Transfixion de l'abdomen.

Arrive le 6 octobre, à 10 heures (3 heures et demie). Pouls misérable. Extrémités froides.

Décédé le 6 octobre, à 20 h. 30 (14 heures après sa blessure).

OBS. 119 *a.* — L. D..., blessé le 6 octobre, à 5 heures, par balle. Entrée : paroi abdominale antérieure. Pas de sortie.

Shock accentué.

Décédé le 7 octobre, à 12 heures (31 heures après sa blessure).

OBS. 131 *a.* — P. C..., blessé le 7 octobre, à 4 heures, par balle. Un seul orifice. Pouls filant.

Décédé le 8 octobre, à 23 heures (43 heures après sa blessure).

OBS. 134 *a.* — G. D..., blessé le 6 octobre, à 7 heures, par (?). Entrée : flanc gauche. Pas de sortie.

Vu le 6 octobre, à 18 heures (11 heures). Vomissements. Hémoptysies.

Décédé le 13 octobre, à 6 h. 30 (7 jours après sa blessure).

OBS. 135 *a.* — G. D..., blessé le 6 octobre, à 6 heures, par balle. Entrée : flanc gauche. Pas de sortie.

Vomissements et fièvre au début, puis amélioration progressive.

La radioscopie (22 octobre) n'a pas permis de déceler de projectile.

Évacué le 12 novembre (34 jours) en excellent état.

M. QUÉNU. — Quoi qu'il en dise, M. Tuffier n'a pas été catégorique dans son rapport, il a été tantôt chaud, tantôt réservé, froid vis-à-vis de l'intervention, c'est la douche écossaise.

Il a dit que j'avais placé dans le cadre probable ce que lui a placé dans le cadre certain ; mais non, j'ai éliminé des plaies du gros intestin deux observations que j'ai citées intégralement ; aux lecteurs d'en juger.

Il est encore un point important sur lequel je ne puis être d'accord avec M. Tuffier : qu'il plaide les circonstances atténuantes en faveur des organisations insuffisantes par suite desquelles des blessés qui auraient dû être opérés auraient pu guérir, soit, nous les accordons, mais à condition que les efforts soient faits contre les récidives.

Je n'ai cessé de répéter à propos des plaies de l'abdomen que nous ne pouvions admettre l'abandon, faute de moyens suffisants de traitement.

Et même ces moyens de traitement existent, il suffit de les grouper, c'est précisément pour les raisons précédentes que j'ai jugé dangereux, et la communication de M. Chevassu et la tiédeur de son rapporteur, que le doute soit jeté sur la nécessité d'opérer les plaies de l'abdomen et voilà excusées les organisations qui les abandonnent à elles-mêmes.

L'indication opératoire une fois admise par tous, le devoir de réaliser l'opération est inéluctable.

M. PIERRE DELBET. — J'avais demandé la parole immédiatement

après la très intéressante communication de M. Quénu, pour le remercier de la belle campagne qu'il mène depuis le début de la guerre en faveur de l'intervention immédiate dans les plaies de l'abdomen.

Chaque fois que l'on nous apporte quelque travail qui semble en faveur de l'abstention, nous le voyons reprendre les faits un à un, les étudier avec un grand esprit critique et montrer que pour la grande majorité des blessés qui guérissent sans être opérés, le diagnostic de perforation intestinale est ou bien erroné, ou bien incertain.

Quoi qu'on fasse, il n'y aura jamais parité entre les statistiques d'intervention et les statistiques d'abstention.

Prenons, par exemple, le chapitre des plaies de l'intestin grêle, qui est le plus important. Dans les statistiques des interventionnistes, tous les cas catalogués plaies du grêle sont bien des plaies du grêle. On les a vus. Si après avoir fait le diagnostic de plaies de l'intestin grêle, on n'en trouve pas au cours de l'intervention, le cas est éliminé du chapitre. Dans les statistiques des abstentionnistes ces éliminations ne sont pas faites. L'abstention bénéficie de toutes les erreurs, de toutes les incertitudes du diagnostic.

Sur la question des plaies de l'abdomen, les guerres précédentes nous avaient induits en erreur. Je parle de la guerre du Transvaal, de la guerre de Tripolitaine, de la guerre de Mandchourie. Les résultats des interventions avaient été lamentables. Si mes souvenirs sont exacts, tous les laparotomisés de la guerre sud-africaine sont morts. Dans ces conditions, il n'y avait pas à discuter, l'abstention s'imposait.

Mais ces résultats déplorables étaient dus à l'insuffisance de l'organisation.

Heureusement, nous avons au front des ambulances bien organisées, des chirurgiens de valeur. Ceux-ci sont capables de faire les opérations les plus délicates et ils ont des installations excellentes.

Nous n'avons donc pas à tenir compte, dans notre discussion, des contingences ; nous pouvons envisager la question du point de vue purement scientifique.

Avant la guerre, après de longues discussions, tous les chirurgiens étaient d'accord sur la nécessité de laparotomiser immédiatement tous les blessés de l'abdomen par balle.

Étant donné que les installations sont suffisantes et que les chirurgiens du front sont de vrais chirurgiens, qu'est-ce qui pourrait bien conduire à abroger pour le temps de guerre la règle universellement admise pour le temps de paix ? On le cherche en

vain. Une seule chose pourrait conduire à cette abrogation, la bénignité des lésions ?

Ne serait-il pas absurde de soutenir que les projectiles de guerre font des lésions moins graves que les balles de revolver ?

S'il peut bien arriver, comme l'a dit M. Quénu, qu'une balle à la fin de sa course, n'ayant plus qu'une vitesse très réduite, fasse une simple perforation comparable à celles que produisent les balles de revolver, cette condition est rarement remplie dans cette guerre où l'on tire le plus souvent à petites distances.

Les balles animées d'une grande vitesse produisent des lésions effroyables ; ce ne sont pas seulement des perforations, mais des déchirures, des éclatements très étendus. Il suffit de les voir pour ne conserver aucun doute sur l'impossibilité de la guérison spontanée. Aussi, je crois bien que la manière la plus saisissante de clore cette discussion serait d'apporter ici un certain nombre de pièces que M. Quénu connaît et que j'ai vues également.

En tout cas, il me semble que nous devons proclamer ceci : quand les conditions de personnes, de matériel, d'installation sont telles qu'une laparotomie exploratrice puisse être exécutée sans danger, la règle dans les plaies de l'abdomen doit être l'intervention immédiate.

M. Souligoux. — Je suis tout à fait de l'avis de MM. Delbet et Quénu, et j'estime comme eux, que lorsqu'on se trouve dans les conditions instrumentales et d'asepsie que nous avons dans un hôpital, il n'y a pas lieu de se conduire autrement qu'en temps de paix où la règle admise était : que toute plaie pénétrante de l'abdomen devait être traitée par la laparotomie et la suture intestinale.

M. Rochard. — On nous accuse d'enfoncer des portes ouvertes, tant l'intervention dans les plaies de l'abdomen était devenues une vérité incontestée pour nous.

Pour ma part, je n'ai jamais compris la division en interventionnistes et en abstentionnistes. Pourquoi un intestin ouvert infecterait-il le péritoine en temps de paix et ne l'infecterait-il pas en temps de guerre ?

Il n'y a donc là qu'une question d'organisation. Marcille a démontré qu'on pouvait faire partout de la chirurgie aseptique ; il faut donc s'efforcer de réaliser dans les plus grandes proportions possibles le nombre des formations nécessaires pour donner ces soins suffisants aux malheureux blessés de l'abdomen, qu'on nous avait donnés comme condamnés à mort sans aucune chance de salut, au commencement de cette guerre.

Et qu'on ne vienne pas nous dire que c'est à cause de l'immobilité de la guerre de tranchées que cette chirurgie particulière peut se faire.

Je suis convaincu que si on s'y prépare, quand reprendra la guerre de mouvements, on pourra encore faire avec succès des laparotomies dans des ambulances automobiles chirurgicales voisines du champ de bataille.

M. Tuffier. — Plus on se rapproche de l'état aigu de la guerre, plus les résultats des opérations pour plaies de l'abdomen laissent à désirer. J'ai retrouvé pendant les dernières actions, des ambulances et des équipes qui avaient eu d'excellents résultats dans le cours de l'état chronique alors que les blessés étaient peu nombreux, et qui, pendant l'action aiguë, n'ont eu que des succès plus rares.

Conformément à ce que vous disiez et à ce que tout le monde pense, des chefs d'ambulances automobiles chirurgicales ont dès longtemps spécialisé des locaux et des équipes pour opérer *les seules plaies de l'abdomen*. Devant l'affluence des blessés graves, ils ont dû souvent abandonner cette spécialisation.

M. Quénu. — M. Tuffier fait des restrictions à tort, il faut dans les périodes aiguës multiplier les organisations.

M. Tuffier. — Si vous voulez accepter que la réunion et le fonctionnement parfaits, de nombreuses ambulances chirurgicales automobiles sur un même point très localisé du front, et tels que l'encombrement ne puisse y être observé et que les blessés de l'abdomen puissent y être opérés comme ils le méritent, sont d'exécution *désirable* mais *toujours extrêmement difficile et souvent irréalisable*, je partagerai pleinement votre avis. C'est qu'en effet, il n'y a pas seulement une question de matériel, de personnel et même d'emplacement, mais une question de local, dont j'ai vu bien des fois l'importance capitale.

M. Monprofit. — Je partage entièrement la manière de voir de M. Quénu ; j'ajouterai qu'il me paraît désirable de spécialiser un certain nombre d'ambulances chirurgicales au point de vue de la chirurgie abdominale, surtout au moment des batailles importantes. Si de plus on prenait des mesures propres à amener rapidement et directement le blessé de l'abdomen, dans l'ambulance chirurgicale spécialisée pour l'abdomen, on obtiendrait certainement de meilleurs résultats.

Cette spécialisation n'aurait lieu bien entendu que dans les périodes aiguës lors des très grands afflux de blessés.

Le coup de feu passé, les mêmes ambulances pourraient en revenir au traitement de toutes les blessures graves du crâne, de l'abdomen et des membres. Il y a, je le répète une fois de plus, beaucoup à obtenir des ambulances chirurgicales automobiles en les mobilisant et en les groupant selon les besoins.

M. Pierre Delbet. — Comme toutes les fois que nous discutons de chirurgie de guerre, nous avons été amenés à envisager des questions d'organisation. Or, M. Tuffier a prononcé des paroles qui, dans sa bouche, ont une gravité particulière.

Que nous disions, nous, simples membres de la Société de Chirurgie, qu'il est possible ou impossible, facile ou difficile de concentrer des ambulances en nombre suffisant, là où elles sont nécessaires, cela n'a pas grande importance, mais que lui nous expose les difficultés d'une chose aisée, c'est très important puisqu'il a une autorité à l'armée.

D'où vient la difficulté qu'il a fait valoir ? De l'absence de locaux. Mais d'où vient la nécessité des locaux ? De ce que l'on n'a pas fait ce qu'a demandé la Commission supérieure consultative du Service de Santé.

Il y a plus d'un an, j'ai demandé la formation d'ambulances chirurgicales automobiles munies de moyen d'hospitalisation. Par là, j'entendais non pas les sections d'hospitalisation telles qu'elles étaient comprises par le Service de Santé et qui ne peuvent, en effet, s'installer que dans des bâtiments, mais un matériel de tentes et de literie permettant d'abriter, de coucher et de soigner cent opérés. Après une longue et laborieuse discussion qui a occupé plusieurs séances, ce programme a été voté, mais il n'a jamais été exécuté. On a construit de lourdes machines qui sont bien automobiles, mais qui sont peu mobiles et qui n'ont rien pour abriter leurs opérés. Ce qu'on a réalisé, c'est précisément ce que la Commission avait voulu éviter. Si l'on s'aperçoit maintenant des inconvénients du système adopté, que serait-ce dans une guerre de mouvements !

En somme, je pense qu'il serait non seulement possible, mais facile d'avoir au point et au moment voulus le nombre d'ambulances chirurgicales nécessaires si l'on avait exécuté le programme voté par la Commission supérieure consultative du Service de Santé ; je pense aussi que tant qu'on ne se décidera pas à faire des ambulances chirurgicales réellement mobiles et rendues indépendantes par une section d'hospitalisation comprenant des tentes, certaines catégories de blessés ne pourront pas être convena-

blement soignés dans les moments de presse, et que les inconvénients des automobiles chirurgicales actuelles, qui apparaissent déjà, deviendront très graves à l'époque, proche je l'espère, où l'on reprendra la guerre de mouvements.

M. Broca. — Il est évident que les automobiles n'ont leur raison d'être que si on les accumule, selon les besoins, là où les blessés affluent. Nous sommes tous de cet avis, y compris M. Tuffier qui, cependant, affirme la difficulté, presque l'impossibilité, de réaliser ce système. Mais puisque, par un heureux hasard, M. Tuffier est le seul parmi nous, qui ait une grande influence sur la chirurgie de l'avant, il serait peut-être bon que par un vote, nous lui donnions une autorité plus grande en disant, qu'à notre sens, il ferait utile besogne en agissant dans ce sens.

M. Tuffier. — Vous me donnez aux armées des honneurs et des pouvoirs que je n'ai pas; j'y suis chirurgien consultant; toutes, mes missions sont d'ordre strictement chirurgical. Mais ayant vu beaucoup, je puis vous donner mon opinion.

M. Broca. — Pardon. J'en connais au moins deux qui, aux environs de Châlons, restent sans rien faire depuis le début de la bataille de Verdun. Je suis étonné d'avoir à renseigner M. Tuffier sur ce qui se passe au front.

Vœu.

La Société de Chirurgie se prononce en faveur de l'intervention précoce dans les cas de plaies de l'abdomen. (*Adopté à l'unanimité.*)

Elle émet donc le vœu que, pour assurer à ces blessés et, d'ailleurs, à tous les blessés graves, des soins où la rapidité de l'opération a sur le succès une influence considérable, les ambulances automobiles soient concentrées selon les besoins et pour le temps nécessaire, au point où affluent les blessés. (*Adopté à l'unanimité.*)

Note sur 51 observations de résections du coude en chirurgie de guerre. Résultats fonctionnels éloignés,

par P. HARDOUIN (de Rennes), correspondant national.

La discussion, ouverte à l'heure actuelle sur la résection du coude en chirurgie de guerre, présente le plus vif intérêt, et il semble nécessaire que chacun vienne apporter toutes les observations qu'il a pu recueillir, pour éclairer le débat et contribuer ainsi à fixer dans la mesure du possible les indications opératoires de cette opération.

C'est dans ce but que nous publions aujourd'hui 51 observations de résection du coude que nous avons eu l'occasion de voir dans notre service de chirurgie orthopédique et dans les différents centres de physiothérapie de la Xe Région.

Les publications déjà parues à ce sujet, ont presque toutes envisagé la conduite à tenir à l'avant. Elles ont cherché surtout à indiquer la fréquence nécessaire de la résection pour éviter l'infection grave, l'amputation ou même les dangers trop fréquents de mort. Si quelques auteurs comme Varay, Gangolphe, Ferraton, font cependant des réserves, et pensent que dans un certain nombre de cas, en présence de plaies étroites par balle, on peut se contenter de traiter la blessure articulaire par l'immobilisation rigoureuse et l'arthrotomie, d'autres au contraire, et ce sont les plus nombreux actuellement, préconisent la résection comme une intervention d'urgence rigoureusement nécessaire, dans tous les cas où l'articulation s'est trouvée lésée (Leriche, Pauchet). Ce dernier auteur déclare même que non seulement « toute plaie articulaire du coude doit en principe être traitée par la résection » mais que cette résection est le traitement de choix « quel que soit le moment où on les considère, qu'elles soient récentes ou même guéries » (1).

Cependant la plupart de ces auteurs, tout en se félicitant des résultats heureux obtenus par la méthode radicale contre l'infection du membre, ce qui d'ailleurs ne saurait être contesté, paraissent cependant un peu anxieux de savoir ce que deviennent ultérieurement leurs blessés au point de vue fonctionnel et R. Picqué, par exemple, déplore que « sur un cas donné le chirurgien de l'avant ignore les suites fonctionnelles de son intervention » (2).

(1) Pauchet. Plaies ostéo-articulaires du coude. *Gaz. Méd. de Paris*, 29 mars 1916.
(2) R. Picqué. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, p. 931.

Il est en effet nécessaire que les chirurgiens de l'avant connaissent les suites éloignées de leurs interventions, et c'est pour répondre à ce désir que nous donnons aujourd'hui le résultat orthopédique tardif de 51 résections du coude.

Comme le disait M. le professeur Quénu, il est impossible à un chirurgien de l'arrière de juger des conditions qui ont imposé d'emblée un traitement radical, comme une résection par exemple, et nous serions singulièrement osé de vouloir, si peu que ce soit, critiquer une indication opératoire posée par un chirurgien expérimenté. Nous nous bornerons seulement à donner le résultat fonctionnel obtenu chez ces blessés. Ils sont en général très mauvais. A nos confrères de la zone des armées de juger s'il leur est possible de procéder autrement.

Il ressort de la lecture des observations, que l'on doit, au point de vue de l'étude des résultats éloignés, envisager 3 périodes dans le traitement des plaies du coude.

1° Une période extrêmement rapprochée de l'époque de la blessure articulaire. Dans ce cas la résection a pour but principal d'éviter dans la mesure du possible les chances d'infection. Ce sont les *résections primitives*. Nous avons compris dans ce groupe toutes les interventions faites dans les 24 premières heures. Elles sont au nombre de 19.

2° Une seconde période variant de 1 jour jusqu'à plusieurs mois après la blessure et pendant laquelle l'intervention a visiblement pour but de lutter contre l'infection déclarée soit aiguë, soit chronique. Ce sont les *résections secondaires de drainage*. Nous en rapportons 25 cas.

3° Enfin, pendant une troisième période de durée extrêmement variable, on se trouve en présence de coudes ankylosés, soit complètement guéris de leurs plaies, soit encore atteints de fistules légères, mais ne contre-indiquant pas cependant pour certains auteurs une intervention ayant pour but principal la restauration des fonctions du coude. Nous en possédons 7 observations. Nous leur donnerons le nom de *résections secondaires tardives orthopédiques*.

Dans ce dernier groupe une observation nous est personnelle, nous la donnerons ici tout d'abord :

OBSERVATION. — *Ankylose complète du coude droit en extension consécutive à une plaie par balle de shrapnell. Hémirésection humérale avec interposition musculaire. Guérison avec bon résultat fonctionnel.*

Le soldat Bou..., vingt-trois ans, cultivateur, actuellement au 20e bataillon de chasseurs à pied, est blessé le 15 septembre 1914, près de Lassigny. Il est atteint par une balle de shrapnell en arrière du coude droit à la base de l'olécrâne.

Quelques jours plus tard, le blessé qui avait été évacué en Bretagne fit une arthrite suppurée du coude avec phlegmon de l'avant-bras.

Une intervention pratiquée alors permet de retirer le corps étranger et de drainer le phlegmon. La balle de shrapnell se trouvait à la face postérieure de l'avant-bras droit, à 10 centimètres au-dessous de son orifice d'entrée.

La suppuration a persisté pendant deux mois environ, puis la guérison est survenue avec ankylose totale de l'articulation en rectitude.

Le blessé est envoyé dans le service de physiothérapie de Rennes le 18 mars 1915, et devant l'inutilité de tout traitement non sanglant, il passe dans notre service de chirurgie orthopédique le 23 mars.

A ce moment nous constatons que le membre supérieur droit est en rectitude absolue, la main en pronation. En avant et sur les côtés du coude se voit la trace des cicatrices chirurgicales faites pour le drainage de l'arthrite et du phlegmon. L'atrophie musculaire est nettement visible et nous notons une diminution de la circonférence égale à 3 centimètres pour le bras et 2 centimètres pour l'avant-bras, par rapport au côté sain.

Les mouvements provoqués ou spontanés du coude sont nuls pour la flexion et l'extension, et extrêmement réduits pour la supination.

L'épaule, le poignet, et les doigts ont des mouvements normaux. Il n'y a pas de lésions nerveuses.

En raison de la très grande gêne qu'éprouve le blessé à se servir utilement de son membre en rectitude absolue, nous lui proposons une résection du coude qui est acceptée.

Opération, le 9 avril 1915. — Anesthésie chloroformique. Incision latérale externe de 8 centimètres environ. Dégagement de l'épicondyle et de l'extrémité inférieure de l'humérus en avant et en arrière aussi loin que possible.

Incision de 4 centimètres en dedans pour le dégagement de l'épitrochlée et du nerf cubital.

Section de l'humérus à 2 centimètres environ au-dessus de l'épitrochlée. Sortie du bout inférieur par la plaie externe. L'olécrâne adhérent fortement à l'humérus est dégagé au ciseau. Section de l'humérus artificiellement au niveau de l'interligné, plutôt un peu au-dessus. L'olécrâne est en grande partie conservé. Le fragment osseux enlevé mesure 5 centimètres.

Interposition d'un morceau de triceps, suturé en dedans aux muscles épitrochléens. Drainage et sutures.

Le bras est mis en flexion dans un appareil plâtré.

Les suites opératoires ont été extrêmement simples. Ablation du drain au bout de 48 heures et des fils le 8e jour.

Les mouvements passifs, légers et progressifs, sont immédiatement commencés et, au bout d'un mois, le blessé faisait déjà quelques mouvements de flexion spontanée.

Au moment où le blessé a quitté le service (24 juillet 1915), soit 3 mois et demi après l'opération, il avait récupéré des mouvements étendus. L'extension était presque complète et active. La flexion se

faisait avec force et dépassait l'angle droit. En aidant le blessé on arrivait sans trop de difficultés à atteindre un angle aigu de 45° environ.

Nous avons eu récemment (mars 1916) des nouvelles de notre opéré. Son état est suffisamment bon pour l'avoir fait classer dans les services auxiliaires. Il est utilisé au transport de matériel entre Brest et la zone des armées. C'est dire que le résultat éloigné de l'intervention a été excellent.

Les autres blessés dont nous rapportons les observations ci-après n'ont pas été opérés par nous, mais nous avons eu l'occasion de les examiner longuement pour la plupart.

Voici le résumé de leur histoire clinique :

Résections primitives.

Obs. I. — Gaz..., blessé le 25 septembre 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : 1 jour après la blessure; siège de la résection : humérus, très large; cicatrisation : 5 mois; complication : paralysie radiale. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, mauvais; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : bras ballant; mouvements de flexion à peine ébauchés. Résultat mauvais.

Obs. II. — Bell..., blessé le 5 août 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : immédiatement; siège de la résection : humérus et olécrâne; cicatrisation : 6 mois; état des muscles : atrophie, bras, 2 centimètres; avant-bras, 1 centimètre. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, mauvais; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : bras ballant; pas de mouvements de flexion ni d'extension. Résultat mauvais.

Obs. III. — Bl..., blessé le 18 juin 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 1 jour après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : 5 mois et demi. Date de l'examen : 7 mois. Résultats fonctionnels : bras en extension à 140°; la flexion atteint 110, ne peut être augmentée; pas d'autres mouvements. Résultat médiocre.

Obs. IV. — Hu..., blessé le 21 juin 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : immédiatement; siège de la résection : humérus; état des muscles : atrophie marquée; complication : subluxation de l'avant-bras en dehors. Date de l'examen : 8 mois. État : de la main, raide en amélioration; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : aucun mouvement spontané; l'avant-bras est presque ankylosé à angle droit sur le bras. Résultat mauvais.

Obs. V. — Gonf..., blessé le 5 septembre 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : le jour même; siège de la résection : humérus; cicatrisation : 4 mois; état des muscles : atrophie marquée. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : le coude est ankylosé à angle droit. Résultat mauvais.

Obs. VI. — Luc..., blessé le 8 septembre 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 1 jour après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : 3 mois et demi; état des muscles : très bons muscles. Date de l'examen : 5 mois. Résultats fonctionnels : flexion active de 180 à 150°, ne peut être augmentée par force. Résultat mauvais.

Obs. VII. — All..., blessé le 21 septembre 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 1 jour après la blessure; siège de la résection : humérus; cicatrisation : 2 mois; état des muscles : assez bon. Date de l'examen : 4 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : bras ballant; aucun mouvement spontané du coude malgré le traitement physiothérapique. Résultat mauvais.

Obs. VIII. — Blessé le 26 juillet 1915. Opération : immédiatement; siège de la résection : radius et cubitus; cicatrisation : 2 mois. Date de l'examen : 5 mois. État : de la main, raide; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : bras ballant; à peine une esquisse de flexion spontanée malgré le traitement. Résultat mauvais.

Obs. IX. — Hel..., blessé le 9 mai 1915, par balle, côté droit. Opération : immédiatement; siège de la résection : humérus, très largement; cicatrisation : encore fistuleux depuis 9 mois; état des muscles : atrophie, bras, 2 centimètres; avant-bras, 2 centimètres; complication : parésie du cubital. Date de l'examen : 9 mois. État : de la main, bon, sauf pour les 2 derniers doigts; de l'épaule, assez bon. Résultats fonctionnels : flexion spontanée, atteint péniblement 90° sans aucune force; état stationnaire malgré long traitement; appareillé. Résultat mauvais.

Obs. X. — Fay..., blessé le 5 septembre 1915, par balle, côté droit. Opération : immédiatement; siège de la résection : humérus, cubitus, radius légèrement; cicatrisation : 4 mois; état des muscles : bons. Date de l'examen : 7 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion à peine ébauchée; bras ballant, malgré 3 mois de traitement; appareillé. Résultat mauvais.

Obs. XI. — Mull..., blessé le 4 août 1915, par balle, côté gauche. Opération : immédiatement; siège de la résection : humérus, cubitus, radius; cicatrisation : 2 mois. Date de l'examen : 4 mois. Résultats fonctionnels : bras en demi-flexion; flexion à peine ébauchée malgré 6 semaines de traitement; appareillé. Résultat mauvais.

Obs. XII. — Mon..., blessé le 10 juillet 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : 1 jour après la blessure; siège de la résection : humérus, largement; cicatrisation : 2 mois. Date de l'examen : 5 mois. Résultats fonctionnels : bras ballant; flexion spontanée, arrive à 90° lentement et sans force; le blessé déclare ne pouvoir se servir de son bras. Résultat très médiocre.

Obs. XIII. — Sorl..., blessé le 28 septembre 1915, par balle, côté droit. Opération : le jour même; siège de la résection : humérus, olé-

crâne; cicatrisation : 3 mois et demi; complications : lésion partielle du cubital. Date de l'examen : 6 mois. Etat : de la main, bon, sauf pour le 5ᵉ doigt; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : bras en demi-flexion et en pronation; flexion volontaire réduite à 15 ou 20°. Pas d'autres mouvements. Résultat mauvais.

Obs. XIV. — Mont..., blessé le 21 octobre 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 1 jour après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus, largement; cicatrisation : 5 mois. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, flexion limitée. Résultats fonctionnels : bras ballant; flexion esquissée, sans amélioration par le traitement; appareillé. Résultat mauvais.

Obs. XV. — Bras..., blessé le 25 septembre 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : le même jour; siège de la résection : humérus, largement; cubitus; cicatrisation : 3 mois; état des muscles : atrophie, bras, 3 centimètres; avant-bras, 2 centimètres. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, un peu de raideur; de l'épaule, mouvements très limités. Résultats fonctionnels : bras ballant; pas de mouvements spontanés; appareillé. Résultat mauvais.

Obs. XVI. — Raim..., blessé le 12 août 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : le même jour; siège de la résection : humérus, cubitus et radius; cicatrisation : 3 mois. Date de l'examen : 4 mois et demi. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : bras ballant; aucun mouvement spontané. Résultat mauvais.

Obs. XVII. — Ger..., blessé le 11 septembre 1915, par balle, côté droit. Opération : 1 jour après la blessure; siège de la résection : tiers supérieur cubitus, humérus, légèrement; cicatrisation : 7 mois; état des muscles : atrophie du bras, 4 centimètres; complication : paralysie radiale localisée aux extenseurs des doigts. Date de l'examen : 7 mois et demi. État : de la main, médiocre; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : coude fléchi à 120°; forte pronation; pas de mouvements spontanés; sensiblement ankylosé. Résultat mauvais.

Obs. XVIII. — Clau..., blessé le 22 mai 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 1 jour après la blessure; siège de la résection : humérus, 8 à 10 centimètres; cicatrisation : 10 mois et demi; état des muscles : atrophie, bras et avant-bras, 3 centimètres; complication : D R partielle du cubital. Date de l'examen : 11 mois. Etat : de la main, bon sauf les 2 derniers doigts; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion atteint 90° sans aucune force; pas d'autres mouvements. Résultat médiocre.

Obs. XX. — Bou..., blessé le 30 novembre 1915, par balle, côté gauche. Opération : 5 heures après la blessure; siège de la résection : humérus, largement; cicatrisation ; 5 mois, suppure encore : état des muscles : atrophie marquée; complication : paralysie radiale. Date de l'examen : 5 mois. État : de la main, mauvais ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : impotence absolue ; bras ballant. Résultat mauvais

Résections secondaires de drainage.

Obs. I. — Fou..., blessé le 16 mai 1915, par balle, côté droit. Opération : 4 jours après la blessure : siège de la résection : humérus, cubitus et radius; cicatrisation : 4 mois; état des muscles : bons muscles. Date de l'examen : 9 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion volontaire à 90° avec assez de force; pas de mouvements de latéralité, ni pronation ni supination. Résultat assez bon.

Obs. II. — Ant..., blessé le 6 octobre 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 3 jours après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : 3 mois et demi; état des muscles : bons muscles. Date de l'examen : 4 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion volontaire à 70° avec assez de force; ni extension, ni pronation, ni supination. Résultat bon.

Obs. III. — Pin..., blessé le 27 juillet 1915, d'une chute de voiture, côté droit. Opération : 16 jours après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : 3 mois; état des muscles : atrophie, bras, 2 cent. et demi; avant-bras, 2 centimètres. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, raideur et extension; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : aucun mouvement spontané, le bras demeure en extension irréductible. Résultat mauvais.

Obs. IV. — Voil..., blessé le 12 juillet 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 2 mois après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : 4 mois; complications : DR de la branche antibrachiale du radial, DR partielle du cubital. Date de l'examen : 5 mois; État : de la main, mauvais; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion atteint 100°, sans force. Extension, pronation et supination nulles. Mouvements anormaux étendus. Résultat très médiocre.

Obs. V. — Gel..., blessé le 7 septembre 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 6 jours après la blessure; siège de la résection : humérus, cubitus et radius; cicatrisation : non guéri au bout de 5 mois; état des muscles : atrophie, mais réactions électriques normales. Date de l'examen : 5 mois. État : de la main, raideur par immobilisation. Résultats fonctionnels : coude flottant; aucun mouvement spontané. Résultat mauvais.

Obs. VI. — Mar..., blessé le 17 juin 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 10 jours après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : 6 mois. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : Ankylose complète du coude à 90°. Résultat mauvais.

Obs. VII. — Eym..., blessé le 9 juin 1915, par balle, côté droit. Opération : 11 jours après la blessure; siège de la résection : humérus, cubitus et radius; cicatrisation : 4 mois; état des muscles : bons muscles. Date de l'examen : 7 mois. État : de la main, flexion limitée; de l'épaule,

bon. Résultats fonctionnels : coude ballant; flexion active à 90°; ni extension, ni supination. Résultat passable.

Obs. VIII. — Mag..., blessé le 23 octobre 1914, par balle, côté droit. Opération : 9 jours après la blessure; siège de la résection : humérus et radius; cicatrisation : 1 an. Date de l'examen : 14 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : laxité du coude; la flexion active atteint 100°, avec assez de force. Résultat passable.

Obs. IX. — Bon..., blessé le 2 juin 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 2 jours après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : 2 mois. Date de l'examen : 7 mois. État : de la main, flexion limitée; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : pas de mouvements spontanés; flexion passive limitée à 130°. Résultat mauvais.

Obs. X. — Guic..., blessé le 2 juin 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : 4 mois et demi après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : encore suppurante au bout de 7 mois. Date de l'examen : 7 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : à peine quelques degrés de flexion; semi-ankylose à 160°. Résultat mauvais.

Obs. XI. — Lio..., blessé le 22 juin 1915, par balle, côté droit. Opération : 4 mois après la blessure; siège de la résection : humérus et cubitus; cicatrisation : 3 semaines après la résection. Date de l'examen : 7 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : l'extension ne dépasse pas 90°; flexion active à 45°. Résultat médiocre.

Obs. XII. — Rou..., blessé le 13 mai 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 15 jours après la blessure; siège de la résection : humérus et olécrâne partiel; cicatrisation : 2 mois et demi; complications : DR partielle du médian, cubital et radial. Date de l'examen : 7 mois. État : de la main, mauvais; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : ankylose presque complète vers 130°; pas de mouvements spontanés. Résultat mauvais.

Obs. XIII. — Gad..., blessé le 4 décembre 1914, par éclat d'obus, côté droit. Opération : 4 jours après la blessure; siège de la résection : humérus large; cicatrisation : suppure encore 10 mois; état des muscles : atrophie notable. Date de l'examen : 10 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : coude ballant; aucun mouvement volontaire, sauf légère ébauche de flexion. Résultat mauvais.

Obs. XIV. — Tail..., blessé le 9 mai 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : quelques jours après la blessure; siège de la résection : humérus, cubitus et radius; cicatrisation : suppure encore 5 mois; état des muscles : atrophie considérable; complications : douleurs violentes de névrite, particulièrement du médian. Date de l'examen : 5 mois. État : de la main, aucun mouvement; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : l'avant-bras flotte inerte, sans aucun mouvement du poignet ou de la main; douleurs atroces; amputation. Résultat mauvais.

Obs. XV. — Cha..., blessé le 14 avril 1915, côté droit. Opération : 2 jours après la blessure ; siège de la résection : humérus et cubitus ; cicatrisation : 4 mois. Date de l'examen : 7 mois. État : de la main, bon ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion active dépasse 90° ; extension active, peu de flottement. Résultat bon.

Obs. XVI. — Arn..., blessé en octobre 1914. Opération : 3 mois après la blessure ; siège de la résection : humérus, cubitus et radius. Date de l'examen : 13 mois. Résultat fonctionnel : bras ankylosé dans le voisinage de l'angle droit. Résultat mauvais.

Obs. XVII. — Cot..., blessé le 27 janvier 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 8 jours après la blessure ; siège de la résection : humérus et cubitus, économique ; cicatrisation : peu de temps après. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, bon ; de l'épaule, bon. Résultat fonctionnel : ankylose en demi-extension. Résultat mauvais.

Obs. XVIII. — Ch..., blessé le 9 octobre 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : 15 jours après la blessure ; siège de la résection : humérus et olécrâne partiel ; cicatrisation : près de 1 an. Date de l'examen : 14 mois. État : de la main, bon ; de l'épaule, un peu de raideur. Résultats fonctionnels : flexion spontanée très étendue et avec assez de force ; peu de flottement ; ni extension, ni pronation, ni supination. Résultat bon.

Obs. XIX. — Lh..., blessé le 10 mai 1915, côté gauche. Opération : 15 jours après la blessure ; siège de la résection : humérus et cubitus, large ; cicatrisation : 6 mois ; état des muscles : atrophie manquée ; complications : luxation du poignet et de la main en avant. Date de l'examen : 6 mois. État : de la main, médiocre ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : bras ballant ; aucun mouvement spontané du coude. Résultat mauvais.

Obs. XX. — Hoc..., blessé le 29 mai 1915, par éclat d'obus, côté gauche. Opération : 6 semaines après la blessure ; siège de la résection : humérus ; cicatrisation : suppure encore 11 mois ; état des muscles : atrophie, bras et avant-bras, 4 centimètres ; complications : DR du cubital. Date de l'examen : 11 mois. État : de la main, raideur légère ; de l'épaule, raideur légère. Résultat fonctionnel : flexion lente et sans force à 120° ; pronation assez étendue ; supination intermédiaire. Résultat médiocre.

Obs. XXI. — Ham..., blessé le 22 août 1915, par shrapnell, côté droit. Opération : 36 jours après la blessure ; siège de la résection : humérus ; cicatrisation : 1 mois ; état des muscles : atrophie peu accusée ; complications : DR du radial. Date de l'examen : 7 mois. État : de la main, mauvais ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion lente et sans force vers 100° ; long traitement ; appareillé. Résultat mauvais.

Obs. XXII. — Bout.., blessé le 11 mars 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : 6 jours après la blessure ; siège de la résection :

humérus et olécrâne; cicatrisation : 5 mois; état des muscles : atrophie notable; complications : ankylose radio-cubitale supérieure. Date de l'examen : 8 mois. État : de la main, bon ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion très étendue mais sans force; laxité extrême du coude. Résultat passable.

Obs. XXIII. — Bal..., blessé le 11 novembre 1914, par balle, côté gauche. Siège de la résection : humérus, cubitus et radius; état des muscles : atrophie notable; complications : DR totale pour le cubital et le radial, sauf le long supinateur. Date de l'examen : 10 mois. État : de la main, mauvais ; de l'épaule : bon. Résultats fonctionnels : bras disloqué; aucun mouvement du coude; appareillé. Résultat mauvais.

Obs. XXIV. — Gar..., blessé le 2 juillet 1915, par balle, côté gauche. Opération : 6 jours après la blessure; siège de la résection : humérus, cubitus et radius. Date de l'examen : 4 mois. Résultats fonctionnels : bras de polichinelle; aucun mouvement volontaire du coude. Résultat mauvais.

Obs. XXV. — D'All..., blessé le 16 juin 1915, par balle, côté gauche. Opération : 2 jours après la blessure; siège de la résection : humérus et olécrâne; cicatrisation : suppure encore 10 mois; état des muscles : atrophie, bras, 2 centimètres; avant-bras, 2 centimètres. Date de l'examen : 10 mois. État : de la main, un peu de raideur; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion à 90°, avec assez de force, mais bascule de l'avant-bras en dehors; grande laxité. Résultat médiocre.

Résections secondaires orthopédiques.

Obs. I. — Bou..., blessé le 25 septembre 1914, par shrapnell, côté droit. Opération : 7 mois après la blessure; siège de la résection : humérus; cicatrisation : pas de suppuration; état des muscles : atrophie, mais bons muscles. Date de l'examen : 4 mois. État : de la main, bon ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion active avec force dépassant l'angle droit; pas de flottement; amélioration continue. Résultat bon.

Obs. II. — Mou..., blessé le 10 février 1913, par balle, côté droit. Opération : 10 mois après la blessure ; siège de la résection : humérus, cubitus, radius ; cicatrisation : pas de suppuration; état des muscles : grosse atrophie, bras, 5 centimètres; avant-bras, 2 centimètres. Date de l'examen : 3 mois. État : de la main, bon ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion active jusqu'à 45 ou 35°; pas d'extension active; laxité marquée; s'améliore. Résultat bon.

Obs. III. — Dup..., blessé le 22 août 1914. Opération : 1 an après la blessure ; siège de la résection : humérus, cubitus, radius. Date de l'examen : 3 mois. État : de la main, bon; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : bras ballant sans aucune espèce de mouvements. Résultat mauvais.

Obs. IV. — Lag..., blessé le 9 mai 1915, par balle, côté gauche. Opération : 5 mois après la blessure ; siège de la résection : humérus, olécrâne. Date de l'examen : 2 mois. Résultats fonctionnels : flexion lente et sans force, à peu près à 90° ; pas d'extension ; grosse laxité. Résultat très médiocre.

Obs. V. — De B..., blessé le 15 septembre 1915, par éclat d'obus, côté droit. Opération : 10 mois après la blessure ; siège de la résection : humérus, olécrâne ; complication : destruction du radial. Date de l'examen : 5 mois. État : de la main, mauvais ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion spontanée avec force jusqu'à 100°, mais accompagnée de pronation forcée ; ni extension, ni supination ; appareillé. Résultat mauvais.

Obs. VI. — Men..., blessé le 12 octobre 1914. Opération : 7 mois après la blessure. Date de l'examen : 6 mois. Résultats fonctionnels : flexion avec force jusqu'à 50° ; pas d'extension active ; bons mouvements de pronation et de supination. Résultat bon.

Obs. VII. — B..., blessé le 8 novembre 1914, par balle, côté droit. Opérations : la première, 8 jours après la blessure ; la seconde, 1 an après la blessure ; siège de la résection : humérus, olécrâne ; cicatrisation : pas de suppuration après la seconde opération ; état des muscles : atrophie, 6 centimètres au bras. Date de l'examen : 3 mois. État : de la main, bon ; de l'épaule, bon. Résultats fonctionnels : flexion et extension active avec force et étendue. Résultat bon.

En résumé donc : 19 *résections primitives*, avec :

16 résultats orthopédiques franchement mauvais et 3 très médiocres.

25 *résections secondaires de drainage*, avec :

14 résultats mauvais,
4 médiocres,
3 passables,
4 bons.

7 *résections orthopédiques*, avec :

4 cas très bons,
1 cas médiocre,
2 cas mauvais.

Disons de suite que résultat orthopédique mauvais ne veut pas dire dans tous les cas, bras inutilisable. Le but cherché par la résection est d'obtenir un bras solide et spontanément mobile. Si les suites opératoires n'aboutissent à aucune de ces deux qualités, le résultat est évidemment déplorable. Si l'un de ces buts seulement est atteint, le bras peut encore conserver une fonction

très utile alors que, au point de vue orthopédique, le résultat puisse être qualifié de mauvais.

C'est ainsi que l'ankylose du coude en bonne position, consécutive à la résection, pourra être considérée souvent comme favorable, si le membre a conservé de la force malgré que le résultat soit à l'encontre du but primitivement cherché.

Nous voyons de la sorte dans nos cas de résections primitives, que les blessés mentionnés dans les observations 4, 5, 11, ont conservé une ankylose presque totale en bonne position; ils ont un bras utile et dans les observations 13 et 17, il en serait de même, si une pronation forcée ne venait aggraver le pronostic. Également dans la série de nos résections secondaires de drainage, les observations 6, 11, 16, 17, mauvaises au point de vue orthopédique, sont passables si on envisage l'utilisation du membre.

Par contre, un certain nombre de blessés, à la suite de l'intervention ont conservé ou retrouvé des mouvements spontanés. Malgré cette récupération fonctionnelle qui nous a fait parfois leur accorder une mention passable, il faut reconnaître que trop souvent la faiblesse de la flexion, sa lenteur saccadée qui ne permet que d'arriver, avec les plus grands efforts, à l'angle droit ou à le dépasser légèrement, doivent malgré tout faire rentrer ces blessés dans les cas franchement mauvais, lorsque l'état reste stationnaire malgré des semaines et parfois des mois de traitement.

L'appareillage qui est en général l'aboutissant de ces avant-bras sans force, prouve nettement leur infériorité sur l'ankylose.

Ces indications générales posées, reprenons l'étude de nos différents groupements d'opérés.

I. — *Résections primitives.*

C'est la série qui nous a montré les plus mauvais résultats éloignés, soit :

- 9 bras ballants sans aucune espèce de mouvements volontaires ;
- 5 ankyloses, dont 3 avec bras utile et 2 médiocres;
- 2 semi-ankyloses en demi-extensions utilisables ;
- 3 bras avec flexion limitée et sans force et ne progressant pas au traitement physiothérapique, mauvais.

En réalité donc, 12 fois le membre est inutilisable sans appareil spécial, 2 fois le résultat est médiocre, enfin les 5 derniers cas d'ankylose ou de demi-ankylose ont laissé un bras utile.

Nous l'avons déjà dit, nous ne saurions discuter les indications de l'intervention hâtive; nous nous contentons d'observer que seuls, les membres atteints d'ankylose ont conservé une fonction utile. Enfin, notons aussi en passant, que 10 fois la cicatrisation a demandé à se produire, un temps variant de 4 à 10 mois et davantage, et 9 fois de 2 à 4 mois. Ainsi donc, dans la plupart des cas, le résultat primitivement cherché, d'éviter les phénomènes d'infection par une intervention hâtive n'a pas été atteint.

II. — *Résections secondaires de drainage.*

Les résections secondaires de drainage nous donnent :

3 résultats bons avec mouvements étendus et avec assez de force,
4 cas à flexion limitée, passables,

7 cas d'ankylose ou avec mouvements très réduits, dont :

2 aux environs de 90° : bons;
3 en demi-extension : bons;
et 2 en extension : mauvais.
6 bras ballants sans mouvements spontanés : mauvais.
4 cas dans lesquels il existe des mouvements de flexion assez accusés, mais sans force.

Enfin, 1 cas où la flexion dans les environs de l'angle droit, entraîne une bascule de l'avant-bras en dehors.

Donc :

7 bras actifs, dont 3 bons et 4 assez bons;
5 cas d'ankylose : bons;
et 13 cas, dans lesquels le membre ne peut rendre de réel service et devra être opéré secondairement ou appareillé.

Disons, en outre, que les cas désignés bons, veulent dire qu'il existait une bonne flexion avec assez de force, mais chez ces blessés il n'y avait pas de mouvements spontanés d'extension, et les mouvements de pronation et de supination étaient extrêmement limités.

Nous voyons que là encore, les résultats orthopédiques éloignés sont très médiocres dans leur ensemble. Or, s'il ne nous était pas possible d'apprécier les indications des résections primitives, par contre, tous les chirurgiens ont eu l'occasion de soigner à l'arrière des arthrites suppurées du coude à différentes périodes de leur évolution. Au début de la campagne spécialement, puis à diffé-

rentes reprises dans le courant de l'année dernière, nous avons reçu de nombreux blessés et parmi ceux-ci des lésions articulaires du coude. Y a-t-il urgence à pratiquer chez ces blessés une résection hâtive, et un procédé aussi radical est-il rigoureusement nécessaire? Nous ne le pensons pas. Que chez certains blessés, l'état local ou général particulièrement grave puisse entraîner des accidents tels, que la résection paraisse le seul moyen de parer à une amputation ou même à des accidents mortels, nous ne saurions le nier, et tout récemment ici même, Auvray en rapportait plusieurs observations. En pareil cas, la nécessité d'un tel traitement s'impose, et personne ne saurait hésiter à y recourir. Il est certain que c'est là le drainage idéal, et dût-on conserver un bras ballant, n'oublions pas, avec Routier, qu'il porte une main à son extrémité et cela vaut mieux que le meilleur appareil orthopédique après amputation.

Mais ces cas ne paraissent pas très communs. Nous savons déjà que Broca, Routier, Hartmann, Delbet, Kirmisson, n'ont pas eu l'occasion de pratiquer une seule résection de drainage au niveau du coude. Le Moniet (de Rennes), à la réunion des médecins et chirurgiens de la Xe région, déclarait ne pas en avoir fait une seule, et nous-même pas davantage. Bien entendu, tous nos blessés ont guéri.

Il nous paraît donc acquis que dans la grande majorité des cas, il est possible d'arriver à moins de frais, grâce à des drainages bien faits, des esquillotomies suffisantes et une immobilisation rigoureuse à guérir les plaies infectées du coude.

Le résultat évident d'une pareille manière de faire, sera l'ankylose absolue, et c'est là l'objection que l'on met en avant contre la temporisation : « L'ankylose, même en bonne position, dit Pauchet, constitue une infirmité incompatible avec le plus grand nombre de professions; c'est un pis aller, nous devons obtenir mieux. » En réalité, cet espoir n'est pas fondé, et si dans les mains de quelques chirurgiens habiles, la récupération fonctionnelle du coude a pu être obtenue dans de bonnes conditions, trop souvent, malheureusement, nous avons pu voir que le résultat orthopédique variait entre un bras flottant ou sans force et l'ankylose secondaire. Les quelques résultats heureux signalés sont trop rares pour que l'on puisse accéder au désir des auteurs, de vulgariser cette intervention et la faire rentrer dans le cadre de la chirurgie courante à la portée de tous. Le danger nous paraît trop grand.

L'expérience nous a montré que la plupart des ankylosés du coude conservent un membre utile lorsqu'il n'existe pas de lésions surajoutées, qui seraient également préjudiciables en cas de

résection, et lorsque l'ankylose est en bonne position, c'est-à-dire variant entre 80 et 130° environ. Remarquons, en outre, que 7 à 8 pour 10 de nos blessés sont des cultivateurs, et tous déclarent préférer de beaucoup un coude raide mais solide, à un coude pourvu de quelque mobilité mais sans force. En outre, la position qu'ils préfèrent est l'ankylose en demi-extension.

L'une des raisons que l'on ait mise en avant pour expliquer le fonctionnement défectueux de l'avant-bras dans beaucoup de cas de résection du coude est *le mauvais état des muscles*. Cela est vrai, en effet, et l'on ne saurait contester que l'altération grave des muscles est l'une des causes les plus importantes des échecs enregistrés. Raison de plus alors, pour se montrer prudent. Un coude ankylosé avec de mauvais muscles laissera un bras encore utile; un coude réséqué dans les mêmes conditions donnera un membre impotent.

De tout ceci, il résulte pour nous que, en dehors de raisons urgentes, les cas choisis pour bénéficier d'une résection large, ayant pour but de faire récupérer au membre la plus grande partie de ses fonctions de motilité, doivent être l'objet d'un examen attentif de la part d'un chirurgien de métier. Ils ne sauraient être que l'exception.

Nous pensons, en outre, que dans les cas où la résection paraîtra nécessaire au cours de l'évolution d'une arthrite suppurée du coude, elle doit être faite avec parcimonie suffisante pour permettre un drainage facile, elle évitera la possibilité d'un bras ballant.

Il se produira probablement une ankylose secondaire. Auvray (1) dans sa statistique nous indique que sur 16 cas de résections peu étendues, 6 fois les blessés avaient, en quittant l'hôpital, des mouvements de peu d'étendue avec des coudes solides, 10 autres avaient le coude ankylosé à angle droit d'une façon complète. Nous avons dit que nous jugions ces résultats comme très favorables. Par contre, sur 6 résections étendues il a obtenu 4 coudes ballants, 1 ankylose complète et seulement un bon résultat fonctionnel.

III. — *Résections orthopédiques.*

Les résections orthopédiques que nous avons vues sont seulement au nombre de 7, dont l'une nous est personnelle. Leur petit nombre vient en confirmation de ce que nous avons dit plus haut, que l'ankylose du coude avec un bras solide est presque toujours

(1) Auvray. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie*, 1915, p. 927.

préférée par les blessés à un bras mobile souvent aux dépens d'une diminution de force. Pour notre part, nous avons vu, pendant près de quatorze mois de consultations dans le service central de physiothérapie ainsi que dans les diverses formations sanitaires de la X[e] région, des centaines d'ankyloses du coude. Nous ne sommes intervenus qu'une seule fois pour un bras resté en rectitude absolue. Quelques autres blessés, à vrai dire peu nombreux, auraient bénéficié d'une intervention. Ils ont refusé de se laisser opérer.

Sur nos 7 observations, 4 fois le résultat a été très bon, 1 fois médiocre, par suite du manque de force, et 2 fois mauvais : l'un des blessés a conservé un bras ballant et l'autre avait une grosse limitation de la flexion, avec pronation forcée et paralysie radiale.

Les interventions ont eu lieu :

1 fois, pour extension complète ;
1 fois, pour remédier à une première résection ayant laissé un coude impotent ;
1 fois, pour ankylose à 90° avec pronation forcée ;
1 fois, pour ankylose encore fistuleuse ;
et 3 fois, pour ankylose en demi-extension.

C'est parmi ces 3 dernières interventions que se trouvent les résultats mauvais et médiocre.

Les indications de la résection orthopédique n'ont ici rien de spécial. Elles ressemblent à celles que nous observions en temps de paix.

C'est au chirurgien de juger, après examen du sujet, s'il est possible de rendre au blessé un membre meilleur. Les observations de Mouchet (1) nous montrent qu'un chirurgien consciencieux et adroit pourra souvent faire récupérer à son blessé la plupart des fonctions du coude.

Constatons, cependant, que dans notre courte statistique de 7 cas, 1 fois le résultat fut médiocre et 2 fois mauvais, et dans ces 2 derniers cas le résultat de l'intervention fut d'autant plus fâcheux que, auparavant, les blessés pouvaient se servir de leur bras et qu'il est actuellement nécessaire de les appareiller.

Nous avons dit que, dans un cas, l'opération fut pratiquée pour améliorer un coude ballant ayant subi dans un premier temps une résection atypique de l'extrémité inférieure de l'humérus. L'opération, pratiquée secondairement par M. le professeur Dayot, de Rennes, a donné un résultat excellent. Nous le publions avec

(1) Mouchet. *Journal de Chirurgie*, septembre 1915.

quelques détails, étant donné son grand intérêt et nous remercions notre maître de nous y avoir autorisé.

Observation. — *Fracture comminutive du coude par balle. Arthrite purulente. Drainage et ablation de fragments de l'humérus. Résection tardive avec restauration des mouvements.*

Le sergent B..., du 143e régiment d'infanterie, âgé de vingt-six ans, blessé par une balle, le 8 novembre 1914, près d'Ypres, a été atteint de fracture comminutive de l'extrémité inférieure de l'humérus.

Il a été traité à Alençon le 14 novembre, pour arthrite purulente du coude qui a nécessité une hémirésection atypique de l'humérus, consistant dans l'ablation des fragments et drainage transarticulaire.

Cicatrisation complète en juillet 1915 après un séjour de quinze jours à l'Hôpital auxiliaire n° 101, à Rennes. Il persiste encore des lésions cutanées eczématiformes. Admis dans le service militaire du Dr Dayot, à l'Hôtel-Dieu, à la fin d'août 1915.

État à son entrée. — Le membre pend le long du tronc, l'avant-bras est en extension sur le bras. Il existe une atrophie musculaire très considérable, la circonférence maximum étant inférieure de 6 cent. 1/2, à celle du côté opposé. Sur la face postérieure du coude, il existe une cicatrice longue de 6 centimètres, large de 4 centimètres, adhérente au squelette humérale dans toute son étendue. A la partie moyenne cette cicatrice s'enfonce profondément en forme d'entonnoir et semble se fixer à l'extrémité inférieure de l'humérus.

Il existe des mouvements de latéralité passifs. La flexion active et passive est presque nulle, mais il n'y a pas d'ankylose.

La contraction du triceps n'agit pas sur l'avant-bras, mais elle exerce une traction appréciable sur le tendon extenseur. Le triceps paraît désinséré.

Intervention, le 16 octobre par le Dr Dayot.

L'état de la peau permettant d'agir actuellement, l'intervention est conduite de la façon suivante, après anesthésie à l'éther, avec l'appareil d'Ombrédanne.

1° Extirpation complète de tout le tissu cicatriciel;

2° Régularisation de l'humérus et ablation de l'olécrâne très altéré;

3° Reconstitution des attaches inférieures du triceps par sutures au périoste du cubitus, à l'aponévrose antibrachiale et aux tissus fibreux péri-articulaires;

4° Mobilisation de la peau et sutures sans drainage après hémostase soignée.

Pansement le membre en extension. Ablation des fils le 10e jour.

La mobilisation a été commencée le 20e jour.

Présenté trois mois plus tard à la Société Médicale de la Xe région, le blessé fléchit et étend son bras spontanément. Il peut se déshabiller et s'habiller sans aide. L'atrophie a diminué de 1 centimètre.

Revu trois mois plus tard, il présente une amélioration considérable. Il se sert de son membre d'une façon très satisfaisante. Ses mouvements spontanés sont très étendus et se font avec force.

Cette observation montre les résultats heureux que l'on peut atteindre, dans certains cas, d'une intervention secondaire. Elle attire également notre attention sur l'importance des fonctions du triceps, trop souvent abolies chez les blessés ayant subi une résection du coude typique ou atypique. Chez la grande majorité des blessés que nous avons eu à examiner, même chez ceux qui ont récupéré quelques mouvements de flexion, l'extension était absente. Il semble qu'on ait pas assez attiré l'attention sur la gravité de l'absence des fonctions du triceps. En outre de son rôle principal d'extenseur, il agit de la façon la plus manifeste sur la fonction des fléchisseurs qu'il régularise.

D'autre part, il a le très grand avantage de fixer en arrière l'extrémité des deux os de l'avant-bras, et il évite la rupture d'équilibre produite par le glissement du radius et du cubitus, cause très fréquente de l'impotence fonctionnelle. Le tendon du triceps procure un point d'appui qui permet la flexion.

Presque autant que l'état des fléchisseurs l'état du triceps est indispensable à la flexion de l'avant-bras.

En résumé, laissant de côté la classe des résections orthopédiques, nous conclurons de notre étude sur les résections primitives et secondaires de drainage :

La résection du coude typique ou atypique, excellente opération de drainage, doit être faite chaque fois que les lésions articulaires mettent en danger la vie ou le membre du blessé.

C'est à proprement parler une *opération de nécessité.*

Cette résection doit être économique.

La résection secondaire de drainage large, ayant pour but de faire récupérer au blessé les fonctions du coude, peut avoir ses indications. Elle restera en tout cas l'apanage de quelques chirurgiens de métier. Nous devons la considérer comme *un procédé d'exception.*

M. Souligoux. — Je viens de voir dans la XIII[e] région un certain nombre de résections du coude ayant donné des résultats déplorables, puisque le bras était ballant et sans mouvements actifs de flexion ou d'extension de l'avant-bras sur le bras.

Lecture.

Appareils pour immobiliser les membres,

par M. DUTART.

M. Riefel, rapporteur.

Présentations de malades.

Reconstitution par la greffe italienne de la pointe du nez, emportée par un éclat d'obus,

par H. MORESTIN.

Le caporal Pierre H..., du 40e régiment d'infanterie, âgé de trente et un ans, a été blessé à Étain le 24 août 1914, par un éclat d'obus qui a emporté le lobule du nez et détruit les parties adja-



Fig. 1.

centes de la sous-cloison et des deux contours narinaires. Plus tard, à Forges, le 7 mars 1915, il eut le bras droit fracassé, et dut subir l'amputation à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen.

H. est entré le 25 novembre 1915, dans mon service du Val-de-Grâce. Il s'était assez vite consolé de la perte de son bras, mais ne pouvait prendre son parti de la difformité nasale, qu'une vague tentative de restauration faite dans un autre hôpital n'avait pas modifiée. Le lobule du nez avait été détruit dans sa totalité et

comme nous l'avons dit, le traumatisme avait intéressé la sous-cloison et le contour narinaire des deux côtés sur une faible étendue.

Une cicatrice mince et adhérente, violacée occupait la partie antérieure de l'organe. Les photographies 1 et 2 donneront une idée de la difformité résultant de la perte de substance. La partie antérieure du nez paraissait coupée obliquement de haut en bas



Fig. 2.

et d'avant en arrière, la partie restante de la sous-cloison formait une saillie excessive. Les deux contours narinaires étaient dissemblables: les ailes du nez semblaient comme écrasées : il y avait un léger degré d'atrésie des narines.

Pour restaurer la partie détruite du nez, j'eus recours à la greffe italienne et m'adressai pour avoir les téguments nécessaires au moignon du bras droit.

L'opération eut lieu le 9 décembre.

Je commençai par appliquer un grand appareil plâtré, emprisonnant la tête, le thorax et le moignon et fixant ce dernier au contact de la joue et du nez.

Bien entendu, un large espace avait été ménagé dans cet appareil pour laisser à découvert les yeux, le nez, la bouche et la partie antérieure du moignon et pour permettre aisément les manœuvres opératoires.

L'intervention fut pratiquée sous l'anesthésie locale. Sur la partie antéro-externe du moignon, je taillai transversalement un



Fig. 3.

lambeau en apparence beaucoup plus important que ne le comportait la mutilation. Le pédicule de ce lambeau répondait à la partie antéro-interne du moignon et se trouvait au contact même de la joue et de la lèvre supérieure. La plaie d'emprunt, grâce à la laxité des téguments put être immédiatement refermée.

L'extrémité du nez fut alors avivée ; je détachai de haut en bas les cicatrices de façon à en faire une sorte de lambeau qui fut rabattu au-devant de la cloison et des narines.

Sur la surface cruentée, j'appliquai alors le lambeau qui fut suturé avec grand soin à tout le contour de la plaie.

Je n'ai pas besoin de dire combien il fallut apporter d'attention au traitement consécutif et avec quelle sollicitude on dut s'occuper

de l'opéré pour lui rendre tolérable cette situation assurément fort pénible et assurer le succès de l'intervention.

Au 15e jour, on put sectionner le pédicule et enlever l'appareil plâtré. Diverses retouches furent ensuite nécessaires pour supprimer l'excédent du lambeau, le modeler, l'adapter d'une façon très exacte à la sous-cloison et au contour narinaire.

Ce travail est actuellement terminé. Le résultat obtenu est



FIG. 4.

aussi satisfaisant que possible. Le nez a récupéré une forme absolument normale et même irréprochable (fig. 3, 4, 5).

La seule chose qui puisse actuellement indiquer l'intervention subie, c'est une différence encore appréciable de coloration entre la partie greffée et les parties environnantes. Il en est ainsi presque toujours quand on a recours à la greffe italienne, et c'est un des grands reproches que l'on puisse adresser à cette méthode appliquée à la restauration faciale.

En ce qui concerne la reconstitution du lobule du nez, on peut toutefois obtenir un résultat irréprochable au point de vue de la coloration en s'adressant pour le prélèvement du lambeau à la

paume de la main ou à la région de la commissure du pouce et de l'index. Le résultat est alors incomparablement plus beau qu'avec une greffe constituée par les téguments du bras généralement utilisés ; mais dans le cas particulier il n'y avait pas à y songer, et la conduite la plus sage était de tailler le lambeau aux dépens du moignon



Fig. 5.

du bras, d'autant plus que les téguments de ce moignon étaient en excès et qu'il était relativement facile de maintenir ce moignon au contact du nez, en imposant il est vrai à la tête une attitude inclinée vers l'épaule et tournée vers la droite.

Mutilation du nez par blessure de guerre. Autoplastie par la méthode indienne,

par H. MORESTIN.

Ferdinand L..., du 239e régiment d'infanterie, blessé le 30 septembre 1915, à Souchez, est entré au Val-de-Grâce le 15 octobre 1915.

L..., avait été atteint par un éclat d'obus au niveau de la partie dorsale et de la moitié gauche du nez : les os propres et



Fig. 2.



Fig. 1.

du cartilage de la cloison avaient été brisés et l'organe avait particulièrement souffert au niveau de sa moitié gauche. De ce côté

il existait une large communication avec la fosse nasale correspondante.



Fig. 4.

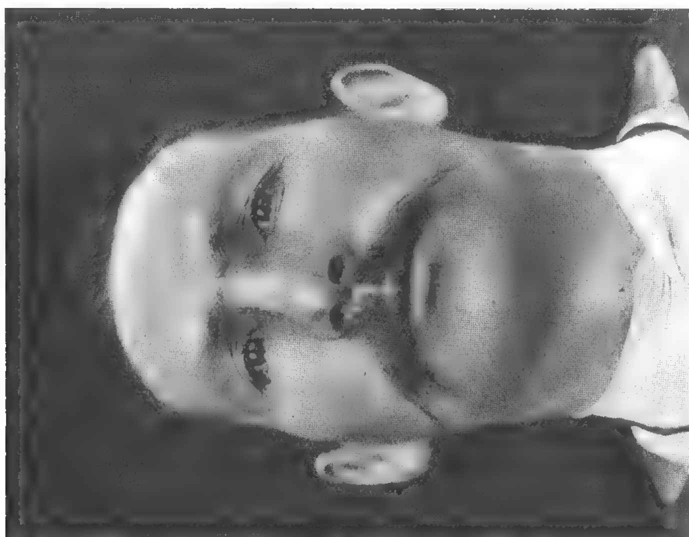


Fig. 3.

La plaie se réduisit spontanément et au cours de la cicatrisation la communication établie entre la fosse nasale et l'extérieur s'obli-

téra spontanément, mais le sujet conserva une difformité choquante, résultat de la cicatrice irrégulière et de la dépression assez profonde occupant le dos du nez et la moitié gauche de l'organe (fig. 1 et 2).

Pour remédier à cette difformité, j'eus recours à une autoplastie par la méthode indienne. Cette opération fut pratiquée le 29 décembre sous l'anesthésie locale.

J'extirpai minutieusement toutes les cicatrices. Les téguments furent mobilisés sur tout le pourtour de la perte de substance. Je taillai ensuite un assez grand lambeau frontal de dimensions appropriées à celle de la perte de substance, lambeau dont le pédicule répondait au grand angle de l'œil droit. Ce lambeau disséqué, tourné et mis en place, je refermai sans difficulté la plaie d'emprunt, grâce à la laxité des tissus chez le sujet.

L'épaisseur des parties molles du lambeau était suffisante pour combler la dépression nasale et je n'eus pas besoin de recourir à l'application d'un tuteur cartilagineux, mais comme ces parties molles avaient une épaisseur uniforme et que la dépression avait au contraire une profondeur inégale, il fallut plusieurs retouches pour amincir le pourtour du lambeau et l'adapter exactement.

Actuellement, ce travail de retouche a pris fin. Le résultat nous paraît irréprochable. Le sujet quitte notre service avec un nez normal (fig. 3 et 4).

Transplantation cartilagineuse dans un cas de perte de substance très étendue du maxillaire inférieur,

par H. MORESTIN.

L'adjudant B..., du 47e régiment d'artillerie, âgé de trente-trois ans, blessé le 26 février 1915, sur le plateau de Nouvion, est entré au Val-de-Grâce le 18 mars.

B... a été atteint par une balle qui, pénétrant en arrière de l'angle de la mâchoire du côté gauche, est venue sortir au voisinage de la commissure labiale du même côté, en déchirant toutes les parties molles intermédiaires et en fracassant la mâchoire.

Cette plaie septique fut malheureusement suturée dans une ambulance du front. Au moment de son arrivée au Val-de-Grâce, le sujet présentait une cicatrice s'étendant de la commissure au bord antérieur du sterno-mastoïdien, mais interrompue par une série d'orifices dont le pus s'écoulait en abondance et à travers lesquels le stylet allait heurter çà, et là, des débris nécrosés du maxillaire inférieur.

Toutes les dents de ce côté avaient disparu, toute la partie cor-

respondante de l'arc horizontal et une grande partie de la branche montante avaient été réduites en miettes.

La plaie fut rouverte, on donna issue à une multitude d'esquilles éparpillées dans le foyer et l'on put constater d'une façon plus indiscutable encore l'étendue du désastre au point de vue de la mâchoire. Celle-ci était détruite pour ainsi dire dans toute sa moitié gauche ; il ne restait que la partie la plus élevée de la branche montante.

On dut en outre inciser une collection purulente développée du côté droit, dans la région sous-maxillaire. On y trouva encore quelques débris osseux projetés de gauche à droite à travers toute l'épaisseur du plancher. Le blessé se remonta rapidement, mais il fallut beaucoup de temps pour obtenir la cicatrisation complète et l'oblitération définitive des trajets fistuleux.

On avait veillé, grâce à l'application d'un guide, à prévenir la déviation vers la gauche de la moitié droite de la mâchoire. Du côté gauche, il n'y avait aucune trace d'un travail de réparation. La perte de substance commençait exactement, en avant, à l'incisive médiane gauche, pour s'étendre jusqu'à la partie supérieure de la branche montante.

Le 8 janvier 1916, je procédai à une transplantation cartilagineuse pour reconstituer la partie détruite ; auparavant, on avait appliqué au sujet l'appareil à loquet, dont j'ai donné ici la description, appareil qui permet de solidariser, pendant la durée du traitement, la partie restante du maxillaire inférieur et le maxillaire supérieur.

Je prélevai les 6e et 7e cartilages costaux du côté gauche et une partie du 8e ; en même temps que le 6e cartilage costal, j'enlevai 2 centimètres de la côte correspondante.

Les cartilages et le fragment costal avaient été enlevés d'un seul bloc. La plaie thoracique refermée, j'extirpai la grande cicatrice irrégulière qui s'étendait de la commissure à la partie antérieure de la région carotidienne. Les téguments furent libérés à une assez grande distance.

Je préparai la loge destinée à recevoir le greffon ; je recherchai la partie restante de la branche montante ; elle était très courte, fortement attirée en dedans, presque transversale. Attirant en dehors les débris du masséter, je creusai profondément une sorte de large tunnel ascendant, remontant jusqu'à l'articulation temporo-maxillaire, destiné à recevoir la nouvelle branche montante, constituée par la partie postérieure du 6e cartilage costal et la portion attenante de la 6e côte. En avant, je mis à découvert l'extrémité gauche de la partie restante de l'arc horizontal, détachant d'elle les parties molles qui prenaient insertion à sa face

antérieure. Le greffon fut alors installé dans la plaie et façonné. Comme nous l'avons dit, le 6e cartilage et le fragment de côté constituèrent la branche montante, le 6e et le 7e réunis formèrent la portion horizontale, le petit fragment du 8e fut introduit sous la face profonde de l'arc horizontal pour combler un vide qui persistait. L'extrémité antérieure du greffon, préalablement amincie, fut introduite dans cette sorte de nid de pigeon creusé entre les parties molles et l'os.

Le masséter fut rabattu à la face externe du greffon et lui fut suturé au catgut. La plaie fut enfin réunie hermétiquement.

Toute la partie faciale de l'intervention avait été pratiquée sous l'anesthésie locale.

Les suites furent aussi heureuses que possible. La réunion par première intention fut obtenue sur toute l'étendue de la plaie.

Le 11 mars, je pratiquai une petite opération complémentaire pour rectifier la commissure labiale gauche qui était attirée en bas par une cicatrice.

Actuellement, l'état du blessé nous paraît très satisfaisant.

Extérieurement, on ne croirait jamais que cet homme ait jamais eu une perte de substance de la mâchoire. On voit se dessiner sous la peau le maxillaire reconstitué. Le bord inférieur, l'angle font saillie comme à l'état normal. La symétrie est complète entre les deux moitiés de la face. Le volumineux greffon est réuni à la moitié restante de la mâchoire par une pseudarthrose serrée. Depuis un mois déjà, nous avons laissé au malade la liberté de ses mouvements, il commence à mastiquer; bientôt, nous l'espérons, on pourra lui construire un dentier. Il y a un abîme entre la situation actuelle du malade et celle où il se trouvait auparavant, et ce cas nous paraît très probant en faveur des transplantations cartilagineuses.

Balle enlevée de la région axillaire à l'aide de l'appareil de de la Baume,

par PHOCAS, correspondant national.

Ch. (Léon), âgé de trente et un ans, blessé le 21 septembre 1915, à 9 heures. Les premiers jours, une tentative d'extraction de sa balle a été faite sans succès dans une ambulance de l'avant. Il est dirigé à Sainte-Menehould et le 4 octobre à Paris. Le 3 février 1916, il entre dans notre service, à Saint-Jean-de-Dieu.

Son observation est intéressante, en ce qu'elle montre de

combien de précautions on doit s'entourer avant d'aborder une balle située profondément. Radiographiée et repérée, la balle se trouve dans l'aisselle devant le sous-scapulaire et, par conséquent, plus près de l'omoplate que de la région axillaire ou sous-claviculaire. On pouvait l'aborder par derrière, mais il aurait fallu trépaner l'omoplate. La balle ne vibre pas au Bergonié, probablement parce qu'elle est encastrée profondément dans les tissus fibreux et immobilisée.

Nous avons cru plus chirurgical de l'aborder par l'aisselle en suivant la paroi postérieure de cette cavité. Après avoir fait une incision sur le bord postérieur de la base de l'aisselle et ouvert la cavité axillaire, nous avons suivi avec le doigt cette paroi jusqu'au point repéré de la balle, c'est-à-dire en haut et dehors à l'angle supéro-externe de l'aisselle. Là nous avons senti une tuméfaction dure, qui pouvait être la tête fémorale ou la balle. Pour nous assurer nous avons fait jouer le de la Baume qui, introduit dans la plaie, nous a démontré que cette tuméfaction était bien la balle. Dès lors, nous avons pu la mobiliser assez pour la faire tomber dans la base de l'aisselle et l'extraire facilement. Suites simples. Résultat fonctionnel bon.

Fracture partielle du grand trochanter gauche par balle avec lésions graves du sciatique. Vérification du nerf sciatique qui présente une tuméfaction dure, contenant dans son intérieur une grande quantité d'esquilles osseuses. Amélioration sensible,

par PHOCAS, correspondant national.

Le capitaine P..., blessé le 11 mai 1915, à 15 heures, est entré à St-Jean-de-Dieu, où l'on a constaté une fracture du trochanter et des lésions du nerf sciatique. Traité par l'extension continue ses plaies se cicatrisent et sa fracture se consolide pour qu'il puisse se lever le 30 juin; mais la paralysie du sciatique est presque complète. Examiné en ce moment, au Grand Palais, on trouve l'inexcitabilité faradique du sciatique poplité externe et interne. L'excitabilité galvanique est seuil = à 5 1/2 millimètres. Secousse lente. Pas d'inversion.

La radiographie montre des lésions de l'os et des esquilles. Pas de déformation très grande.

Opération de vérification du sciatique le 23 août. Anesthésie à l'éther. Incision de découverte du nerf entre le grand trochanter et l'ischion. Le sciatique est englobé dans du tissu cicatriciel. Le

nerf n'est pas interrompu dans sa continuité. Mais on trouve dans l'étendue de 4 centimètres une tumeur faisant partie du nerf, dure au toucher. Après avoir libéré le nerf on fait une petite incision parallèle aux fibres nerveuses et l'on tombe sur du tissu très dur. On reconnaît bientôt que le nerf contient dans sa portion renflée une grande quantité d'esquilles osseuses que l'on enlève sans toucher à la continuité du tronc nerveux. On place le nerf dans un canal musculaire. Sutures. Drainage. Suites très simples. Ablation des fils le 12e jour.

Le 10 septembre, le malade se lève sans marcher. Massages.

Electrodiagnostic, par M. le Dr Varet. — Inexcitabilité galvanique du droit antérieur et du vaste externe. Forte diminution de l'excitabilité sur le vaste interne avec secousse lente. Abolition complète de l'excitabilité des fléchisseurs à la jambe, inexcitabilité complète galvanique sur les fléchisseurs et les extenseurs; à la fesse conservation de l'excitabilité des fessiers.

En résumé : Atteinte grave du 2e neurone moteur sur le territoire du sciatique et de ses branches. Atteinte marquée de ce même neurone sur le territoire crural. Massage et électricité.

Le 7 décembre, nouvel examen. — Amélioration légère mais nette sur les divers territoires poplité externe et interne.

L'amélioration légère, au point de vue électrique, est très nette et très importante au point de vue fonctionnel. Le malade marche avec deux cannes et s'exerce à la marche. A l'heure actuelle (7 mars) le blessé marche à pied, aidé d'une ou de deux cannes quand il veut marcher beaucoup.

Il est venu ici à pied de très loin et, s'il ne peut soulever facilement le pied, il ne porte aucun appareil et le pied n'est pas dévié.

L'opération a eu un résultat excellent, du moins au point de vue fonctionnel, résultat qui ira très probablement en s'améliorant par la suite.

M. Pl. Mauclaire. — J'ai rapporté ici l'an dernier une observation semblable; j'ai enlevé sept à huit petites esquilles provenant de l'ischion et incluses dans le nerf sciatique. Le blessé s'améliora progressivement.

Prothèse d'ivoire pour réparer les pertes de substance du crâne.

par PL. MAUCLAIRE.

Voici le cinquième cas de prothèse d'ivoire que j'ai pratiqué pour la cause sus-indiquée. Cet officier avait été blessé le 17 juillet 1915, par une balle qui fit une grosse plaie cranienne frontale supérieure gauche. Il avait de l'aphasie et je signalerai

surtout des poussées intermittentes de hernie cérébrale pendant deux à trois mois, c'est de lui que j'ai parlé dernièrement dans mon rapport sur les plaies du crâne. Neuf mois après la blessure, je fis la prothèse avec une plaque d'ivoire ovalaire faite par mon interne, M. Baudin. Elle a son grand axe antéro-postérieur et est fenêtrée. Les contours de la plaie osseuse furent régularisés.

Cette plaque est très concave du côté cérébral. Elle est très bien supportée depuis deux mois. Il serait intéressant de radiographier le blessé dans un an.

Présentations de pièces.

Tissu osseux de néoformation invisible à la radiographie,

par R. LE FORT (de Lille), correspondant national, et GRANDGÉRARD.

MM. R. Le Fort et Grandgérard présentent le fémur fracturé d'un soldat amputé trois mois après sa blessure. Une radiographie directe de la pièce anatomique, prise à l'aide de rayons peu pénétrants, indique à peine les énormes ostéophytes durs développés autour des fragments osseux; ces ostéophytes étaient invisibles à l'examen radioscopique de la cuisse fait avant l'amputation. La réaction périostique autour d'une fracture ou d'un projectile juxta-osseux est lente, surtout chez les sujets âgés, à recevoir les sels calcaires qui la rendront perceptible à l'examen radiologique.

Ce fait bien connu explique comment un projectile, localisé par la radiographie dans les parties molles voisines du squelette, ne peut être parfois découvert et extrait qu'en sculptant l'os néoformé qui l'entoure. L'ignorance de cette notion chirurgicale peut être une cause d'échecs dans l'extraction de certains projectiles.

Plaie transthoracique par balle, oblitération de l'artère axillaire, gangrène de la main (1),

par R. LE FORT (de Lille), correspondant national,
Médecin principal de 2e classe de territoriale aux Armées.

Le lieutenant H... (Paul), est frappé d'une balle dans le dos, le 5 avril 1915, à P.... Pansé sur place, puis à V..., il entre le 17 avril à l'Hôpital 6 à V... C'est un sujet déprimé, asthénique, pâle et amaigri.

(1) Publication autorisée par M. le Médecin inspecteur général, chef supérieur du Service de Santé des armées d'opérations.

La balle est entrée au niveau du bord interne de l'omoplate, entre les 6e et 7e côtes gauches; elle est sortie sous la clavicule; les deux côtes et la clavicule ont été fracturées par le projectile.

La lésion pulmonaire passe vite au second plan et toute l'attention est retenue par les phénomènes observés du côté du membre supérieur.

Au moment de l'entrée à l'hôpital, M. le médecin aide-major Milo, médecin traitant, constate une notable tuméfaction de tout le membre supérieur gauche, l'œdème est surtout marqué au niveau de l'avant-bras. Depuis l'extrémité des doigts jusqu'au poignet, la main présente une coloration noirâtre. L'anesthésie est complète à la main, la sensibilité conservée à peu près normale à l'avant-bras et au bras. Il n'y a pas eu d'application de garrot. Un éminent chirurgien, de passage à V..., pronostique une amputa-



tion prochaine du bras, peut-être de la partie supérieure de l'avant-bras.

Le blessé est soumis à un traitement régulier consistant en séances d'air chaud, désinfection cutanée, pansements aseptiques. La tuméfaction du bras disparaît complètement tandis que celle de l'avant-bras persiste en partie. Très rapidement, il se produit une momification de la main et des doigts qui se mettent en griffe.

Au bout de deux mois, il existe encore dans l'espace interosseux depuis le coude jusqu'au poignet, une sorte de corde musculaire qui cède peu à peu. Lentement, un sillon d'élimination commence à se creuser au-dessous du poignet, à proximité de l'articulation carpo-métacarpienne. La gangrène n'atteint pas toute l'épaisseur de la main; sous la carapace cornée, formée par les téguments superficiels, la pression profonde permet de percevoir, par places, à la face dorsale, une mollesse profonde; la masse charnue centrale est restée succulente.

Patiemment, par séances successives, les tissus morts sont attaqués au bistouri par lamelles et les tissus vivants sont déga-

gés au niveau du sillon d'élimination pour permettre à l'épiderme sain de s'avancer peu à peu sur la surface ulcérée.

La photographie montre l'aspect cicatriciel de ces tissus recouverts d'un épiderme nouveau.

Le 25 août, sous anesthésie, l'opération est reprise sur une plus grande échelle et 2 centimètres de la surface vivante qu'on évite avec soin de faire saigner sont décortiqués par ablation des parties nécrosées et ligneuses. En même temps, les cinq doigts sont tranchés à la scie, en plein tissu mort, au niveau des articulations métacarpo-phalangiennes ou des têtes métacarpiennes (les quatre derniers doigts détachés d'un même trait de scie, le pouce séparément), puis le moignon restant est attaqué au bistouri à résection et dépouillé par copeaux des parties mortifiées, le jour même et dans des séances ultérieures.



En septembre, la moitié de la face dorsale de la main est reconquise et couverte d'épiderme; du côté palmaire, l'épiderme s'avance jusqu'au milieu de la main, sauf sur les éminences thénar et hypothénar où la gangrène reste profonde.

Quand le lieutenant H... est évacué sur l'intérieur, le 8 octobre 1913, il n'a subi aucune intervention sanglante. La moitié inférieure de ses métacarpiens, restée vivante, est à peu près dégagée des tissus mortifiés qui les recouvraient. Il suffisait d'un coup de pince coupante sur chaque métacarpien pour obtenir un bon moignon, comprenant près des deux tiers de la paume de la main et peut-être une portion mobile du premier métacarpien à laquelle je me proposais de rendre une certaine indépendance si les nécessités militaires m'avaient permis de conserver ce blessé dans mon service jusqu'à consolidation complète de sa blessure. A mon grand regret, il a été amputé, mais il a un excellent moignon et tout le carpe, sinon davantage, a été conservé; les mouvements du poignet sont libres et puissants.

Le traitement ultra-conservateur, aidé de l'air chaud, a donné chez cet officier un résultat tout à fait inespéré. J'insiste sur les

avantages de la décortication par séances successives qui permet d'utiliser les téguments profonds encore vivants sous une carapace momifiée; je pense que la méthode est fréquemment applicable en pareil cas.

Quant à la cause de cette gangrène sèche, elle réside certainement dans une lésion de l'artère axillaire, peut-être accompagnées de lésions nerveuses qu'il n'a pas été possible de mettre en évidence. C'est là un accident rare. Il diffère totalement de ceux que M. Grégoire a décrits sous le nom d'ischémie et nécrobiose des membres par thrombose artérielle traumatique (1) et qui, suivant lui, nécessiteraient une amputation précoce et se rapproche davantage des faits signalés par MM. Bonamy et Verchère (2) et Mauclaire (3).

La suppression totale des pulsations au-dessous d'un séton passant au voisinage de l'artère principale du membre n'entraîne pas fatalement la gangrène; j'ai vu, chez un blessé, revenir progressivement les battements de la pédieuse et de la tibiale postérieure, sept semaines après un séton par balle passant au niveau de la poplitée; chez un autre, les battements furent supprimés au-dessous d'un séton du bras pendant près de six semaines; à mon extrême surprise, je pus constater, au cours d'une intervention sur le nerf cubital, l'intégrité complète de l'artère qui n'avait certainement pas été touchée.

Main et avant-bras momifiés,

par M. LEFILLIATRE,

Médecin-major de 1re classe.

Présentation d'une main et d'un avant-bras momifiés : gangrène sèche de la main et de l'avant-bras par endartérite oblitérante.

M. CHAPUT, rapporteur.

(1) Grégoire, *Presse Médicale*, 1915, p. 137. — Voir aussi : Picquet, *Soc. de Chir.*, 9 juin 1915.

(2) Bonamy et Verchère, *Société des Chirurgiens de Paris*, *Presse Médicale*, 1915, p. 210.

(3) Mauclaire, *Soc. de Chir.*, 21 juillet 1915, p. 1536.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 17 MAI 1916

Présidence de M. Michaux.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mis aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.
2°. — Un travail de M. Couteaud, médecin général de la Marine, membre correspondant national, intitulé : *Du traitement conservateur dans les fractures du coude.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. Quénu présente un travail de MM. Delay et J. Lucas-Championnière, intitulé : *Notes et statistiques de huit mois de chirurgie de guerre, dans un poste spécialisé en vue de la chirurgie abdominale.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Quénu est nommé rapporteur.

2°. — M. Hartmann présente : 1° Un travail de M. Chauvet, intitulé : *Note sur l'extraction des projectiles sous rayons* ; 2° deux travaux de M. Cadenat, intitulé : *Guérison d'une ankylose du genou en flexion ; ténotomie des muscles fléchisseurs contracturés. — Le pronostic immédiat des fractures des maxillaires par projectiles, et spécialement du maxillaire inférieur.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Hartmann est nommé rapporteur.

3°. — M. Routier présente un travail de MM. Alquier et Foisy, intitulé : *Neuf cas de résection typique du genou pour fractures articulaires.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Routier est nommé rapporteur.

4°. — M. Delbet présente un travail de M. Saint-Martin, intitulé : *Note sur quelques cas de greffes de caoutchouc.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Delbet est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

Suite de la discussion sur les plaies du coude.
Du traitement conservateur dans les fractures du coude,

par COUTEAUD, correspondant national.

Dans les six premiers mois de la guerre, Cherbourg recevait de première main les graves blessés des Flandres et de l'Est, par bateaux ou chemin de fer. Rien que pour cette période, il y a eu, réparties dans 7 formations sanitaires très actives, 69 blessures du coude parmi lesquelles 32 plaies pénétrantes avec lésions du squelette et de l'articulation. Sur ce nombre je relève :

1 mort par tétanos ;
1 amputation pour gangrène sur un navire-hôpital;
2 résections secondaires;
1 guérison parfaite ;
27 cas de guérison avec ankylose.

Ultérieurement, nos formations sanitaires ont continué à recevoir des blessés du coude dont un très petit nombre avaient subi des résections primitives dans la zone des armées. Ils furent invariablement traités par les médecins sous mes ordres selon les principes de la conservation : ils n'ont eu qu'à s'en louer et je les approuve. Leur thérapeutique a consisté dans des débridements, des arthrotomies pratiquées aussi libéralement que possible, des pansements antiseptiques au début, aseptiques à la fin, des bains antiseptiques prolongés, l'immobilisation en bonne position, enfin l'ablation des esquilles détachées faite avec parcimonie et discrétion.

Cette tactique a paru efficace et, à quelques exceptions près, mon personnel lui a été fidèle. Cependant les débats soulevés par le rapport de M. Quénu sur le travail de M. Leriche ont suscité

quelque émotion et même quelques scrupules rétrospectifs, eu égard à la notoriété des orateurs. Tout compte fait, j'estime que la thérapeutique conservatrice observée ici a été louable et qu'elle doit être la règle.

La résection primitive présentée comme une forme supérieure de drainage ne me semble convenir qu'à des cas exceptionnels.

La bénignité de ces plaies est grande, leurs suites sont presque toujours favorables sous réserve d'une diminution plus ou moins grande des fonctions du coude, et à l'exclusion des lésions concomitantes du membre supérieur atteint (paralysies, névrites, etc.).

Voici quelques exemples des cas observés.

Obs. I. (1). — R... (Eugène), adjudant, blessé à Bixchoote, le 30 novembre 1914, par balle de shrapnell au coude droit. Entré à l'Hôpital maritime de Cherbourg le 3 décembre (service de M. le médecin de 1re classe D. Giraud). Trou d'entrée au milieu du pli du coude, trou de sortie au-dessus de l'olécrâne. Suppuration abondante. Œdème de tout le monde supérieur. Température entre 38°5 et 39°5. Débridement des plaies au thermocautère, drainage antéro-postérieur, incision de l'avant-bras, immobilisation du membre en gouttière. La radiographie montre une fracture très esquilleuse des trois os.

24 *décembre*. — Ablation d'esquilles et d'un volumineux débris de vêtement. Suppuration, fièvre, mauvais état général.

6 *janvier*. — Appareil plâtré, évidé au coude pour permettre les pansements ; quatre jours après on est obligé de l'enlever.

14 *janvier*. — Sous chloroforme, nouvelle esquillotomie, curettage, incision, drainage, immobilisation en gouttière. Amélioration consécutive.

Deux fois encore, en mars et en avril, on procède à une opération analogue. La cicatrisation n'est obtenue qu'en mai. Faradisation et massage.

Mis *exeat* le 3 juin 1915 dans l'état suivant : ankylose du coude à angle droit, atrophie du membre supérieur droit, gêne fonctionnelle des doigts. A l'expiration de son congé R... est revenu à son dépôt où il remplit les fonctions de vaguemestre.

Obs. II. — *Coude : Fracture condylienne et épicondylienne de l'épiphyse humérale et de la tête radiale. Guérison par ankylose à angle obtus* (2).

Lec... (Louis), soldat au 32e de ligne, blessé le 16 juin 1915, à Neuville-Saint-Vaast, par balle. Évacué sur l'Hôpital maritime de Cherbourg le 19 juin (service du Dr Bellot).

Lésions et symptômes : Plaie en séton de la région externe du coude gauche avec orifice de sortie en haut, anfractueuse et esquilleuse. Fracture de la moitié externe de l'épiphyse humérale inférieure. Fracture margellaire de la tête radiale, visible dans l'articulation ouverte et béante.

(1) Recueillie par M. le médecin de 1re classe D. Giraud.
(2) Recueillie par M. Lelaidier.

Léger mouvement fébrile pendant une dizaine de jours, mais nullement inquiétant.

Traitement : Débridement primitif et réunion des deux orifices avec large drainage. Pose d'un appareil plâtré le 13 juillet, que l'on maintient pendant trois semaines. Extraction d'un petit éclat d'obus le 25 juillet. Curettage avec esquillectomie tardive le 4 octobre. A partir du 3 août, massage et mobilisation pour lutter contre l'ankylose; mais les douleurs provoquées dans ce foyer mal éteint obligent à cesser toute mobilisation au bout de deux mois, et le coude est abandonné à l'ankylose. Mis *exeat* le 23 novembre 1915. Guérison de toutes les plaies. Coude ankylosé à 105°. Retraité 6e classe. Membre très utile.

Obs. III. — *Fracture des deux épiphyses antibrachiales du coude droit. Guérison par ankylose à angle droit.*

Salah..., soldat au 4e tirailleurs, blessé le 16 juin 1915, à Neuville, par éclat d'obus. Entre à l'Hôpital maritime de Cherbourg (service du Dr Bellot) le 19 juin 1915.

Lésions : Plaie d'entrée au bord externe tiers supérieur de l'avant-bras, large sortie anfractueuse à la face postérieure du coude. La trochlée humérale est totalement à découvert et intacte. Les deux os de l'avant-bras sont broyés dans toute l'étendue de leur tiers supérieur. Pas de lésions vasculaires.

Traitement : Consiste à réséquer ce qui reste d'esquilles libres de l'extrémité supérieure du radius et du cubitus. La trochlée est laissée en place. Le drainage est largement assuré par la béance de la plaie. Immobilisation, d'abord avec des attelles, puis avec un plâtré au bout d'un mois.

Il n'y a eu aucune infection menaçante. Pendant une semaine seulement, la température a oscillé de 37°5 à 38°4.

Au bout de deux mois, et après une amélioration progressive, le blessé, sujet algérien, est évacué sur Rennes en excellente voie de guérison par ankylose à angle droit. Membre très utile.

Obs. IV. — *Fracture du coude. Épiphyse humérale et tête du radius. Guérison par ankylose partielle.*

Gel... (Arthur), soldat au 32e régiment d'infanterie, blessé le 16 juin 1915, à Souchez, par balle. Entre à l'Hôpital maritime de Cherbourg le 19 juin (service du Dr Bellot).

Lésions : Plaie borgne déchiquetée sus-olécrânienne du bras droit. Coude tuméfié et douloureux.

A la radioscopie : fracture de l'épiphyse humérale et de la tête du radius. Pas de corps étranger.

La température est normale.

Traitement : Débridement, désinfection et drainage du foyer de fracture, après extraction de petites esquilles. Contre-drainage à la partie externe du coude. Immobilisation dans un appareil de Hennequin du 2 juillet au 29 juillet.

Le 12 août, c'est-à-dire moins de deux mois après la blessure, les

plaies sont complètement et définitivement cicatrisées. Le coude partiellement ankylosé vers l'angle droit semble devoir récupérer une grande partie de ses fonctions.

Le blessé est évacué sur l'Hôpital-dépôt de convalescents de Querqueville pour y suivre un traitement mécanothérapique.

Réformé nº 1 : 50 p. 100.

Obs. V. — *Fracture du coude gauche, humérus et cubitus. Guérison par ankylose à angle droit. Parésie radiale.*

Dup... (Auguste), soldat au 90e régiment d'infanterie, blessé le 16 juin 1915, à Neuville, par balle. Évacué sur l'Hôpital maritime de Cherbourg le 19 juin (service du Dr Bellot).

Lésions : Plaie en séton du coude gauche avec fracture : 1º du tiers inférieur de l'humérus; 2º de l'épiphyse humérale inférieure; 3º de l'olécrâne.

Mouvement fébrile pendant une vingtaine de jours, mais non alarmant.

Traitement : Débridement, désinfection et curettage du trajet. Pas d'esquilles libres et pas d'esquillectomie primitive.

Débridement secondaire le 3 juillet et extraction d'une chemise de balle.

Gouttière plâtrée fenêtrée du coude, du 22 juillet au 27 août.

4 octobre. — Curettage et esquillectomie tardive et définitive.

Entre temps, on a institué le traitement faradique combiné au traitement mécano-thermothérapique pour parésie radiale sans traces de R. D. avec ankylose du poignet et des doigts, atrophie musculaire.

Résultat : *Exeat* le 2 février 1916, avec un coude solidement ankylosé à angle droit et un certain degré de parésie radiale, ankylose partielle du poignet et des doigts, susceptible encore d'amélioration. Évacué sur Querqueville pour continuation du traitement et décision ultérieure au point de vue réforme. Retraité 6e classe.

Obs. VI. — Cruz... (J.-J.), vingt-sept ans, blessé le 7 septembre 1914, sur la Marne.

Plaie pénétrante du coude gauche, un seul trou d'entrée. Soigné d'abord à Rennes, puis à Querqueville, entre à l'Hôpital maritime de Cherbourg le 5 octobre (service de M. le médecin principal Bonnefoy). La radio montre une balle Mauser fichée en pleine trochlée humérale. Opération sous chloroforme le 7 novembre 1914 : la balle solidement implantée par sa base nécessite un grugeage de l'os ; on l'extrait au davier. Guérison parfaite par première intention avec conservation presque complète de tous les mouvements.

Obs. VII. — M. le médecin principal Bonnefoy me présente le 30 septembre 1914 un grave blessé du coude en voie de guérison. L'articulation était largement ouverte en arrière. Suppuration. Humérus cassé à 7 centimètres au-dessus ; les deux extrémités supérieures des os de l'avant-bras fracturées en multiples fragments disposés, d'après la radiographie, en éventail à base inférieure. Au moment où je vois le

blessé, la suppuration est tarie ; un peu de synovie claire filtre par un drain ; la cicatrisation est l'affaire de quelques jours.

Il est possible qu'une résection ultérieure donne du jeu à l'articulation. L'ankylose est à angle droit; mais le chirurgien et moi nous considérons le résultat atteint comme très beau : le malade gardera un avant-bras très utile.

Obs. VIII. — Bed... (Th.), trente-deux ans, blessé le 16 juin 1915, à Neuville-Saint-Vaast, par balle. Pansement individuel appliqué aussitôt.

Fracture du coude (extrémité inférieure de l'humérus et de l'olécrâne). Traité d'abord, dans la zone des armées, par appareil plâtré de Hennequin, du 20 juin au 20 juillet.

Ankylose lâche à angle droit. Limitation prononcée des mouvements du coude. Peu d'amélioration par mécanothérapie. Envoyé en congé de convalescence le 8 octobre 1914. Membre très utile.

Obs. IX. — Rau... (G.), vingt ans, blessé le 9 juin 1915, à Neuville, par éclats d'obus. Pansé de suite.

Fracture du coude droit. Plaie borgne en dehors de l'olécrâne. Fracture de l'épicondyle. Suppuration abondante. Extraction de deux éclats d'obus et esquilles en août, à Berk-Plage. Cicatrisation en octobre. La radio montre un petit fragment déplacé faisant saillie en avant et en haut de l'épicondyle (8 novembre 1915. Cherbourg).

Les mouvements d'extension sont presque complets, mais les mouvements de flexion n'atteignent pas l'angle droit. Mouvements de rotation du poignet complets (mécanothérapie Cherbourg).

Exeat, le 9 novembre 1915 pour congé de convalescence d'un mois. Membre très utile.

Obs. X. — Br... (Marius), soldat au 281e régiment d'infanterie, blessé le 12 juin 1915, à Notre-Dame-de-Lorette. Pansé au poste de secours, puis évacué sur l'hôpital de B...

Éclats d'obus en divers points du corps ; ablation, cicatrisation.

Un autre éclat d'obus avait pénétré dans la région postérieure de l'avant-bras droit et était ressorti à la partie interne du bras, causant un fracas osseux. A B... on pratiqua deux incisions, l'une à la face interne du bras, de 15 centimètres de long, commençant au niveau de l'articulation du coude, l'autre à la face postérieure du coude, médiane, longue de 10 centimètres, ayant son milieu au sommet de l'olécrâne. Par ces incisions : extraction du projectile, esquillotomie. Pose d'un appareil plâtré fenêtré au coude. Sort le 11 août 1915, les plaies non cicatrisées.

Le malade est hospitalisé dans deux autres formations sanitaires.

En décembre, curettage de la partie inféro-postérieure de l'humérus. En février 1916, évacué sur l'Hôpital-dépôt de convalescents de Querqueville, d'où on le dirige sur l'Hôpital maritime de Cherbourg (service du Dr Valleteau de Moulliac), où il subit un nouveau curettage qui permet de tarir une fistule osseuse rebelle. Le 13 mai 1916, la radiographie

montre une formation osseuse englobant les extrémités humérales et antibrachiales.

Ankylose complète du coude. Mouvements de rotation du poignet abolis ; mouvements de la main conservés.

Obs. XI (recueillie par M. Aubry). — Lar... (Pierre), vingt-quatre ans, blessé le 31 mai 1915, à Roclincourt, par éclats d'obus.

Fracture compliquée du coude droit. A été pansé de suite. Soigné successivement dans trois formations où on lui enlève six balles de shrapnell et six éclats dans le coude. Le 30 décembre, entre à l'Hôpital maritime de Cherbourg (service de M. le médecin principal Pervès). Bras et avant-bras œdématiés, deux fistules, coude ankylosé à angle droit. Le 15 février 1916, M. Pervès résèque l'épicondyle et gratte un foyer d'ostéite s'étendant jusqu'au milieu de la trochlée ; excision des ligaments nécrosés. Réparation lente. Fin avril, ankylose complète et définitive du coude à 120° ; mouvements de rotation du poignet presque nuls. Conservation des autres mouvements du poignet et de la main. Atrophie du membre supérieur droit. Electrothérapie restée sans effet.

Obs. XII. — Jo... (Joachim), vingt-cinq ans, soldat au 98e de ligne, blessé le 1er décembre 1915, à la Carmoye, près Ribécourt, par éclats d'obus à la cuisse, à la région lombaire et au niveau du coude gauche. A été soigné à l'ambulance d'A... où on fit l'ablation des éclats et la résection du coude.

Évacué sur l'Hôpital maritime de Cherbourg, en mai 1916, où on constate trois cicatrices dans la région du coude : l'une d'elles, médiane, ne mesure pas moins de 25 centimètres.

La radiographie montre un massif osseux interposé entre le bout réséqué de l'humérus et le cubitus et le radius.

L'ankylose est presque complète, les mouvements du coude n'ont guère plus de 10° d'amplitude ; conservation des mouvements de la main et des doigts, perte des mouvements de rotation du poignet.

Obs. XIII (1). — Greu... (Louis), trente-deux ans, soldat au 60e régiment d'infanterie, blessé à Soissons, le 13 septembre 1914. Entre le 16 septembre à la formation de l'Hospice civil. Outre une plaie au thorax et une autre au pied, il est atteint d'une plaie pénétrante du coude par balle. La radioscopie montre l'articulation broyée surtout du côté huméral. Résection du coude pratiquée le 17 octobre 1914 par le Dr Bourgogne. Drainage, pansements humides. Le 15 janvier les plaies sont cicatrisées. Persistance d'une légère raideur articulaire. Le blessé est évacué sur la formation de Querqueville pour y être soumis à un traitement mécanothérapique. Voici la note de sortie : Ankylose complète et osseuse du coude dans un angle de 135°. Légère gêne fonctionnelle de la main. Retraité avec pension de la 5e classe.

(1) Communiquée par le Dr Bourgogne, médecin de 1re classe de la marine.

Obs. XIV. — Ren... (Christophe), soldat au 37e régiment d'infanterie, blessé à Ypres, le 15 novembre 1914. Évacué par bateau sur Cherbourg, où il entre le 23 novembre dans la formation de l'Hospice civil. On constate une plaie pénétrante du coude droit par éclat d'obus avec fracture comminutive des trois os. Le 24 novembre 1914, résection pratiquée par le Dr Bourgogne. Le 16 mars, les plaies sont complètement cicatrisées avec légère ankylose du coude en demi-flexion. Le blessé a été évacué sur un centre de mécanothérapie à Rennes.

Obs. XV (communiquée par M. le Dr Leroux). — Ar... (L.), vingt-trois ans, blessé le 15 décembre 1914, à Nieuport. Fracture du coude gauche avec forte plaie pénétrante. Résection du coude. Résultat : Impotence fonctionnelle de l'avant-bras gauche. L'avant-bras est dans l'extension, bien que l'ankylose du coude ne soit pas complète. Mouvements de la main et des doigts conservés.

Retraité avec pension de la 5e classe.

Obs. XVI (Dr Le Roux). — Sut... (Jean), soldat, vingt ans, blessé le 27 septembre 1915, à Souchez. Fracture du coude gauche. Résection. Résultat : Impotence du membre supérieur gauche par suite de pseudarthrose. L'avant-bras pend inerte. Gêne fonctionnelle considérable de la main et des doigts. Le blessé doit soutenir de la main droite l'avant-bras gauche.

Réformé n° 1, avec gratification de 60 p. 100.

Obs. XVII (Dr Le Roux). — Tard... (Régis), soldat au 105e régiment d'infanterie, vingt-six ans, blessé le 29 juin 1915, à Herches, par éclat d'obus au coude droit. Arthrite suppurée. Résection du coude. Résultat : Impotence de l'avant-bras qui pend inerte; flexion incomplète des doigts.

Réformé n° 1, avec gratification de 60 p. 100.

Obs. XVIII (Dr Le Roux). — Desp... (Dés...), soldat au 28e régiment d'infanterie, trente-deux ans, blessé le 25 septembre 1915, à Neuville. Balle au coude gauche. Fracture de l'extrémité supérieure du radius. Résection de cette extrémité. Résultat : Ankylose du coude ayant motivé une pension de retraite de la 6e classe.

Dans l'observation qui suit on ne fit pas de résection typique; mais l'ensemble des parcelles d'os enlevées par M. Bellot équivaut à une large résection antibrachiale.

Obs. XIX (recueillie par M. Lelaidier). *Fracture du coude et amputation de cuisse.* — Mic... (Jacques), trente-huit ans, du service armé, blessé le 11 avril 1916, au bois des Loges (Somme), par balle. Traité jusqu'au 1er mai à l'Ambulance 2/5 où il est amputé de la cuisse droite par suite d'éclatement de toute l'extrémité supérieure du tibia et du condyle interne du fémur avec hémorragie très abondante.

Subit également une arthrotomie du coude gauche pour arthrite

purulente et phlegmon gazeux diffus (incisions multiples). Pansé avec le liquide de Mencière.

Le 1er mai envoyé à l'hôpital Saint-Louis de Compiègne et le 6 mai évacué sur l'Hôpital maritime de Cherbourg.

Examen à l'entrée : 1° La plaie du moignon de la cuisse droite est en bonne voie de cicatrisation ; 2° les plaies multiples du coude gauche, suite d'incisions et d'arthrotomie, sont en bonne voie de cicatrisation.

Au cours du premier pansement, à l'entrée du malade, extraction d'une dizaine de séquestres représentant l'olécrâne, le quart supérieur du cubitus et la tête du radius (Dr Bellot).

Le coude se trouve traversé par deux trajets faciles à drainer.

Traitement des plaies au liquide de Dakin.

Le coude, maintenu jusqu'ici à angle obtus très ouvert, pourra, grâce à l'esquillectomie tardive, être progressivement porté vers l'angle droit, position dans laquelle se fera vraisemblablement la guérison.

A noter que, d'après les dires du malade, l'esquillectomie n'a pas été faite jusqu'ici, afin, lui a-t-on dit, qu'elle soit plus économique.

Les résultats des résections ne sont pas brillants. Dans 2 cas l'avant-bras est ballant et, d'autre part, le fonctionnement de la main n'est pas normal ; dans 3 cas, il y a eu ankylose osseuse complète ; les 2 cas les plus favorables ont abouti à une ankylose incomplète, et encore manque-t-on de renseignements ultérieurs. Les sujets ont été ou vont être rayés du service militaire.

En somme, ou bien les résultats de la résection ont été mauvais, ou bien ils n'ont pas été supérieurs à ceux obtenus par le traitement conservateur.

La résection partielle, comme l'observation de Lar... (obs. 11), où l'on fit l'ablation tardive de l'épicondyle pour supprimer un foyer d'ostéomyélite, est une opération de nécessité qu'il ne faut pas confondre avec la résection proprement dite ; elle se rapproche des esquillectomies où le chirurgien ne fait que seconder un effort naturel d'élimination. Il peut arriver même que des esquillectomies successives, sur un même sujet, laissent des pertes de substance égales ou supérieures à celles d'une résection d'emblée.

Dans une douzaine au moins des lésions du coude relevées à Cherbourg ou à Querqueville, on procéda à des ablations d'esquilles aussi parcimonieusement qu'on le put et les résultats ont été bons.

Les résections du coude peuvent être avantageuses à la condition d'être très tardives, car le microbisme latent s'oppose à un bon résultat fonctionnel. Dans ces blessures, comme dans toutes les plaies de guerre, il faut savoir que l'étincelle couve sous la cendre. Mais alors, il ne s'agit plus de soigner un coude blessé : c'est une nouvelle question, celle des résections orthopédiques.

Pour connaître les effets éloignés de ces blessures, j'ai fait relever par M. le médecin-major Le Roux, les lésions du coude ayant occasionné une gêne fonctionnelle motivant soit une distraction du service actif, soit une indemnité pécuniaire. Les recherches ont porté sur 89 blessés envoyés à l'Hôpital-dépôt de convalescents de Querqueville (à 5 kilomètres de Cherbourg). Cette formation est l'aboutissant de tous les blessés du Cotentin dont les lésions actives sont éteintes, et qui sont en instance de passage devant les Commissions compétentes de réforme et de pension. A ces 89 blessés, j'ai joint 11 autres cas qui, pour diverses raisons, ne figurent pas dans cette statistique du dépôt de convalescents de Querqueville.

Ce nombre de 99 se décompose ainsi :

Guéris, simplement envoyés en convalescence	5
Classés dans le service auxiliaire.	8
Réformés n° 1 avec gratification renouvelable	42
Réformés avec pension de retraite	33
Blessés sur lesquels il n'a pas été encore statué.	11
Total.	99

En analysant chaque cas séparément, j'ai pu obtenir des groupements différents selon la valeur fonctionnelle du membre supérieur lésé, calculée d'après le degré d'ankylose, l'amplitude des mouvements, etc., et en m'inspirant des décisions des Commissions de réforme.

Voici les nombres obtenus :

Membres très utiles.	52	soit :	52,6	p. 100
Membres utiles	33	—	33,3	—
Membres peu utiles	14	—	14,1	—

Cette statistique n'a pas été embellie ; au contraire, elle est plutôt alourdie par les blessures concomitantes (13 paralysies pour la plupart radiales), atrophies du membre supérieur, roideurs et paralysies de la main. Un relevé qui n'aurait englobé que des lésions articulaires pures eût donné des résultats bien plus favorables. Par la guérison ou l'amélioration des paralysies et des mouvements, le temps put amener un changement de classification, augmenter le nombre des membres très utiles et diminuer celui des infirmités très prononcées.

Rapports écrits.

Extraction de corps étrangers métalliques, à la lumière artificielle, sous le contrôle intermittent de l'écran,

par MM. DEROCQUE,
Médecin-major de 2e classe,

et ROLLAND,
Ancien élève de l'École normale supérieure,
Technicien de la voiture radiologique no 21.

Rapport de E. KIRMISSON.

Mon élève et ami, M. Derocque, médecin-major de 2e classe, apporte son témoignage en faveur de l'extraction des corps étrangers métalliques sous le contrôle de l'écran radioscopique. Le dispositif qu'il emploie, et que permet facilement de comprendre le schéma joint à son travail, est le suivant : L'ampoule est fixée sur un chariot placé sous la table. Ce chariot est mobile, à la fois dans le sens transversal et dans le sens latéral, de sorte que, sans déplacer le blessé, on peut mobiliser l'ampoule, et l'amener juste au-dessous du corps étranger.

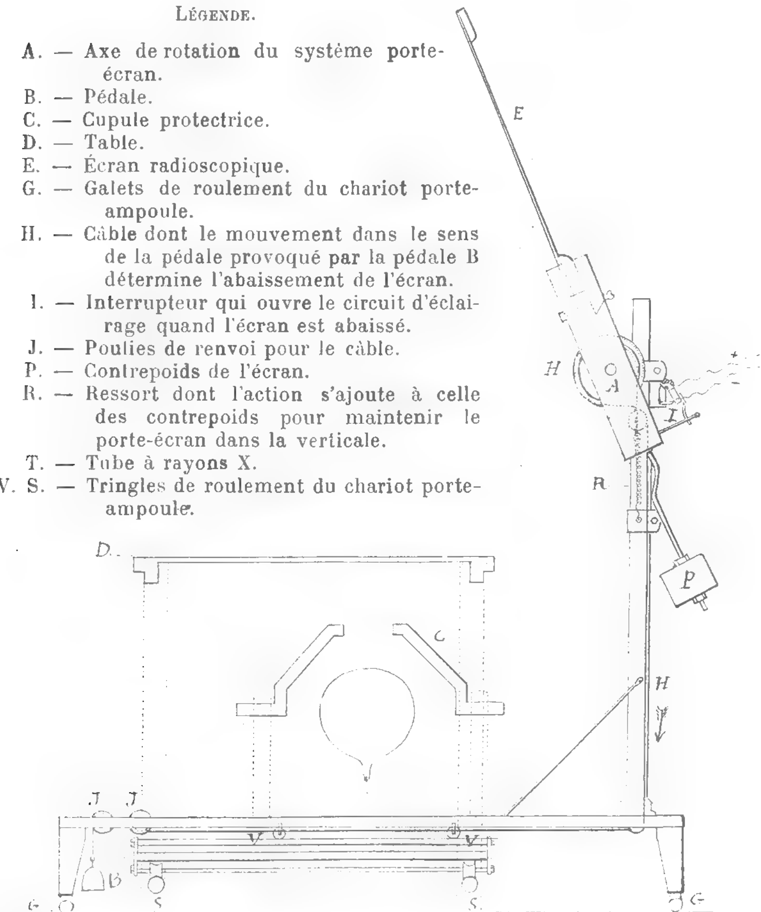
Lorsqu'on appuie sur la pédale B, l'écran E qui, au repos, occupe une position verticale, s'abaisse grâce à la traction du câble H, qui, après s'être réfléchi sur les poulies J, s'enroule autour d'un tambour tournant autour de l'axe A. La pédale étant poussée à fond, l'écran occupe une situation horizontale. En même temps que l'écran s'abaisse, le contact électrique se trouve interrompu en I, et, de ce fait, la pièce se trouve plongée dans l'obscurité. Dès que la pression sur la pédale B cesse, l'écran, grâce au contre-poids P, reprend sa position verticale, et les lampes s'allument grâce à la fermeture du courant en I.

Une pression de quelques secondes sur la pédale permet de placer exactement la région à opérer au centre du champ lumineux et de donner un coup d'œil au corps étranger qu'on se propose d'enlever. Une tige coudée à angle droit est placée de telle façon que son extrémité se projette sur le corps vulnérant, le manche est relevé et la branche verticale doit se projeter sur ce corps.

De cette manière, les mains du chirurgien ne sont exposées aux rayons X que pendant quelques secondes, une à deux minutes au plus, de sorte que, dit M. Derocque, les dangers de radiodermite imputés à la méthode sont pour ainsi dire inexistants. Du reste, quand l'ampoule est disposée au bon endroit, et quand le

diaphragme est réglé de façon à n'éclairer que la région limitée par le champ opératoire, le chirurgien n'a jamais à mettre les mains dans le faisceau de rayons cathodiques. Il n'y place que la tige métallique coudée, la main qui tient cette tige restant à l'abri du diaphragme.

On a ainsi l'avantage de réduire au minimum le nombre des



aides, la manœuvre de l'écran étant effectuée par le chirurgien lui même d'une façon mécanique. Et, comme d'autre part, l'écran est recouvert d'un champ stérile, on a ainsi réalisé toutes les conditions nécessaires de l'asepsie.

Depuis que M. Derocque a adopté cette technique, en octobre 1915, il a pu pratiquer 190 extractions sur 100 blessés. Un seul corps étranger a échappé aux recherches. Il s'agit d'un

blessé chez lequel on avait, à l'écran, aperçu 4 éclats dans la région lombo-sacrée, 3 de ces projectiles furent extraits, et, au cours de la recherche du quatrième, on s'aperçut qu'il était situé, non pas sur la face dorsale des vertèbres, mais en avant de celles-ci dans la région pancréatique, et qu'il était inabordable par la face postérieure. Cet insuccès ne doit donc pas être mis au compte de la méthode, mais à celui de l'insuffisance de l'examen préalable du blessé.

A part ce cas, tous les autres projectiles ont été extraits avec facilité et rapidement, même quand il y avait chez un même malade 5, 6, 7 et même 8 corps étrangers, même quand le volume du projectile était très petit et que son poids ne dépassait pas quelques milligrammes.

M. Derocque résume son opinion sur la méthode, en disant : Elle est simple, rapide, permettant l'asepsie absolue. Un seul reproche général peut lui être adressé : Elle est interdite à ceux dont l'appareil visuel est insuffisant, ou insuffisamment compensable.

Je vous propose, Messieurs, d'adresser nos remercîments à l'auteur, dont le travail constitue une contribution des plus intéressantes à l'extraction des projectiles sous le contrôle de l'écran radioscopique.

---

121 blessés traités dans une ambulance, par la méthode de Carrel,

par MM. Hornus, médecin-major et Perrin, aide-major.

Rapport de E. QUÉNU.

MM. Hornus et Perrin, chirurgiens d'une ambulance qui comprend, en outre, un bactériologiste, un radiographe et un médecin, nous ont envoyé 121 observations de blessures de guerre traitées par la méthode de Carrel.

Cette méthode, je le rappelle, consiste, après avoir débridé largement les plaies, extrait les corps étrangers et esquilles libres, à arroser largement les surfaces avec du liquide de Dakin, puis à continuer la stérilisation, ou tout au moins le nettoyage chimique, en renouvelant incessamment, à l'intérieur du pansement, l'imprégnation de la plaie par le liquide antiseptique.

L'humectation s'opérait, chez les blessés de MM. Hornus et Perrin, à l'aide de tubes en caoutchouc percés d'un petit trou à 1 centimètre de leur extrémité et entourés de compresses de gaze. Les tubes étaient disposés de telle façon que tous les recoins de la

plaie fussent touchés par des irrigations de 30 à 40 cent. cubes poussées toutes les 2 heures sous une pression de 1 mètre environ. Le pansement était maintenu par une bande laissant passer l'extrémité du tube, il ne comportait pas de coton. Le pansement était renouvelé tous les jours d'abord, puis tous les 2 jours. Des prélèvements effectués par le bactériologiste, tous les 4 jours, permettaient de suivre la flore microbienne. Lorsque, après une période de 6 à 15 jours, le bactériologiste déclarait la plaie stérile ou presque, on procédait à la suture secondaire, ou bien, si la perte de substance était trop grande, on procédait, à l'aide d'une sorte de corsetage avec agrafes de couturières et de bandes élastiques, à un rapprochement progressif des lèvres de la plaie.

Sur les 121 blessures, 44 fois les chirurgiens ont utilisé la suture, 76 blessés en traitement étaient prêts à être suturés.

En bloc, les résultats ont été les suivants : il y a eu un décès par gangrène gazeuse dans les 48 heures qui ont suivi l'entrée à l'ambulance, une seule amputation a été pratiquée pour une plaie du bras avec fracture et section de l'artère humérale et du nerf cubital.

La méthode de Carrel, disent les auteurs, nous a paru mettre les blessés à l'abri des accidents septiques et rendre possible la conservation des membres atteints d'énormes lésions, elle nous a, de plus, permis d'abréger énormément la durée de la guérison, grâce à la réunion secondaire rendue possible et inoffensive par la bonne stérilisation préalable de la plaie.

Si nous classons les 121 observations jointes au mémoire, nous trouvons :

81 plaies des parties molles;
21 plaies, avec lésions osseuses;
7 plaies, avec lésions osseuses et articulaires;
6 plaies articulaires, sans fractures;
3 plaies de poitrine;
et 3 brûlures.

Plaies des parties molles. — Elles comportent des plaies de toutes les régions, des membres, du tronc et de la face. Un certain nombre étaient de peu d'importance et peu profondes, d'autres, intéressaient la cuisse, la fesse, la fosse ischio-rectale (obs. XII), l'épaule, les régions lombaires ou sacrée, etc. Sur les 81 plaies des parties molles, un décès.

Obs. XXVII. — Plaie en séton, par balle, des deux cuisses, avec émasculation presque totale. A fait de la gangrène des bourses et de la cuisse gauche. Larges débridements, mort le lendemain de sa blessure.

Tous les autres blessés ont guéri et guéri rapidement. La stérilisation de la plaie, contrôlée par le microscope, a été obtenue entre 4 et 19 jours de traitement, le plus souvent entre 8 et 15 jours; la suture a été faite le surlendemain du jour où la stérilisation était constatée. La durée de la cicatrisation a été naturellement variable, suivant le siège de la plaie et son importance : de quelques jours seulement dans quelques observations, elle a atteint et dépassé 2 mois dans quelques autres; elle nous a paru très abrégée dans la plupart des cas : ainsi, dans l'observation XIV, il s'agit d'une large plaie de la face postérieure de la cuisse : stérilisée 13 jours après la blessure, elle est alors suturée et se cicatrise en 22 jours (1). Dans une autre (obs. XLVII), on note une plaie en séton de la cuisse au tiers supérieur et une plaie des bourses avec arrachement d'une partie du testicule droit. Guérison en 25 jours, stérilisation en 13 jours, puis suture 4 jours après.

Fractures. — Parmi les 21 observations, nous relevons :

Omoplate	2 cas.
Humérus	5 —
Radius	1 —
Métacarpiens et phalanges	4 —
Cuisse	3 —
Jambe	2 —
Os du tarse	2 —
Métatarse et orteils	1 —
Os de la face malaire, arcade zygomatique et maxillaire inférieur	1 —

Voici quels ont été les résultats du traitement : aucune mortalité, une amputation pour fracture de l'humérus compliquée de grande perte de substance, et de section de l'artère humérale (2).

La stérilisation de la plaie a demandé plus de temps pour les fractures que pour les plaies des simples parties molles : si elle n'a été que de 8 jours dans un cas de fracture du tibia et de 5 à 6 jours dans les lésions phalangiennes, elle a exigé 15 jours pour une fracture de l'humérus, 14 et 21 jours pour des fractures du fémur, 19 jours pour une fracture du tibia et 31 jours pour une fracture des os du tarse.

La période nécessaire a donc été un peu plus longue que dans

(1) 22 jours à partir de la blessure.

(2) Obs. 93. Du même côté, plaies de l'avant-bras et de la main; l'amputation fut nécessitée par la gangrène du membre.

la série de blessures précédentes, elle n'en est pas moins très courte, relativement au temps généralement nécessité par les méthodes ordinaires.

Plaies avec lésions osseuses et articulaires. — Les observations sont au nombre de 7 :

2 ont trait à des articulations métacarpo-phalangiennes, 2 à des coudes, 3 à des genoux (1).

Pour les doigts, la stérilisation a été obtenue en 6 ou 8 jours; pour les coudes, en 18 et 21 jours; pour les genoux, en 7, 20 et 29 jours.

Toutes ces plaies articulaires avec fractures ont guéri.

Dans 6 d'entre elles les fractures étaient articulaires, dans la 7e il existait une plaie du genou, plus une fracture du tiers supérieur du péroné.

Les coudes ont mis 42 et 71 jours à se cicatriser, les genoux n'étaient pas complètement cicatrisés au départ de l'ambulance, 40, 34 et 25 jours après la blessure, mais ils étaient en bonne voie de cicatrisation, 2 avaient été suturés, les fils avaient été enlevés chez l'un d'eux.

Au point de vue des mouvements articulaires; un coude (plaie avec fracture de l'olécrâne) avait l'intégrité de ses mouvements; un autre (broiement de l'extrémité inférieure de l'humérus, enlèvement du condyle et de l'épicondyle) avait conservé quelques mouvements actifs. Les résultats fonctionnels ne pouvaient encore être appréciés pour les genoux.

Brûlures par explosion de mines. — 3 observations :

Ce sont les brûlures des deux et trois premiers degrés de la face et des mains, et chez l'un des blessés, des bourses et de la racine de la cuisse. Traitées par le Dakin, les lésions n'ont pas suppuré et se sont cicatrisées rapidement sans aucune réaction générale, en 15 et 16 jours, en ne laissant derrière elles aucun tissu cicatriciel et aucune rétraction.

Tel est le compte rendu sommaire des 121 observations de MM. Hornus et Perrin. Il faut bien reconnaître qu'il est à l'actif de la méthode de Carrel.

Ces deux chirurgiens étaient installés dans une sorte de petit château, au milieu d'un parc, leur installation n'avait rien de bien

(1) Un des blessés avait à la fois une plaie du genou avec fracture de la rotule et une plaie du coude avec fracture du condyle huméral et de l'épicondyle.

chirurgical, la moitié de leurs blessés étaient logés sous une tente, et tous étaient couchés dans des lits de fortune avec pour les fractures des appareils improvisés, la simple traction de Tillaux pour les fractures de cuisse.

Le personnel était celui d'une ambulance ordinaire. MM. Hornus et Perrin avaient cet avantage inappréciable de recevoir les blessés de 2 à 6 heures après l'accident. Cet avantage suffit-il à expliquer leurs bons résultats? Je l'ai cru d'abord, je l'avoue, non seulement pour les observations de ces deux chirurgiens, mais pour celles de MM. Dehelly et plus tard de M. Uffoltz.

Partisan du large débridement préventif dès les premières semaines de la guerre, à l'encontre des avis officiels ou semi-officiels, nous avions vu de telles différences dans l'évolution des plaies à mesure que ce débridement devenait de plus en plus précoce, que nous lui attribuions, et que nous lui attribuons encore la part principale dans les succès. Nous étions fortifiés dans cette opinion, par quelques résultats excellents que nous donnaient des fractures et des plaies articulaires débridées et traitées après 48 heures et même après 3 jours. J'ai présenté le 18 janvier deux blessés atteints de plaies du genou par éclat d'obus, débridés après 3 jours et ayant conservé l'un des mouvements étendus, l'autre la totalité de ses mouvements articulaires et j'ajoutais : « On conçoit d'après ces résultats encourageants obtenus malgré une opération tardive, ce que pourrait donner une intervention très précoce, c'est-à-dire une arthrotomie large avec extraction du projectile dans les 8 ou 10 premières heures. C'est l'acte chirurgical précoce qui vaut ces résultats et non l'application d'un topique, liqueur de Dakin, baume ou onguent quelconque. »

Depuis, nous avons suivi attentivement les communications de M. Carrel, et je vous demande la permission d'en rappeler la succession.

Le 5 octobre 1915, M. Carrel faisait l'exposé de sa méthode, il ne donnait aucune statistique, aucune série d'observations cliniques, considérant l'efficacité de sa méthode comme démontrée par la constatation « des modifications bactériologiques et cliniques qui surviennent sous l'influence du traitement dans l'évolution bien connue de cas très simples ». C'est ainsi que des expériences comparatives ayant été faites sur les différentes parties d'une même plaie ou sur deux plaies identiques appartenant au même blessé, montrèrent bien que sur la plaie ou sur la partie de la plaie traitée avec la solution de Dakin, le nombre des microbes diminuait et les sécrétions se tarissaient, tandis que l'état de la plaie témoin ou de la partie témoin de la plaie ne se modifiait pas.

La circulaire-renseignement, lancée par M. Tuffier dans la zone des armées et communiquée par M. Broca à la Société de Chirurgie, dans la séance du 5 janvier 1915, loin de faire avancer la question, était plutôt dangereuse pour la méthode, car elle semblait supposer que l'application de celle-ci pouvait être impunément généralisée par n'importe qui, sans autres instructions ni entraînement préalables, et elle engageait les chirurgiens « lorsque les plaies sont détergées » un liquide gommeux et clair en sortant, et la température étant normale « à rapprocher les bords de la plaie ou même les *muscles et les tendons* ». De renseignements sur la durée ordinaire du temps de désinfection, du contrôle nécessaire donné par le microscope sur la teneur en microbes il n'était pas question. Nous fûmes un certain nombre à regretter que des instructions de ce genre fussent données dans cette modalité.

Le 11 janvier, MM. Carrel, Dehelly et Dumas firent, à l'Académie de médecine, une importante communication sur la fermeture secondaire des plaies. Ils déclaraient avoir comme pratique de refermer les plaies, après une période variant de 4 à 10 jours, « lorsque les réactions générales ou locales qui ont pu se manifester du fait de l'infection sont éteintes, que les examens des sécrétions en frottis ont permis de s'assurer que les éléments microbiens ont progressivement diminué de nombre ». Ils ajoutaient que les plaies traitées par leur méthode sont comparables à des plaies opératoires fraîches et qu'elles se comportent exactement de la même façon : quand on les referme, elles se réunissent par première intention. La communication de Carrel et Dehelly avait été lue par Pozzi.

Le 28 mars, notre collègue Pozzi fit à l'Académie de Médecine un rapport sur un mémoire de M. Uffoltz, médecin principal intitulé : *Mémoire concernant la réunion secondaire des plaies de guerre par première intention dans les formations sanitaires de l'avant* (*méthode Carrel*)). Ce mémoire renferme 18 observations, il donne la préparation de la liqueur de Dakin modifiée, il ajoute des détails sur les moyens de rapprocher les lèvres de la plaie par le corsetage, sur le moment où la réunion peut être tentée; l'intervention du laboratoire permet d'être plus hardi et de hâter le moment de la réunion. Dans les 18 observations, la réunion tentée a été obtenue, il s'agissait de plaies des parties molles dont 12 blessures par éclats d'obus ou de grenades et 6 par balles, avec délabrements tels, que ces plaies devaient être considérées *a priori* comme infectées.

Enfin, le 2 mai, M. Dehelly fit une lecture sur la désinfection et la fermeture rapide des blessures de guerre.

48 blessés étaient porteurs de 155 plaies, dont 25 avec fracture; des 135 plaies refermées, 121 l'ont été avant le 12e jour; sur 25 plaies avec fractures, 22 ont été refermées : 18 étaient cicatrisées au 30e jour; 1 au 56e; 3 le 60e.

Les résultats de MM. Perrin et Hornus sont comparables à ceux qu'a publiés M. Dehelly. Ces chirurgiens ont, chez des fracturés du coude et la cuisse, pratiqué la réunion du 22 ou 23e jour et obtenu un excellent résultat. Parmi les plaies articulaires, une épaule, deux coudes et deux genoux avaient conservé jusqu'ici l'intégrité de leurs mouvements. Chez un blessé âgé de quarante-six ans, (obs. 109) une plaie du genou avec fracture de la rotule, s'accompagnait d'une plaie pénétrante du coude avec fracture de l'humérus; le coude, suturé 22 jours après la blessure, avait gardé tous ses mouvements. Le rapprochement commençait à s'opérer pour le genou au bout d'un mois.

On ne peut s'empêcher d'être impressionné par les résultats précédents, ils sont assurément à l'actif de la méthode de Carrel.

Peut-on en effet, comme j'en posais la question plus haut et comme je l'ai cru, les expliquer uniquement par la précocité des soins, par les circonstances qui livrent aux chirurgiens le blessé moins de 6 heures après la blessure?

Je suis allé à Compiègne, j'ai visité le service de M. Dehelly, suivi les phases du traitement sur des photographies en couleurs dans les cas de plaies déjà infectées et recouvertes d'enduits gangreneux, j'ai entendu M. Carrel exposer lui-même sa méthode; puis, à peu de distance de Compiègne, je suis allé voir les blessés de MM. Hornus et Perrin.

D'autre part, j'avais suivi dans des ambulances du front l'évolution des plaies traitées d'une manière aussi prompte par les moyens ordinaires. Je dois reconnaître qu'il existe une différence en faveur des plaies traitées par M. Carrel.

Ce qui m'a frappé, c'est l'aspect « de chair fraîche » de ces dernières après 8 et 10 jours, l'absence de granulations et de bourgeons charnus. D'autre part, j'ai vu l'état des plaies tant à V... (1), qu'à Compiègne dans les cas de fractures non cicatrisées encore et non consolidées, puis chez d'autres, j'ai observé le résultat définitif, j'ai, par suite, pu me rendre compte de l'aspect des plaies, grâce aux différentes phases de la réparation. Chez M. Dehelly on m'a montré un cas de fracture de l'humérus avec non seulement réunion primo-secondaire de la plaie, mais suture du nerf médian. J'ai vu encore une plaie du coude avec fracture du condyle huméral et section du médian : La suture nerveuse s'est effectuée

(1) Je désigne ainsi l'ambulance où opéraient MM. Hornus et Perrin.

au 8e jour, la réunion de la plaie au 18e jour; le résultat fonctionnel ne pouvait naturellement être encore apprécié.

J'ai encore été frappé par un cas de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus avec perte de substance considérable, traitée au 12e jour par la réunion avec plombage à la pâte de Beck. Je ne parle, bien entendu, que des cas que j'ai vus et dont j'ai vérifié les résultats. Incontestablement la précocité des soins n'est pas suffisante pour expliquer la différence des résultats, ni la perfection de l'installation, ni le nombre et la qualité des infirmières, témoin l'ambulance de V..., il faut donc reconnaître que la méthode elle-même en est la cause.

En quoi consiste essentiellement la méthode de Carrel? Elle part, bien entendu, d'un point qui nous est commun, c'est-à-dire d'un débridement précoce et d'un nettoyage mécanique de la plaie opéré dès les premières heures; puis elle entre en jeu, elle repose essentiellement sur le principe de la stérilisation chimique de la plaie, elle prétend l'obtenir à l'aide d'un liquide déterminé appliqué d'une certaine façon. Voilà la méthode, le reste, la réunion de la plaie, est un profit de la méthode, c'est une conséquence, un témoignage de sa valeur. Reprenons l'essence même du traitement, la désinfection de la plaie, le traitement abortif de l'infection.

Comme agent de désinfection, Carrel a adopté une solution d'hypochlorite suffisamment antiseptique mais aussi peu irritante que possible pour les éléments cellulaires, la liqueur de Dakin. Il ne faut pas en conclure que la méthode de pansement réside tout entière dans l'emploi de la liqueur de Dakin, telle autre solution pourrait peut-être lui être substituée, l'originalité de la méthode, à mon sens (et je crois interpréter la pensée de Carrel), consiste à assurer le contact prolongé d'un antiseptique peu irritant avec la surface infectée, et pour cela à *maintenir intact le degré de concentration de l'antiseptique*. Si j'insiste sur ce point, c'est que (j'en ai la preuve dans des conversations sur le front), pour un bon nombre, la méthode est réduite à l'emploi de la solution de Dakin; on emploie cette solution pour y tremper ses compresses, aux lieu et place de solutions iodées, d'eau oxygénée et voilà tout.

En réalité, la solution d'hypochlorite est très instable, elle se décompose, elle a donc besoin d'être renouvelée, c'est la raison d'être et des petits tubes qui sillonnent les anfractuosités de la plaie et de l'envoi périodique de solution de Dakin dans ces petits tubes.

Dans l'exposé de la méthode, on a souvent prononcé le mot d'irrigation continue, et alors beaucoup de nos collègues ont dit, avec raison, que c'était là une vieille méthode; je trouve que

ce terme caractérise mal le mode de traitement de Carrel, il évoque l'idée d'un entraînement de produits nocifs, il suppose un tube d'arrivée et un de départ, un afférent et un efférent, il suppose toute une installation qui empêche le malade d'être mouillé et baigné. L'irrigation continue est un procédé de traitement des plaies, je l'ai vu appliquer pendant cette guerre. Or, ce n'est pas cela qu'on cherche et ce qu'on réalise à l'hôpital de Compiègne. On rend au pansement son humectation, on restitue à la solution par le goutte à goutte ou par les minimes injections espacées, son degré de concentration et on ne cherche pas autre chose.

L'originalité de la méthode consiste donc dans la réunion des trois conditions suivantes :

Une solution déterminée ;

Le renouvellement de cette solution ou mieux le maintien de son degré de concentration ;

Le contrôle répété de l'état bactériologique de la plaie.

Ensuite, quand le résultat cherché est obtenu, c'est-à-dire la stérilisation de la plaie, on passe aux profits de la méthode, c'est-à-dire au rapprochement des bords de la plaie. Les uns ont recours au rapprochement par des bandelettes, par le corsetage de la plaie ; les autres, comme MM. Perrin et Hornus, à la suture de la plaie.

Le contrôle de l'état bactériologique de la plaie ne nécessite ni ensemencements, ni examens compliqués, il se réduit à l'examen d'un frottis coloré par la thionine. Si sous le champ on ne découvre qu'un ou deux microbes, on peut pratiquement considérer la plaie comme stérile et rapprocher.

Je disais plus haut que la précocité du débridement ne me paraissait pas suffire à expliquer les résultats que j'ai vus et ceux qui nous ont été rapportés. C'est sur ce point précisément que j'ai changé d'avis et que j'ai évolué vers la méthode de Carrel. Je n'ai pas souvent l'occasion de voir des blessés dans les premières heures. Tout récemment, néanmoins, j'ai examiné des blessés reçus de 1 heure à 6 heures après leurs blessures dans des ambulances du front. J'en ai vu même pour lesquels la réunion immédiate avait été tentée et avait réussi.

Telle articulation a pu être ouverte, débarrassée de projectile et ensuite fermée. Sencert, dans son auto-chir., sans Dakin, a plusieurs fois réuni, avec succès, des nerfs sectionnés, tels que le radial et le cubital. Dans une autre ambulance de Lorraine, j'ai vu un blessé chez lequel on avait réuni les bouts d'un radial sectionné quatre heures après la blessure, et toute la plaie guérit par première intention (1).

(1) Sans retour des fonctions, bien entendu.

Tous ces faits de guérisons rapides, sans suppuration, quel que soit le pansement employé, nous prouvent bien que l'acte essentiel, dans le traitement des plaies de guerre, c'est le nettoyage à fond, et dès les premières heures.

Il n'en est pas moins vrai que ces conditions de débridements, d'extraction de tous les corps étrangers, d'excision des parties mortes étant réalisées, on n'obtient pas d'une manière constante la désinfection immédiate de la plaie, et pas toujours même sa stérilisation rapide et la suppression de toute suppuration. On peut donc poser le problème de la manière suivante : Les conditions de traitement précoce et primitif des plaies de guerre étant les mêmes, à valeur technique à peu près égale du personnel chirurgical, quels sont les résultats comparés, je ne dis pas avec tel ou tel topique, mais avec telle ou telle méthode de traitement consécutif des plaies.

Il m'a paru que la méthode de Carrel, d'après les observations que j'ai pu faire à Compiègne, d'après les cas de MM. Perrin et Hornus, dont j'ai pu voir un certain nombre, avait une réelle supériorité sur les autres, et j'ai cru de mon devoir de le dire.

Tout ce qui précède s'applique aux traitements des plaies fraîches et à leur résultat.

L'application de la méthode de Carrel aux plaies infectées profondément, soignées seulement après plus de vingt-quatre heures ou soignées de suite, mais non désinfectées, est une question tout à fait différente, c'est la question de la désinfection secondaire des plaies anciennement infectées.

Depuis trois semaines, j'ai appliqué la méthode de Carrel au traitement de ces plaies, j'ai obtenu quelques résultats encourageants. Mais les résultats ne se dégagent pas encore avec assez de netteté pour que je puisse en faire état et les communiquer à l'heure présente.

Je vous propose de remercier et de féliciter MM. Perrin et Hornus de leur contribution au traitement des plaies de guerre.

Stérilisation et fermeture des plaies de guerre (Réunion secondaire par première intention),

par MM. les Drs DEHELLY et DUMAS.

(Travail de l'hôpital et des laboratoires de la « Rockefeller foundation » à Compiègne.)

Rapport de TH. TUFFIER.

Il semble bien démontré aujourd'hui que les plaies de guerre doivent leur gravité particulière à leur infection. Nous ne pouvons combattre cette infection qu'en activant la défense de l'organisme par des traitements appropriés spécifiques ou nons spécifiques, et en recherchant la destruction *in situ* des germe pathogènes par l'antisepsie. Ce dernier procédé est particulière ment combattu par quelques chirurgiens qui le considèrent comme nocif. Cette communication tend à donner une preuve pour ainsi dire expérimentale, de l'efficacité et de l'innocuité d'une antisepsie bien conduite.

On peut désinfecter rapidement une plaie de guerre par l'instillation continue sur toute la surface de cette plaie d'une solution d'hypochlorite de soude à 1/200 et réaliser une asepsie clinique suffisante pour permettre la fermeture chirurgicale de cette plaie qui, par conséquent, a gardé au contact de cet antiseptique toute sa vitalité.

La solution d'hypochlorite de soude employée est la *Solution de Dakin* (1). Cette solution diffère de l'eau de Javel et de la liqueur de Labarraque en ce qu'elle ne contient *ni chlore libre*, *ni soude libre*, elle ne présente donc pas les inconvénients caustiques des solutions employées jusqu'à ce jour.

Une preuve expérimentale est facile à réaliser. Si l'on introduit un lambeau de peau humaine de 1 centimètre carré dans un flacon contenant 100 cent. cubes de chacune de ces trois solutions, on remarque qu'au bout de 2 heures, l'action destructive de l'eau de Javel et de la liqueur de Labarraque est déjà manifeste, le derme est fortement gonflé et le moindre frottement détache l'épiderme en une pellicule fragile. Dans les heures qui suivent, la gélification s'accentue, le fragment devient complètement transparent et après 12 heures pour l'eau de Javel et 14 heures pour la liqueur de Labarraque, le lambeau de peau est complètement dissocié. Or, rien de cela ne se passe avec la solution de Dakin, après 2 heures

(1) M. D. Dakin. *Presse Médicale*, n° 46, 30 septembre 1915.

de contact, l'épiderme est encore très adhérent au derme et ce n'est qu'au bout de 24 heures que l'altération est devenue d'une intensité égale à celle notée après un contact de 2 heures avec les hypochlorites commerciaux.

Je laisse de côté les procédés chimiques qui attestent cette différence (Expérience de Daufresne).

Le Dr Daufresne, pour rendre la préparation plus simple, et le rendement en hypochlorite de soude plus constant, a fait une étude comparative de nombreux modes de préparation, il s'est arrêté à la technique suivante qui nous donne actuellement toute satisfaction.

PRÉPARATION DE LA SOLUTION CHIRURGICALE D'HYPOCHLORITE.

1° Pour préparer 10 litres de solution, peser exactement :

Chlorure de chaux	200	grammes.
Carbonate de soude sec (carb. soude Solway).	100	—
Bicarbonate de soude.	80	—

2° Introduire dans un flacon de 12 litres les 200 grammes de chlorure de chaux et 5 litres d'eau ordinaire, agiter fortement à deux ou trois reprises et laisser en contact une nuit.

3° Faire dissoudre à froid, dans 5 litres d'eau ordinaire, le carbonate et le bicarbonate de soude.

4° Verser en une seule fois la solution de sels de soude dans le flacon contenant la macération de chlorure de chaux, agiter fortement pendant une minute et laisser au repos pour permettre au carbonate de chaux de se déposer.

5° Au bout d'une demi-heure, siphonner le liquide clair et le filtrer sur un papier pour obtenir un produit parfaitement limpide.

La solution antiseptique est alors prête pour l'emploi chirurgical, elle contient environ 0 gr. 50 p. 100 d'hypochlorite de soude avec de petites quantités de sels de soude neutres, elle est sensiblement isotonique au sérum sanguin ; elle doit répondre à l'essai suivant effectué exactement comme il va être indiqué :

Essai : Verser environ 200 cent. cubes de la solution dans un verre et faire tomber à la surface du liquide quelques centigrammes de phénolphtaléine *en poudre*, agiter le tout en imprimant au vase un mouvement circulaire, comme pour en rincer les parois : le liquide devra rester incolore.

Une coloration rouge plus ou moins intense indiquerait la présence d'une quantité notable d'alcali libre ou incomplètement carbonaté imputable à une faute de technique.

Titrage de la solution. — Mesurer 10 cent. cubes de la solution, ajouter 10 cent. cubes d'eau distillée, 2 grammes d'iodure de potassium et 2 cent. cubes d'acide acétique.

Verser dans le mélange une solution décinormale (2,48 p. 100) x d'hyposulfite de soude jusqu'à décoloration ; soit n le nombre de cent.

cubes d'hyposulfite employés, le titre en hypochlorite de soude pour 100 cent. cubes de la liqueur sera donné par l'équation :

$$x = n \times 0{,}057$$

Écueils à éviter. — Ne jamais chauffer les solutions.

Si dans un cas d'urgence on est obligé de recourir à la trituration au mortier du chlorure de chaux, ne le faire qu'avec de l'eau, jamais avec la solution des sels de soude.

Cette solution est d'un usage exclusivement externe, elle ne doit pas être employée *en injections sous-cutanée* ou intraveineuse.

La *technique*, décrite dans le mémoire de MM. Dehelly et Dumas comporte :

a) L'intervention *opératoire* classique, ce que j'appelerai la désinfection *mécanique*. Débridement, esquillotomie, ablation des corps étrangers, l'immobilisation du membre (dans les douze premières heures, les vingt-quatre heures au plus tard) ;

b) L'instillation continue ou intermittente, *désinfection chimique* qui consiste dans l'adduction continue ou renouvelée toutes les heures du liquide antiseptique dans toutes les anfractuosités de la plaie avec maintien *in situ* du liquide renouvelé ;

c) Les soins consécutifs du pansement, d'examen microscopique et le mode de réunion de la plaie.

Ils insistent sur les précautions de propreté nécessaires — sur l'hémostase absolument parfaite de l'acte chirurgical — sur la nécessité absolue de pénétration continue du liquide dans toutes les parties de la plaie, et sur le pansement simple, non absorbant.

Ces chapitres nous sont connus par les publications antérieures de Carrel ou de ses élèves depuis plus de six mois. J'ai suivi, depuis le début et dans toute leur évolution, ces recherches et je partage complètement leur opinion, et je l'ai déjà et partout défendue. Je n'ai donc pas à y insister.

Dans un second chapitre, MM. Dehelly et Dumas envisagent deux questions :

1° L'*évolution* des plaies; 2° leur *réunion* possible.

Voici d'abord comment évoluent ces plaies ainsi traitées :

On peut dire que, d'une façon générale, elles ont l'apparence de plaies saines sur région saine. Les blessures qui n'ont pas de tissu mortifié à leur surface gardent le même aspect du 1er au 12e jour environ, c'est-à-dire que jusque-là on reconnaît distinctement la tranche de section de la peau, du tissu cellulaire sous-cutané, du muscle ; à partir du 12e jour environ des granulations fines de tissu conjonctif néoformé noient les contours des fibres musculaires qui ne tardent pas à se confondre avec le tissu cellu-

laire. Toute la blessure a alors la même surface finement granuleuse, régulière sans exubérance, toute l'étendue tend également vers la cicatrisation progressivement régulière, sans régression comme cela se fait fréquemment dans des plaies pansées aseptiquement, où de petites cultures viennent creuser ici le tissu conjonctif, et là, ronger l'épithélium de nouvelle formation.

Il arrive souvent, le plus souvent même, que la surface de la blessure contuse par le projectile se recouvre de tissus nécrosés, la couche superficielle du muscle contus s'élimine rapidement sous l'influence de l'instillation continue d'hypochlorite de soude. Au 6e ou 7e jour il est rare que la plaie ne soit pas complètement détergée (Dakin avait, en effet, tout d'abord envisagé l'emploi des hypochlorites pour le traitement de la gangrène gazeuse, à cause de leur propriété toute particulière de dissoudre les produits de désintégration des tissus). Aussi, après les trois premiers jours de traitement, voit-on déjà très nettement les tissus nécrosés se séparer du vif et cette séparation est-elle terminée le 6e ou 7e jour au plus tard.

Il est remarquable de noter que lorsqu'une plaie contuse, même étendue, est traitée de très bonne heure, le sphacèle et son élimination se font sans infection, sans suppuration, sans réaction locale ou générale. Du reste, les sécrétions de ces plaies deviennent rares, on ne trouve pas ou peu de pus ; quand il existe, c'est que le liquide n'a pas pénétré dans toutes les anfractuosités de la plaie, non seulement parce que celui qui se constitue est rapidement dissous et entraîné par les hypochlorites, mais aussi parce qu'il s'en forme peu.

On comprend maintenant très facilement pourquoi une plaie aussi nette, aussi peu suppurante, aussi rapidement détergée, ne provoque sur la région qu'elle occupe qu'une réaction minime. Si un peu de gonflement s'est produit au début, au 4e jour environ il a complètement disparu, il n'y a plus alors ni rougeur ni inflammation et, partant, plus de douleur. Ce sont ces caractères, en quelque sorte négatifs, qui sont particulièrement frappants pour l'observateur.

La disparition *rapide* de l'élément inflammatoire et, par suite, de l'élément douleur, a une influence considérable sur les suites éloignées du traumatisme. Les gaines vasculaires ne sont pas garnies du tissu lardacé des lymphangites chroniques, les espaces cellulaires ne sont pas infiltrés de tissu conjonctif; que de raideurs, que de rétractions sont ainsi évitées. Enfin, la suppression de la douleur laisse la liberté aux mouvements actifs, les blessés ne redoutent pas de se servir de leurs membres, ils n'en craignent pas la mobilisation passive, ils sont d'autant plus rapidement et complètement guéris que, grâce à la désinfection obtenue, il est

possible de *refermer complètement et de cicatriser en quelques jours* des plaies qui, avec toute autre méthode, demandent des mois pour se combler.

En effet, la cicatrisation ne peut se faire spontanément que par du tissu nouveau interposé entre les muscles et les aponévroses, alors que, lorsque l'on peut rapprocher ces tissus rapidement, il n'y a qu'une cicatrice linéaire infime, qui n'entraînera plus tard aucun trouble fonctionnel. C'est ce que nous permet de faire l'instillation continue à l'hypochlorite de soude à 1 p. 200 parce que la stérilisation des plaies qu'elle donne est suffisante et assez rapide pour que nous puissions, avant l'apparition des granulations conjonctives, refermer complètement les blessures qu'avec toute autre méthode il est nécessaire de laisser absolument ouverte. Et cette fermeture reste possible par simple rapprochement des bords cutanés avec des bandelettes adhésives, parce que la peau glisse encore sur les plans profonds qui, n'ayant pas été enflammés, restent normaux.

Nous avons maintenant à considérer au point de vue infection, désinfection et réunion, les plaies des observations jointes.

L'analyse des faits étant surtout la base d'une démonstration, voici ce que nous donne celle des faits observés par MM. Dehelly et Dumas :

Les blessés ont été amenés à l'hôpital de *2 heures à 24 heures* après leur blessure. Les plaies étaient infectées d'une manière certaine *14 fois*. Dans *3 cas* (obs. 3, 9, 19), elles étaient douteuses ; non infectées dans *2 cas* (obs. 8, 13).

L'examen bactériologique a été pratiqué *14 fois*. 5 fois (obs. 3, 13, 16, 18, 19) il n'a pu être fait. Il a été négatif *2 fois* (obs. 8, 9). Il faut remarquer que le prélèvement négatif immédiatement après la blessure ou dans les heures qui suivent n'a pas une valeur absolue, puisque nous savons depuis longtemps que les microbes à ce moment n'ont pas encore diffusé. Ils sont cantonnés en des points limités que l'infime prélèvement qui comprend le millionième de la plaie, n'a pas touché. Pour l'observation 9, l'examen bactériologique négatif n'a pu être fait que le 4e jour après le traitement. 13 fois l'examen a été fait directement, 1 fois sur culture (obs. 17).

Sur 19 plaies, il y en a eu *5 avec fractures* (obs. 1, 9, 12, 14, 18), il s'agissait de fractures relativement peu graves : phalange, os iliaque, péroné, omoplate. Mais de nombreux cas de fractures et de plaies articulaires que j'ai pu suivre depuis la remise de ce mémoire, tant à Compiègne qu'à Vivière et dans le corps d'armée du

médecin principal Uffoltz, démontrent que les mêmes résultats peuvent être obtenus dans les cas gvaves. *14 sans fractures*, 7 plaies par éclats d'obus (obs. 1, 6, 7, 8, 9, 17, 18), 7 plaies par éclats de grenade (obs. 2, 3, 4, 11, 12, 14, 15), 5 plaies par éclats de bombe (obs. 5, 10, 13, 16, 19).

Pour 5 plaies (obs. 2, 4, 12, 15, 17), de multiples prélèvements de pus ont été pratiqués et qui ont démontré la diminution ou la disparition des microbes vers le 5e ou le 6e jour.

Pour 10 plaies (obs. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12), on a noté sur frottis la disparition des microbes entre le 4e et le 8e jour.

La réunion des plaies a été faite dans les 19 cas. Elle a été pratiquée au plus tôt le 3e jour (obs. 14, 19), au plus tard le 17e jour (obs. 4).

Un seul de ces blessés a eu de la lymphangite et a suppuré (obs. 16). Cet échec a d'ailleurs permis d'apporter une nouvelle preuve en quelque sorte expérimentale de l'efficacité de la méthode. En effet, l'application de l'antiseptique ayant été insuffisante en un point de la plaie par suite d'une disposition défectueuse, un large phlegmon avec production d'un vaste décollement s'est développé. Mais, ayant alors pratiqué une instillation continue de la solution d'hypochlorite dans le fond de cette poche, on a pu arrêter le développement des phénomènes inflammatoires, provoquer leur régression à tel point que, 5 jours plus tard, le décollement était suffisamment désinfecté pour qu'on puisse le refermer complètement par mise en contact de ses surfaces au moyen d'un pansement compressif, sans provoquer la moindre réaction. Nous considérons, d'ailleurs, la fermeture artificielle secondaire des plaies comme la meilleure preuve à donner de leur désinfection pratique.

Aucune des 33 blessures *refermées* au moyen de bandelettes adhésives n'a été le siège, après cette réunion, de la moindre complication infectieuse locale ou générale. Deux blessures seulement se sont comportées comme si elles n'avaient pas été refermées, c'est-à-dire que leurs cavités se sont progressivement comblées par du tissu conjonctif de nouvelle formation; leurs bords rapprochés ne se sont pas soudés. Ces deux échecs ne sont pas dus à l'infection mais au retard apporté dans leur réunion, l'une ayant été faite le 14e et l'autre le 17e jour. Dans l'un et l'autre de ces deux cas, le rapprochement des bords de la plaie a été insuffisant parce que le tissu conjonctif avait déjà envahi les parois des cavités un peu vastes et enlevé à ces parois leur élasticité, empêchant ainsi la mise en contact des deux bords comme je l'ai indiqué plus haut.

Les 31 blessures dont la fermeture a été suivie de cicatrisation par première intention étaient *totalement épidermisées* le 12[e] jour après la fermeture, une seule ne l'a été qu'au 15[e] jour. Nous avons souligné « totalement épidermisées », parce que l'épidermisation est le dernier terme de la cicatrisation et qu'il faut, dans une plaie de guerre, c'est-à-dire dans une plaie profonde, considérer deux parties bien distinctes : la cavité *musculaire* et les bords *cutanés*.

En effet, la cavité musculaire dont on rapproche les parois est très rapidement close par accolement de ses parois, en 48 heures, on peut la considérer comme cicatrisée. Il est arrivé assez souvent de ne pouvoir, le premier jour, faire un rapprochement complet des bords cutanés dans une plaie un peu large, ce qui permet de constater chaque fois l'effacement définitif de la cavité musculaire dans les 48 heures.

Enfin, sur les bords cutanés d'une plaie de guerre, on distingue deux parties, l'une est constituée par l'orifice d'entrée du projectile, l'autre est due au débridement chirurgical de cet orifice pour l'exploration et le nettoyage du trajet. Or, ces deux parties de la plaie ne se cicatrisent pas également bien. Celle qui est constituée par le débridement a une tranche nette, sans sphacèle, elle se cicatrice en 4 ou 5 jours, l'orifice d'entrée du projectile, au contraire, est toujours plus ou moins contus, il faut d'abord que cette contusion se répare avant que la cicatrisation épithéliale se fasse, d'où la pratique souvent excellente de l'incise. C'est toujours la dernière partie de la blessure qui soit épidermisée. Quoi qu'il en soit MM. Dehelly et Dumas ont obtenu, 31 fois sur 33 cas, la réunion par *première intention* après fermeture secondaire de plaies de guerre infectées par l'application d'une méthode antiseptique dont on peut proclamer hautement l'efficacité et l'innocuité. Il est bien entendu que pendant tout ce temps, les blessés ne peuvent être évacués et qu'il serait dangereux de les priver de surveillance quand les lèvres de la plaie sont rapprochées.

Sur 19 observations : 2, **2** *heures* après la blessure; 2, **3** *heures* après; 1, **5** *heures* après; 2, **6** *heures* après; 2, **7** *heures* après; 1, **8** *heures* après; 1, **9** *heures* après; 1, **12** *heures* après; 1, **13** *heures* après; 1, **15** *heures* après; 1, **16** *heures* après; 1, **20** *heures* après; 1, **21** *heures* après; 1, **22** *heures* après; 1, **24** *heures* après.

Ces succès constants, et qui constituent vraiment une méthode nouvelle, sont-ils dus à la précocité de l'intervention, à l'antiseptique employé ou à la nature même de la plaie?

La précocité de l'intervention est, à mon avis, un fait capital sur lequel je me suis expliqué maintes fois, et je ne doute pas

qu'il joue un rôle très important. Et dès longtemps Carrel et nous-même avons étudié l'application de la méthode aux infections datant de plusieurs jours.

L'antiseptique employé a une importance indiscutable. Jusqu'à plus ample informé, je ne sache pas qu'avec du savon et de l'eau on ait obtenu des résultats suivis, mais que d'autres substances que l'hypochlorite donnent les mêmes résultats, c'est ce que l'expérience nous démontrera.

Ce consciencieux et intéressant mémoire mérite que nous en remercions l'auteur. Je remets dans mes archives tous les documents très précis qui m'ont été confiés.

M. Pozzi. — Je félicite notre collègue M. Quénu pour son évolution, ou pour mieux dire, pour sa conversion complète. A vrai dire, je n'attendais pas moins d'un homme de conscience et de science comme lui, pour le jour où il aurait étudié réellement la méthode de Carrel. Il aurait pu, déjà, peut-être ajouter foi aux affirmations de Carrel, et aux témoignages de ses collaborateurs et de ses visiteurs, qu'a rappelés M. Quénu (1). Il fallait, en tous cas, aller se rendre compte *de visu*, à Compiègne — à deux heures de Paris — de l'état des blessés traités par la nouvelle technique. C'est ce que j'avais fait moi-même déjà, à deux reprises, quand j'ai pris part aux discussions mémorables qui ont eu lieu dans notre Société, le 5 et le 26 janvier, et à l'Académie de Médecine, le 11 janvier dernier, et c'est ce que j'avais pressé instamment mes collègues de faire. Je suis heureux que M. Quénu ait enfin suivi mon conseil (2).

Enfin, l'heure semble arrivée de réparer l'injustice véritable commise envers une méthode qui avait vainement depuis de longs mois fait ses preuves, qui est sûrement destinée à sauver dans l'avenir (comme elle l'a déjà fait) un très grand nombre de blessés, et à diminuer presque toujours la gravité des mutilations et des infirmités.

(1) Il faut y joindre un important mémoire de M. Uffoltz, *contenant une longue série de 129 observations détaillées* : Le traitement abortif de l'infection des plaies, ses premières applications à la chirurgie d'armée. *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, janvier 1916, t. LXV, p. 1 à 50.

(2) « Je suis persuadé, disais-je, que beaucoup de nos collègues, qui ne voient rien de nouveau dans cette pratique, seraient moins affirmatifs s'ils vérifiaient les succès obtenus pour la rapidité et la qualité des cicatrices. » J'insistais en répétant : « Ce que j'ai vu à Compiègne m'a paru nouveau; les résultats obtenus sont remarquables, et je ne saurais trop conseiller ce petit voyage à mes collègues qui paraissent en douter. » — Discussion. Séance du 5 janvier 1916. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, t. XLII, p. 99 et 106.

En effet, après l'espèce de sentence de réprobation prononcée contre elle ici même et à l'Académie de Médecine au mois de janvier dernier, une subite hésitation s'était produite parmi les jeunes chirurgiens du front pour appliquer la technique nouvelle, qu'ils avaient au début reçue avec une faveur marquée. Or cela était éminemment regrettable. Il y a plus, qu'il me soit permis de le dire en toute sincérité : ce ne sont pas seulement les blessés à qui cette attitude, plus que réservée, de nos grandes Sociétés savantes risquait de porter tort, c'était à ces Sociétés elles-mêmes qui, *a priori*, et sans s'appuyer sur un contrôle facile pourtant à exercer (l'hôpital de Carrel étant à Compiègne), refusaient publiquement au traitement nouvellement institué à la fois le mérite de l'originalité (1) et du progrès (2).

A la vérité, ce jugement sévère avait, au moins en partie, pour point de départ une méconnaissance réelle des règles les plus essentielles de la méthode, règles sur lesquelles son auteur et ses collaborateurs avaient pourtant le plus expressément insisté. Mais certains d'entre nos collègues n'en avaient retenu, à une lecture évidemment rapide, que la portion de beaucoup la moins importante, qui est le rapprochement avec des bandelettes des plaies granuleuses (3).

D'autres critiques confondaient visiblement avec l'irrigation continue (4), l'humectation, par instillation continue avec le goutte à goutte de Murphy, ou avec de petites injections intermittentes,

(1) « Ce sera mon refrain, j'affirme qu'il n'y a là rien de neuf ... Pourquoi donc cet étonnement pour une « méthode » qui, à certains, paraît nouvelle? Ne serait-ce pas que M. Carrel, physiologiste et non chirurgien, s'est trouvé en présence de faits de lui jusqu'alors inconnus et a cru sa pratique nouvelle parce que les chirurgiens de métier passaient sous silence ces observations, pour eux de pratique courante? Ce fut quelque chose comme, dans *l'Africaine*, le chant de Vasco de Gama émerveillé au moment de son débarquement sur la terre inconnue ». — Discussion. Séance du 26 janvier 1916. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, t. XLII, p. 230-231.

(2) « J'ai appris que dans l'ambulance de M. Carrel on a l'avantage de recevoir des soldats blessés depuis quelques heures; ce fait explique tout, et il est probable qu'en pareilles circonstances nous ferions tous, et avec n'importe quel liquide, ces réunions si précieuses. » — *Ibidem*. Séance du 26 janvier, p. 283. — « L'observation clinique ne permet pas de juger de la valeur d'un agent thérapeutique. » — *Ibidem*. Séance du 5 janvier, p. 105.

(3) « Cette fameuse pratique me paraît d'une originalité contestable. Rapprocher avec des bandelettes des plaies granuleuses, obtenir ainsi de bons résultats, c'est ce que nous faisons tous, et depuis longtemps. Et nous apporter cela d'Amérique, laissez-moi rire! » — Discussion. Séance du 5 janvier 1916. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, t. XLII, p. 104-105.

(4) Cette confusion semble notamment avoir été faite par un de nos collègues. *Bulletin de l'Acad. de Médecine.* Séance du 11 janvier 1916, t. LXXV, p. 35.

toutes les deux heures, à la seringue, dans un tube recouvert de substance spongieuse (pratique très explicitement décrite cependant par Carrel, Uffoltz, Tuffier et par moi-même). Or, cette dernière pratique tire son originalité réelle de la nécessité, reconnue par Carrel, du renouvellement continu ou très fréquent de l'antiseptique dont l'action s'épuise rapidement (au bout de deux ou trois heures quand il s'agit de l'hypochlorite de soude).

Certes, c'est là un des points capitaux de la technique de Carrel. Toutefois, ce n'est pas, à mes yeux, ce qu'il y a de plus important. En effet, la désinfection rapide d'une plaie pourrait être, sans doute, obtenue autrement que par la *Dakinisation*, et pourrait ensuite ne pas être suivie de réunion primitive secondaire. Ce qui est essentiellement nouveau, ce qui constitue, pour moi, le mérite capital de la méthode de Carrel, c'est la succession de ces deux actes : *la fermeture secondaire méthodique des plaies de guerre (après leur désinfection complète) à toutes les périodes de leur évolution, mais surtout à leur période initiale — après le traitement abortif de l'infection*. Cette réunion des deux techniques, établie comme pratique constante, et réglée dans tous ses détails, constitue incontestablement un progrès de premier ordre dans la chirurgie de guerre.

Voilà ce que j'avais soutenu, seul avec Tuffier, ici, devant vous, il y a bientôt cinq mois, et seul à l'Académie, à la même époque. Voilà ce que notre éminent collègue Quénu vient de reconnaître et de proclamer loyalement, hautement, après une attente qui m'a paru longue, mais qui, je le savais bien, le connaissant, ne devait pas être indéfinie.

La satisfaction profonde que j'en éprouve aujourd'hui ne provient nullement, croyez-le, d'un sentiment mesquin de vanité personnelle; elle vient tout entière de voir une autorité chirurgicale d'un si grand poids donner enfin son appui à une méthode que je considère comme un immense bienfait pour le salut de nos chers blessés.

M. J.-L. Faure. — Je m'associe aux paroles de M. Pozzi. Je suis très heureux d'entendre le rapport de Tuffier et la très intéressante et très loyale communication de M. Quénu. J'ai vu à Compiègne les beaux résultats de Carrel. J'en ai vu de semblables à La Panne, dans la belle ambulance de notre collègue Depage. J'estime que ces communications viennent à propos pour effacer l'impression qu'avait pu faire la discussion regrettable qui a eu lieu ici sur cette question et qui était de nature à jeter le discrédit sur cette méthode.

M. Routier. — Je crois que si dès le début on nous avait

expliqué, comme vient de le faire notre collègue Quénu, toutes les circonstances dans lesquelles se déroule l'application de la méthode de Carrel, notamment, si nous avions su que c'étaient surtout des blessés de dix heures à vingt heures au plus, personne ici n'aurait soulevé d'objections, car, ceux qui en ont fait n'ont pensé qu'à l'application de cette méthode sur les malades qu'ils avaient ici sous les yeux, c'est-à-dire des blessés gravement et depuis longtemps infectés.

M. PIERRE DELBET. — Je suis très surpris de tout ce que je viens d'entendre.

C'est l'apologie de la technique de Carrel; et je n'ai l'intention ni de la défendre, ni de l'attaquer, mais je ne puis m'empêcher de dire que j'ai visité nombre d'hôpitaux et d'ambulances de la zone de l'armée où après l'avoir essayée, on l'a complètement abandonnée. J'ai même vu beaucoup de chirurgiens très montés contre elle. Ceci, d'ailleurs, n'est pas un mystère. La méthode a été très violemment attaquée dans la réunion de la quatrième armée dont les comptes rendus ont été publiés dans la *Presse Médicale*.

Personnellement, je n'ai pas eu de chance. J'ai eu l'occasion de faire des prélèvements de pus sur un certain nombre de blessés traités suivant les principes de Carrel et toujours j'ai constaté un pullulement de microbes. Il est vrai que ces blessés étaient soumis à l'irrigation continue. On dira sans doute que la technique n'était pas exactement suivie ; mais j'ai peine à comprendre que l'instillation d'une certaine solution, faite toutes les deux heures, stérilise les plaies tandis que l'irrigation continue avec la même solution les laisse pulluler.

Dans les observations rapportées par M. Quénu, des examens bactériologiques ont été faits. Je m'étonne qu'on les ait faits seulement après les instillations à la liqueur de Dakin. Il aurait été intéressant de les faire avant. Pour ma part, quand j'ai été faire des examens de sécrétion des plaies toutes récentes, j'ai été très surpris du nombre des cas aseptiques. On m'accordera que pour ceux-là l'irrigation avec un antiseptique quelconque était au moins inutile.

Enfin, je voudrais bien que l'on puisse comparer les résultats obtenus par les partisans de la technique de Carrel, avec ceux des chirurgiens qui emploient d'autres substances ou d'autres techniques.

Ainsi, notre collègue Launay, dans l'ambulance qu'il dirige, emploie presque exclusivement l'asepsie. Les résultats que j'ai vus chez lui sont très remarquables et j'ai eu l'impression qu'ils pouvaient supporter la comparaison avec n'importe quels autres.

Ils m'ont paru n'en différer qu'en ce que l'on fait moins de bruit autour d'eux.

M. TUFFIER. — La discussion qui a été soulevée ici, il y a quelques mois, a fait notablement reculer l'avènement de cette nouvelle méthode. J'ai vu avec regret dans les dernières armées que j'ai visitées combien elle était peu employée. En me renseignant sur les procédés de pansements qui étaient adoptés, je sentais nettement la désapprobation dont l'étude de Carrel avait été l'objet ici. Il nous faudra de longs mois pour rattraper le temps perdu. J'estime à moins du centième le nombre des ambulances, même de seconde ligne, dans lesquelles cette méthode est employée. Il y a donc là une véritable responsabilité pour ceux qui l'ont combattue.

La méthode aseptique est appliquée dans une très large mesure. Elle consiste, après avoir lavé la plaie avec des antiseptiques variés, à appliquer à sa surface un pansement sec qui est changé le plus rarement possible. Or, lorsqu'on enlève l'un de ces pansements, on trouve en général une suppuration abondante dans laquelle baigne une plaie, d'ailleurs souvent en assez bon état. Le plus souvent, les blessés ont, le soir du pansement, une grosse élévation de température, et c'est une des raisons, comme le disent certains chefs d'ambulances, pour lesquelles les pansements sont faits aussi rarement que possible. Les résultats ainsi obtenus me paraissent inférieurs à ceux que donne le traitement par la méthode de Carrel. C'est pour avoir vu naître cette méthode dans le laboratoire de mon service, à Beaujon, à la fin de 1914; c'est pour l'avoir suivie dans toute son évolution; c'est pour avoir été témoin des expériences et constaté les résultats cliniques obtenus, que j'ai voulu en faire bénéficier nos blessés le plus rapidement possible, et je me considère comme ayant agi consciencieusement. Si je me trouvais dans de pareilles circonstances, j'agirais encore de même. Mais avant de donner mon conseil, j'avais le devoir de vérifier les résultats donnés par les autres méthodes. Je suis allé au laboratoire de Wright à Boulogne. J'ai vu ses expériences, ses moyens d'action dans le service qui lui était annexé, ses résultats, et j'ai eu le témoignage du grand bactériologiste lui-même. Les solutions salées ou hypertoniques étaient impuissantes contre le streptocoque. L'examen bactériologique des plaies, fait par un prélèvement très ingénieux, révélait presque toujours l'existence de cet agent pathogène, et les résultats cliniques concordaient avec mes constatations de laboratoire puisque les tentatives de réunion étaient souvent suivies d'insuccès partiel ou total. Dans ces conditions, la désinfection chimique par un antiseptique

comme l'hypochlorite de soude, paraissait supérieur à la méthode, dite « physiologique ». C'est pourquoi il était de mon devoir d'en propager l'application.

M. HARTMANN. — De tout ce qui vient d'être dit, au cours de cette discussion, il semble résulter que la méthode de Carrel donne d'excellents résultats à Compiègne, dans des ambulances voisines de Compiègne et à La Panne, dans l'ambulance de notre collègue Depage, alors que dans les armées, la méthode suivie d'après les indications de la circulaire a, d'une manière générale, donné des résultats déplorables. Cela tient probablement à ce qu'à Compiègne et dans ses environs les chirurgiens ont vu appliquer la méthode de Carrel et l'ont suivie avec exactitude, qu'à La Panne elle a été appliquée par un assistant que notre collègue Depage avait envoyé étudier sur place la méthode, tandis que, dans les armées en général, celle-ci a été appliquée par les chirurgiens à la suite de l'envoi d'une circulaire tout à fait insuffisante pour permettre, à ceux qui l'ignoraient, de suivre la technique nécessaire pour obtenir des succès.

M. TUFFIER. — Je tiens à faire remarquer que ce vous demandez a été réalisé depuis plus de six mois. Non seulement j'avais institué dans mon service le traitement Carrel, mais, connaissant toutes les manœuvres nécessaires à sa bonne exécution, je me suis installé plusieurs fois dans les armées pour faire une véritable propagande par le fait. C'est ainsi que je suis allé dans l'Est et dans le Nord, en deux points où les blessés affluaient d'une façon régulière, et où j'ai pu ainsi expérimenter et démontrer cette méthode. D'ailleurs, tous les résultats que j'ai obtenus ont été l'objet d'observations très précises qui ont été déposées au Service de Santé avant l'envoi de renseignements.

M. PIERRE DELBET. — Ma surprise augmente, Tuffier vient de nous dire que c'est à Sainte-Menehould qu'il a été faire du prosélytisme ; or la région de Sainte-Menehould est peut-être celle où j'ai entendu dire le plus de mal de la méthode.

M. QUÉNU. — Je persiste à croire que lorsqu'on présente une méthode nouvelle de thérapeutique, il faut la présenter tout entière, sans la tronquer, et que le but pratique cherché n'a pas été atteint par la circulaire fameuse de M. Tuffier. Un des points essentiels de la méthode de Carrel est le contrôle bactériologique des plaies, ce contrôle est passé sous silence dans la circulaire.

Non, le seul moyen d'étudier une méthode c'est d'aller à son

berceau l'apprendre en la voyant pratiquer. Il était facile au directeur adjoint du Service de Santé des armées de demander l'envoi de stagiaires à Compiègne. J'ai fait cette demande pour un de mes collègues des hôpitaux, auprès de M. Chavasse et ai obtenu toute satisfaction. Je suis désolé de paraître faire opposition à ce que M. Tuffier monte au Capitole, mais je persiste à croire que sa circulaire, à plus d'un point de vue, a eu de mauvaises conséquences.

La circulaire sera toujours un mauvais moyen de vulgarisation scientifique, et ce qui s'est passé dans certaines ambulances, ce que nous a dit M. Delbet le prouvent abondamment.

Ne dites pas non plus que l'emploi du microscope est peu pratique sur le front. Mettez un interne de médecine dans les principales ambulances et dotez celles-ci d'un microscope ; il n'y a pas d'ensemencements à faire, pas de différenciations de microbes à établir, il suffit, dans un champ du microscope, de compter des bâtonnets ou des cocci colorés ; il suffit donc de savoir regarder dans un microscope.

La méthode de Carrel a soulevé de l'opposition dans notre Société en partie parce qu'elle nous a été mal présentée ; il n'est jamais trop tard pour rendre justice à qui le mérite.

M. Tuffier. — Faire de Compiègne un véritable centre d'instruction, il y a bien des mois que nous y avons pensé, j'ai moi-même demandé plusieurs fois à des chefs d'armées d'envoyer des médecins particulièrement qualifiés pour apprendre et reproduire cette méthode, et je sais qu'un certain nombre y ont été.

Ce n'est que lorsque j'ai constaté l'impossibilité de faire ainsi une propagande rapide que j'ai proposé d'adresser, à titre de renseignements, la circulaire à laquelle vous avez fait tant de fois allusion, afin de rendre service le plus vite possible à nos blessés. Je considère que j'ai satisfait, par tous les moyens dont je disposais, aux responsabilités que mes constatations m'avaient imposées.

Si l'emploi méthodique du contrôle microscopique n'y était pas indiqué, c'est que son application était particulièrement difficile dans les postes où la méthode devait être appliquée.

Traitement des plaies articulaires récentes du genou,

par M. le Dr LE FILLIATRE.

Rapport de A. CHAPUT.

M. Le Filliâtre nous a adressé un travail intitulé : « De la résection primitive du genou en chirurgie de guerre, de sa supériorité sur les autres modes de traitement ». Mais en réalité il a étudié tous les modes de traitement des plaies articulaires du genou par projectiles de guerre.

De toutes les blessures de guerre qui peuvent atteindre les membres, les plaies articulaires du genou sont peut-être les plus difficiles à traiter et les plus graves.

On peut les considérer à trois périodes différentes :

1° La plaie est récente, elle ne date que de quelques heures, elle n'est pas encore infectée;

2° L'infection est à son début;

3° L'infection est grave.

A ces trois périodes correspondent les interventions primitives ou mieux préventives, précoces et tardives.

L'auteur passe assez rapidement sur les indications opératoires des plaies récentes; il conseille de faire la radioscopie, et, « si le genou est gros et globuleux, les culs-de-sac distendus, si la ou les plaies laissent sourdre un peu de sérosité sanguinolente ou visqueuse, quelquefois du sang pur, voire même des gaz, on le fait transporter à la salle d'opération ».

M. Le Filliâtre recommande tout spécialement la rachicocaïnisation qui évite les chances de mort par anesthésie.

Il pratique l'arthrotomie par l'incision de la résection, incise les parties molles à fond, rabat le lambeau en haut et procède à l'inventaire de l'article. Cette incision permet d'enlever les corps étrangers et les esquilles, d'exciser la synoviale déchirée, de laver au sérum artificiel phéniqué et d'extraire la rotule si elle a été lésée.

Quand les extrémités articulaires sont intactes, il se contente de l'arthrotomie et il draine avec 4 drains, 2 passant par le cul-de-sac sous-tricipital et par l'incision horizontale de l'arthrotomie, les 2 autres antéro-postérieurs placés au-dessus des condyles fémoraux et sortant par le creux poplité si j'ai bien compris sa description assez confuse.

Les indications qu'il donne de la résection sont un peu sommaires; « s'il y a la moindre lésion osseuse des condyles ou des plateaux du tibia, dit-il, il faut procéder à la résection primitive »,

mais je trouve excessif de réséquer le genou pour de simples érosions osseuses, ou des fractures limitées; en pareil cas, l'évidement oula résection atypique sont parfaitement suffisants.

La technique de la résection est traitée très rapidement; M. Le Filliâtre recommande de ne pas dénuder les os à la rugine mais au bistouri, il enlève le minimum des condyles fémoraux, il avive seulement le tibia et même se contente d'en enlever seulement les ménisques.

Il enlève la rotule et la synoviale qui double le lambeau; l'ablation de la synoviale peut être légitime en cas d'infection déclarée, mais avant l'infection je la trouve inutile et même nuisible. Il place un drain antéro-postérieur et externe entre les surfaces osseuses et une mèche imbibée d'éther iodoformé et il suture le lambeau à points espacés. Il immobilise avec des attelles de carton placées en arrière du membre et il place celui-ci dans un appareil en zinc de Pinoult-Deslongchamps.

Au bout de 8 jours il met en contact les tranches osseuses, sans les suturer, et immobilise avec un appareil plâtré à anses.

Quand les lésions osseuses s'étendent jusqu'à la diaphyse du fémur ou du tibia, M. Le Filliâtre conseille l'amputation immédiate.

Il a traité, d'après ces principes, 51 cas de lésions articulaires du genou qui se subdivisent en :

13 arthrotomies simples guéries avec ankylose;

15 arthrotomies pour lésions osseuses, qui ont fourni : 10 morts, 11 résections tardives, 9 amputations (avec 3 morts), 1 guérison après amputation;

4 arthrotomies avec résection de la rotule ont fourni 3 guérisons et 1 amputation guérie;

8 amputations de cuisse primitives avec 3 morts;

13 résections primitives pour lésions des condyles fémoraux ou tibiaux avec 13 guérisons.

M. Le Filliâtre conclut que les lésions osseuses récentes du genou par projectiles d'artillerie ou par balle à courte distance comportent la résection primitive, mais que les coups de fusil tirés à longue distance ne comportent que l'arthrotomie simple.

Il signale enfin que l'ankylose qui succède à la résection fournit un membre beaucoup plus utile que l'ankylose ou rectitude après arthrotomie.

Je ne veux pas me livrer à la critique détaillée de la technique de M. Le Filliâtre, cela m'entraînerait bien au delà des limites dont je dispose, je veux seulement me borner aux indications opératoires qu'il préconise, j'exposerai ensuite de quelle manière je comprends le traitement des plaies articulaires du genou.

Il y a dans la communication de M. Le Filliâtre plusieurs points importants et qu'il importe de relever.

Dans les plaies récentes, il conseille d'exécuter systématiquement l'incision à lambeau de la résection toutes les fois que la radioscopie révèle des lésions osseuses du genou; ce jugement sommaire gagnerait à être plus détaillé, j'ai soigné en effet plusieurs cas de fractures du genou, par balle de fusil, qui ont guéri sans infection et sans opération et pour lesquelles une intervention aurait été une faute lourde; un de mes blessés avait eu les condyles fémoraux des deux genoux brisés par une seule balle; il guérit cependant très simplement, par la seule immobilisation.

Autant l'incision en volet est légitime quand elle doit aboutir à la résection, autant elle est excessive quand la résection n'est pas indiquée; elle exige, à cause de la section tendineuse, une immobilisation prolongée favorable à l'ankylose, et la section du tendon rotulien peut aboutir à la non-réunion de cet organe.

Dans les cas de lésions minimes des os, je préfère explorer l'article par deux incisions pararotuliennes qu'on pourra facilement transformer en volet si la résection devient indiquée.

La radioscopie et l'incision à lambeau sont légitimes quand on a tout son temps à soi, mais quand on est submergé par une avalanche de blessés il faut savoir faire simple et vite; nous verrons plus loin de quelle façon.

Notre confrère a obtenu de très bons résultats de l'arthrotomie à lambeau, pour les lésions des parties molles, mais ses 13 guérisons se sont toutes terminées par ankylose; j'ai obtenu des guérisons sans ankylose par des arthrotomies linéaires, aussi repoussé-je l'incision à lambeau par les seules lésions des parties molles.

Les arthrotomies primitives pour les cas compliqués de lésions osseuses lui ont fourni de très mauvais résultats; sur 15 cas il a eu 10 morts, 11 résections tardives et 9 amputations.

Ces résultats me surprennent étrangement et je suis persuadé que ces échecs sont dus exclusivement à ce qu'il a appliqué l'arthrotomie à des fractures comminutives pour lesquelles elle ne pouvait réussir.

Inversement la résection primitive lui a donné de très bons résultats; je n'en suis pas surpris, car la résection constitue certainement le meilleur mode de drainage des arthrites de guerre avec lésions osseuses, et je la préconise depuis longtemps non seulement dans les fractures récentes du genou mais aussi dans les arthrites suppurées; je ferai cependant quelques réserves à ce sujet, car M. Le Filliâtre paraît faire constamment la résection

typique, tandis que je crois, avec R. Picqué et bien d'autres, qu'il est préférable de se contenter de la résection atypique ou de l'évidement quand les extrémités articulaires peuvent être conservées en partie.

M. Le Filliâtre a obtenu de très mauvais résultats avec les résections tardives; je n'ai pas la même impression que lui, j'ai fait une dizaine de résections pour des arthrites aiguës en pleine évolution et j'en ai guéri le plus grand nombre (7 sur 10) sans amputation, bien que la plupart fussent profondément infectées.

Je serais donc beaucoup moins amputeur que M. Le Filliâtre pour les infections articulaires en pleine évolution, et je pense qu'il est préférable de réséquer, d'abord pour mieux drainer, et de n'amputer que si la résection ne suffit pas à juguler l'infection.

Quoi qu'il en soit de ces divergences, il reste un fait important, c'est que pour les lésions osseuses graves, très récentes, il est préférable de faire la résection primitive plutôt que d'employer l'abstention ou l'arthrotomie, et je ne puis qu'approuver la conduite de M. Le Filliâtre, dans l'espèce.

Étudions maintenant dans son ensemble le traitement des plaies de guerre du genou.

Le problème du traitement des coups de feu du genou est très différent selon qu'on l'envisage avant ou après le développement de l'infection.

A. — Avant l'infection.

Le problème à résoudre est le suivant : L'articulation est-elle vouée à l'infection ou bien l'infection est-elle improbable; si l'infection est improbable, il faut se contenter de panser, d'immobiliser et d'attendre.

L'infection de l'article dépend de plusieurs facteurs :

Les projectiles d'artillerie et les balles de fusil et de mitrailleuses, tirées de près, ont des effets explosifs, et infectent constamment la plaie;

Une plaie béante à orifice de plus de 1 cent. 1/2 de largeur, ou obturée par une hernie musculaire, a les plus grandes chances de s'infecter;

La présence dans la plaie, de projectiles d'artillerie, ou de débris vestimentaires, rend la suppuration presque inévitable, d'où la gravité des plaies borgnes et la bénignité plus grande des plaies traversantes;

Un écoulement synovial ou sanguin ou séro-sanguin très abondant est d'un mauvais pronostic;

La distension extrême de la synoviale par un épanchement,

favorise beaucoup l'infection articulaire, surtout si les orifices sont larges et les fractures comminutives;

Enfin, la contusion grave des parties molles et les plaies très larges réclament une intervention immédiate.

Pour prendre des exemples concrets : Une plaie traversante par balle de fusil, à orifices petits non suintants avec hémarthrose modérée et fracture non comminutive, doit être traitée par l'abstention, le pansement aseptique et l'immobilisation;

Une plaie traversante, avec orifices larges et suintants ou avec hémarthrose très tendue et lésions osseuses minimes (érosions, perforations, lésions rotuliennes), réclame l'arthrotomie simple, c'est-à-dire l'incision et le drainage du cul-de-sac sous-tricipital avec drainage articulaire;

Une plaie traversante ou borgne sans fractures, avec orifices cutanés larges et contus, indique l'arthrotomie;

Une plaie avec fractures articulaires et lésions graves des parties molles (contusion, orifices larges), est justiciable de la résection préventive;

Enfin, un broiement très étendu des parties molles seules, ou des parties molles et des os, réclame l'amputation immédiate.

Je m'occuperai de la technique de la résection à l'occasion des plaies infectées.

Quelle est la conduite à tenir dans les plaies du genou, quand il y un afflux considérable de blessés.

Pour les blessures articulaires graves sans lésions osseuses importantes, il n'y a pas de doute possible, il faut faire l'arthrotomie sommaire, drainer seulement le cul-de-sac tricipital, panser et immobiliser.

S'il existe des lésions osseuses importantes, je crois qu'il faut sans hésiter, leur consacrer quelques minutes et faire la résection typique ou atypique; on drainera la résection typique avec un drain transversal inter-osseux et un autre sous le lambeau antérieur;

La résection atypique sera drainée avec un drain antéro-postérieur soit debout, soit traversant le creux poplité.

La résection est tout aussi indispensable qu'une amputation d'urgence, elle n'est pas plus longue, et il n'y a pas de raisons valables de la différer.

B. — L'infection articulaire est réalisée.

Le diagnostic de l'infection articulaire est des plus simples quand on voit du pus s'écouler par les orifices traumatiques; il en est de même quand la fonction de la synoviale distendue ramène

un liquide macroscopiquement ou histologiquement purulent. Mais le diagnostic est des plus délicats quand l'arthrite purulente succède à une fracture non articulaire infectée présentant des fissures articulaires. Quand l'arthrite date de quelques semaines, la synoviale se perfore, le pus articulaire se mélange à celui du foyer de fracture, la synoviale vidée ne présente pas de fluctuation, et la ponction elle-même ne saurait ramener de pus. L'arthrotomie exploratrice pourrait, il est vrai, révéler l'infection articulaire, mais on regretterait de l'avoir faite si l'article n'était pas infecté.

J'ai signalé, dans un article antérieur (*Presse Médicale*, 1915), un procédé permettant de diagnostiquer la perforation et l'infection de la synoviale, sans le secours de l'arthrotomie; il consiste à injecter dans l'article, du bleu de méthylène à 1 p. 1.000, en quantité suffisante pour remplir l'articulation... quand la synoviale est perforée, le bleu se mélange au pus du foyer de fracture et apparaît à l'extérieur ; on a ainsi la démonstration de l'infection articulaire.

L'arthrotomie simple est indiquée dans les arthrites sans lésions osseuses, ou avec lésions osseuses minimes (plaies en gouttière, perforations, lésions rotuliennes qu'on traitera par l'évidement); elle est insuffisante quand il existe des fractures articulaires, et à plus forte raison quand les fractures sont comminutives.

Les fissures osseuses en communication avec un foyer articulaire ou extra-articulaire infecté ne doivent pas être respectées, nous verrons plus loin la conduite à tenir dans ces conditions.

Quelle est la meilleure manière de drainer les arthrites suppurées de guerre sans lésions osseuses.

Drainage complet. — Le drainage idéal doit intéresser tous les culs-de-sac et toutes les fentes articulaires : cul-de-sac sous-tricipital, coques rétro-condyliennes fémorales, et enfin les espaces situés sous le jumeau interne (espace sous-gémellaire) par lesquels le pus gagne le mollet et aussi les abcès propagés à la cuisse.

Voici comment je réalise ce programme :

Je fais deux incisions *pararotuliennes* dépassant largement la rotule en haut et en bas.

Grâce à ces deux incisions je puis passer des drains sous le tendon du triceps et rechercher les corps étrangers.

Pour drainer les coques rétro-condyliennes, par l'incision pararotulienne externe j'introduis une longue pince droite que je conduis sur la paroi interne de l'échancrure inter-condylienne, je perfore le ligament postérieur, le creux poplité, je pousse la pince sous la peau de la région postérieure, je l'incise et je ramène un crin double qui draine beaucoup mieux dans l'espèce qu'un

tube creux. J'ai ainsi drainé la coque rétro-condylienne interne; tel est le drainage rétro-condylien. Je draine de même la coque rétro-ondylienne externe.

Je draine enfin l'espace sous-gémellaire au moyen de l'incision de ligature de la tibiale postérieure. Je décolle le jumeau et je place au-dessous de lui des drains debout.

Ce dernier drainage est indiqué quand il existe une fusée au-dessous du jumeau; il est indiqué encore quand, malgré l'arthrotomie, la fièvre persiste, surtout s'il y a en même temps de l'œdème de la jambe et du pied. Quand le pus a fusé sous le soléaire, il faut inciser sur le bord interne du tendon d'Achille et placer un drain sous le soléaire. Les abcès propagés à la cuisse sont peu connus, les uns sont antéro-internes, les autres postérieurs.

Les abcès antéro-internes sont d'abord petits et situés dans l'épaisseur du triceps. Avec le temps, ils perforent les muscles et ils arrivent dans les espaces celluleux qui entourent les vaisseaux fémoraux et on les voit parfois remonter jusqu'au triangle de Scarpa.

Les abcès postérieurs siègent d'abord dans l'angle rentrant formé par les condyles et la face postérieure du fémur; ils se prolongent souvent dans la loge postérieure de la cuisse en suivant le nerf sciatique.

Je draine les abcès antéro-internes avec des drains qui les traversent de part en part dans leur grand axe.

Les abcès postérieurs sus-condyliens doivent être drainés par deux incisions latérales basses qui permettront d'y placer un drain traversant rétro-fémurien; enfin les abcès cruraux postérieurs seront traités comme les antérieurs par le drainage axial traversant.

Le diagnostic de ces abcès étant à peu près impossible tant qu'ils ne sont pas arrivés sous la peau, je suis d'avis de pratiquer les incisions latérales basses qui permettront d'explorer la région de l'angle condylo-diaphysaire et de la drainer, au besoin, toutes les fois que la fièvre persiste malgré l'arthrotomie, malgré l'esquillotomie et l'ablation des corps étrangers.

Je répète que l'arthrotomie n'est indiquée que quand il n'y a pas de lésions osseuses, ou seulement de petites lésions (érosions, gouttières, perforations) ces petites lésions seront nettoyées à la curette au cours de l'arthrotomie et on placera des drains à leur niveau.

Si au cours de l'arthrotomie on constate que la résection est nécessaire, il suffit de transformer les incisions latérales en incision à volet qui permettra la résection.

Toutes les fois qu'il existe de grosses lésions osseuses, on devra exécuter l'incision à lambeau qui seule permettra l'inventaire exact et complet des extrémités articulaires et la résection qui devra suivre. Si on ne juge pas à propos de faire la résection, on fera le drainage complet en utilisant les incisions qu'on suturera à points espacés.

Je ne décrirai pas la technique de la résection classique du genou, mais je dois m'arrêter sur quelques points spéciaux.

Les larges érosions ou écornures des extrémités articulaires avec leur cavité anfractueuse favorisent la continuation de l'infection, et il est préférable de les transformer en cavité lisse par un évidement et un drainage avec un fil antéro-postérieur traversant le creux poplité.

Un cas embarrassant c'est celui des fractures uni-condyliennes du fémur ou du tibia.

Certaines fractures unicondyliennes du fémur sont presque verticales et remontent très haut sur la diaphyse.

Si on opère avant l'infection et si le condyle n'est pas broyé on peut le conserver et drainer l'article.

Si le condyle est broyé, si l'article est infecté on enlèvera le condyle brisé; mais que faire du condyle sain? Le réséquer ne fournirait pas une surface suffisante à opposer au tibia, et il est préférable de le conserver et d'immobiliser en bonne position, l'ankylose osseuse se produit à peu près constamment malgré la conservation des cartilages.

A mon avis, c'est une faute grave, en cas d'infection, que de conserver les gros fragments adhérents; en effet les traits de fracture entretiennent et exaltent l'infection, et on doit supprimer toutes les fentes osseuses en enlevant un ou deux des fragments formant les parois de ces fentes.

Les fissures sans écartement doivent être traitées de même; on y introduira un ciseau et on enlèvera les fragments qu'on aura mobilisés. Dans un cas de ce genre, j'ai trouvé, en faisant éclater une fissure, un shrapnell inclus très profondément dans l'os.

Doit-on amputer pour des lésions osseuses très étendues? Oui, si les parties molles sont compromises sur une grande hauteur, non, si les parties molles sont saines et le malade résistant.

J'ai fait plusieurs résections très élevées du genou; elles ont guéri avec reproduction osseuse chez les sujets jeunes, avec genou mobile chez les sujets au-dessus de trente ans. Dans ce dernier cas (genou ballant), il reste la ressource de faire une greffe de péroné ou de faire porter un appareil à tuteurs.

Pour favoriser la reproduction de l'os sans raccourcissement après les résections étendues, il est indispensable de soumettre

la jambe à une extension continue modérée (1 kilogramme de traction) au moyen d'une botte ouatée ou d'un étrier en diachylon.

Après la résection je laisse les surfaces osseuses écartées et j'installe un drainage inter-osseux transversal, on placera en outre un drain transversal au-dessous du lambeau antérieur.

Quel est le meilleur mode d'immobilisation des résections du genou en chirurgie de guerre.

L'appareil plâtré à anses fournit une bonne immobilisation, mais il est long à exécuter, il se salit vite et il ne permet pas de constater les fusées purulentes de la cuisse et du mollet; je préfère de beaucoup l'attelle de Boeckel qui permet de surveiller les abcès du voisinage, de faire les pansements sans ébranler le membre et qu'on met en place sans perte de temps.

Quand on a fait une résection très étendue, on peut employer l'extension continue en même temps que l'attelle de Boeckel, ce qui est facile si on supprime la semelle de l'appareil.

Quand on n'a pas d'attelle de Boeckel à sa disposition et qu'on n'a pas le temps d'appliquer un plâtre à anses, on peut immobiliser le membre avec deux longues attelles latérales en fil de fer.

Cet appareil impose au membre des mouvements fâcheux quand on l'enlève sans précautions, mais si on fait soutenir la cuisse, le pied et le mollet, chacun en particulier par un aide spécial, on arrive à faire les pansements sans mobiliser aucunement le foyer opératoire.

On peut aussi utiliser avec avantage l'appareil de Delbet pour l'immobilisation des plaies articulaires et pour les résections du genou. Je ne l'ai pas employé jusqu'ici, mais je suis très disposé à l'utiliser à la première occasion.

En résumé, dans les plaies du genou récentes et non encore infectées, si la plaie est traversante, à orifices étroits, et si elle a été produite par une balle de fusil, en cas d'hémarthrose modérée je conseille l'abstention; si l'hémarthrose est considérable, la ponction ou le drainage du cul-de-sac sous-tricipital. Si la plaie est borgne, ou traversante avec des orifices larges, je conseille le drainage complet s'il n'y a pas de lésions osseuses ou des lésions osseuses minimes.

S'il existe une fracture articulaire, c'est la résection typique ou atypique qui est indiquée.

Pour les lésions des gros vaisseaux, pour les lésions très étendues des parties molles, pour les lésions osseuses remontant très haut sur la diaphyse, l'amputation est indiquée.

Quand la plaie est infectée, s'il n'y a pas de lésions osseuses, le drainage complet est indiqué ; pour les lésions osseuses minimes, il y a lieu de faire le drainage complet avec grattage ou rotulec-

tomie. Quand il existe des lésions osseuses graves, c'est la résection qu'on doit faire.

La septicémie qui résiste au drainage complet exige la résection drainante; la septicémie résistant à la résection, les hémorragies rebelles, la gangrène sont justiciables de l'amputation.

Communications.

Note préliminaire sur l'emploi des copeaux de bois, dans la fabrication des membres artificiels,

par A. DEPAGE, associé étranger,
Médecin principal dans l'armée belge.

Le matériel servant à la fabrication des membres artificiels est d'importance primordiale; il contribue dans une large mesure aux qualités de l'appareil.

Dans les pays d'Europe, on a employé à cet effet jusque dans ces derniers temps, le cuir moulé soutenu par une armature métallique, tandis qu'en Amérique c'est le bois qui constitue l'élément essentiel de ce genre de prothèse. On a également construit d'excellents membres artificiels en fibres de bois.

Pendant un séjour que je fis à Vienne, il y a de longues années, j'eus l'occasion d'aider un de mes compagnons d'études, le Dr Waltuch, d'Odessa, à confectionner des corsets pour mal de Pott au moyen de copeaux de bois.

Le principe de cette fabrication me parut digne d'attention, mais cependant la tentative du Dr Waltuch resta infructueuse, car jamais que je sache, l'emploi des corsets en copeaux de bois ne fut consacré par la pratique.

Il faut attribuer la cause de cet échec, non pas précisément à la nature de la matière employée, mais surtout au mode de fabrication de l'appareil.

De l'emploi du membre artificiel provisoire chez les amputés au lieu de béquilles,

par A. DEPAGE, associé étranger,
Médecin principal dans l'armée belge.

Nous avons, dans notre ambulance de l'Océan, à La Panne, proscrit presque d'une façon absolue, la marche à l'aide de béquilles chez nos amputés. Elles modifient la statique du corps,

maintiennent le moignon dans l'immobilité et déterminent souvent des parésies du bras par compression nerveuse du plexus brachial. La béquille est pour les amputés un mauvais appareil auquel on peut substituer avec avantage le pilon provisoire que l'on peut confectionner à l'aide de matériaux divers. Sur le conseil de mon assistant, le Dr Martin, nous utilisons à cet effet le plâtre dans lequel nous incorporons des bandes de toile métallique, ainsi que les branches d'un pilon. Le membre artificiel, ainsi formé, et dont nous vous présentons ici un spécimen, a le grand avantage de se mouler exactement sur le moignon et de répondre à toutes les indications d'une marche en statique normale. Il est peu coûteux, d'une construction facile, à portée d'un infirmier adroit et peut être renouvelé au fur et à mesure des modifications subies par le moignon. Une fois que celui-ci a acquis son volume définitif, nous remplaçons le pilon provisoire par le membre artificiel définitif.

A cette époque, en effet, les corsets pour maux de Pott, comme d'ailleurs les appareils pour coxalgie étaient, comme ils le sont encore aujourd'hui, confectionnés en plâtre par le chirurgien lui-même ou par ses aides. La fabrication d'un corset en copeaux n'est pas aussi simple, il faut en convenir, que celle d'un appareil en plâtre; elle exige des manipulations plus difficiles, plus longues, plus ennuyeuses, auxquelles le chirurgien ne peut s'astreindre. D'autre part, peu de temps après mon séjour à Vienne, on a imaginé le corset en celluloïd auquel les orthopédistes de métier ont accordé une préférence bien légitime. Rien d'étonnant dès lors à ce que le corset en copeaux n'ait eu du succès ni auprès des chirurgiens, ni auprès des fabricants.

Dernièrement, me souvenant des essais du Dr Waltuch, l'idée me vint d'appliquer le copeau de bois à la fabrication des membres artificiels. Les essais que j'ai faits avec l'aide de mon assistant, le Dr Martin, me paraissent, sinon concluants, du moins très encourageants.

Je m'excuse, Messieurs, de ne pas vous présenter des appareils complètement achevés. Je vous les montre à l'état d'ébauche seulement. Le but de ma communication est de vous montrer, non pas un mécanisme nouveau, mais un matériel dont jusqu'ici, à ma connaissance, on n'a pas encore fait usage pour confectionner des membres artificiels, et dont vous pourrez mieux juger la valeur en assistant aux progrès que nous avons réalisés en une quinzaine de jours.

Jusqu'ici, nos essais se sont limités au membre inférieur. Voici comment nous procédons :

I. *Moulage du moignon en plâtre d'après la technique habituelle.* — Le positif est complété d'après le segment correspondant du côté opposé. On reconstitue l'extrémité inférieure du segment à l'aide d'un bloc de bois mobile qui, par l'application des copeaux, restera inclus dans le cuissard ou la jambière et qui fixera l'armature de l'articulation du genou ou du pied suivant qu'il s'agit de la cuisse ou de la jambe.

II. *Application au moyen de la colle forte ou de la dextrine sur le moule ainsi préparé et recouvert d'un tricot, de couches de copeaux suivant différents sens.* — Il faut avoir soin de choisir des copeaux provenant d'un bois à fibres solides, 8 à 10 couches suffisent dans la majorité des cas.

III. *Séchage de tout le système pendant un jour ou deux, enlèvement de l'appareil que l'on régularise et que l'on polit ensuite.*

IV. *Adaptation de la jambière au cuissard, et du pied à la jambière au moyen d'articulations métalliques dont les tuteurs sont boulonnés aux extrémités des segments et incorporés dans de nouvelles couches de copeaux.*

V. *Achèvement esthétique de l'appareil.*

Nous croyons, Messieurs, pouvoir attribuer aux membres artificiels en copeaux tels que nous les proposons, les qualités suivantes :

1° *Le modelage parfait du moignon avec utilisation de toute sa surface, et de ses saillies comme points d'appui.* — Dans les membres en cuir moulé, le moulage n'est jamais qu'approximatif. L'appareil ne prend appui que sur certaines saillies seulement. Dans les appareils américains, la reproduction du moignon se fait à l'aide d'outils spéciaux et perfectionnés qui forent le bois d'après un moulage en plâtre. Rarement, le modelage est d'une exactitude parfaite, tandis que dans la méthode que nous proposons, les copeaux étant directement moulés sur le plâtre, reproduisent la conformation du membre d'une façon absolument complète.

2° *Conformation similaire du membre artificiel et du membre sain.* — Le moulage en plâtre du moignon étant complété d'après le côté sain, donne un membre artificiel d'une forme absolument identique à celle du côté opposé. Cet avantage esthétique n'est pas à négliger, il n'est donné par aucun appareil actuellement dans le commerce.

3° *La grande légèreté.* — Le poids d'un membre artificiel américain d'après le système Hanger pour amputé de la cuisse est de 2 kil. 1/2 à 3 kilogrammes, tandis que le même membre en copeaux pèsera de 1 kil. 1/2 à 2 kilogrammes, suivant la taille.

4° *La grande solidité.* — Un cuissard ou une jambière couchés

sur le sol peuvent supporter, dans le sens transversal le poids d'un homme sans se déformer. Vous pouvez, Messieurs, constater par vous-mêmes la résistance des modèles que je vous remets ici.

5° *La modicité du prix.* — Un appareil américain bien conditionné revient actuellement à un prix minimum de 600 francs, tandis qu'un membre artificiel similaire en copeaux coûtera au maximum 75 francs.

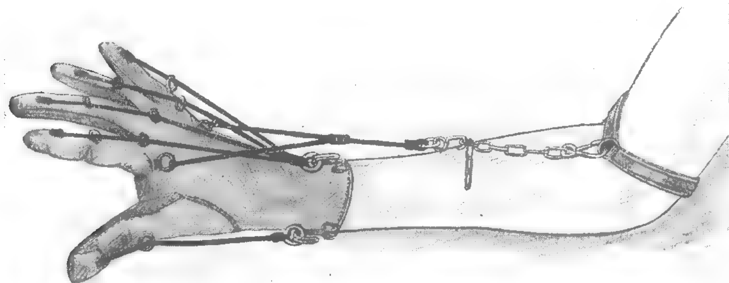
6° *Facilité de fabrication.* — Aucun outillage n'est pour ainsi dire nécessaire. Je suis persuadé que l'amputé pourra, s'il possède un moulage, confectionner son membre lui-même puisque la plupart des ébauches que je lui présente ont été modelées par un infirmier qui jusqu'ici n'avait jamais fait un travail de ce genre.

Présentations de malades.

Appareil simple pour remédier à la paralysie radiale,

par A. ROUTIER.

Mon élève, M. Derecq, fait dans mon service, un appareil très simple et très bon marché pour remédier à la paralysie radiale, dont les malades sont très satisfaits.



Il consiste dans l'emploi d'un gant qui comporte des liens en caoutchouc exerçant une traction compensatrice de celle des extenseurs inertes.

Détails de construction. — Les liens de caoutchouc, guidés par des anneaux ont leurs points de traction : au bout des doigts et

au poignet du gant (rendu rigide par une doublure en toile gommée).

La chute du poignet est combattue par la traction d'un lien renforcé, prenant attache, d'une part, de chaque côté de la face dorsale de la main, et, d'autre part, au-dessus du coude par un collier comportant une chaîne de réglage de la traction.

Difformité du nez consécutive à une blessure de guerre. Destruction du squelette osseux et d'une grande étendue des parties molles. Reconstitution de l'organe à l'aide d'un lambeau frontal avec tuteur cartilagineux,

par H. MORESTIN.

C..., âgé de trente-sept ans, du 133e régiment d'infanterie, blessé, le 7 novembre 1914, à Fontenelle, est entré au Val-de-Grâce le 23 mai 1915.

C... a été frappé par une balle qui a traversé la partie antérieure du maxillaire supérieur droit et fait éclater le nez, entraînant des lésions considérables de cet organe. Le squelette osseux du nez, la partie adjacente de la cloison des fosses nasales furent détruits, en même temps que les parties molles étaient effroyablement dilacérées.

De cette mutilation du nez résulte une difformité très accusée, dont les figures 1 et 2, ne donnent qu'une idée imparfaite encore, puisqu'elles ne peuvent indiquer l'aspect, la coloration, ni même l'étendue des cicatrices.

L'auvent nasal avait été attiré en haut par la rétraction cicatricielle. Il avait subi une ascension considérable et basculé d'avant en arrière. Entre lui et la racine du nez il y avait une énorme dépression, donnant sur le profil l'aspect d'un coup de hache. Les orifices narinaires regardaient directement en avant. L'auvent nasal était aplati à sa partie supérieure et les narines complètement oblitérées.

Des cicatrices irrégulières, profondément déprimées et adhérentes, reliaient l'auvent à la racine du nez ; elles s'irradiaient en tous sens, se prolongeaient et se ramifiaient sur les parties adjacentes des régions sous-orbitaires.

On reconnaissait à la palpation comme à la vue la disparition des os propres du nez et de la partie antérieure de la cloison.

La difformité était à la fois lamentable et ridicule. Le sujet



FIG. 1.



FIG. 2.

inspirait en même temps une grande pitié et une invincible hilarité.

Le 4 juin, je procédai à l'abaissement de l'auvent nasal. Je traçai une incision transversale à la limite inférieure des cicatrices, sectionnai toutes les brides, toutes les adhérences qui fixaient en position vicieuse la partie basse du nez. L'auvent, ou du moins ce qui en restait, fut abaissé, ramené en position



Fig. 3.

normale. Cette opération fut complétée par la section des cicatrices qui oblitéraient les narines.

Quelques jours plus tard, le 25 juin, je rétablis la liberté des fosses nasales, en réséquant les cornets inférieurs, adhérents à la cloison.

Le 26 juillet, je préparai la rhinoplastie en plaçant sous les téguments du front une baguette de cartilage, destinée à servir de tuteur au futur lambeau. Cette baguette fut taillée dans l'épaisseur du 6e cartilage costal gauche. Elle fut glissée sous la peau du front par une petite incision tracée au niveau de l'extrémité interne du sourcil droit, et placée verticalement, un peu à droite du plan médian.

La perméabilité des narines et la bonne attitude de l'auvent furent assurées par le port longtemps prolongé de tubes dilatateurs en verre et de poids.

Le 20 novembre eut lieu l'opération de rhinoplastie. Je taillai un lambeau frontal symétrique par rapport à la baguette qui lui servait d'axe, laissant l'extrémité de la baguette dépasser le bord supérieur du lambeau. Ce dernier disséqué et tourné, et la



Fig. 4.

plaie d'emprunt considérablement réduite par des sutures forcées, j'extirpai toutes les cicatrices qui couvraient la perte de substance. Je creusai, sous les téguments du lobule nasal, une logette où j'enfonçai le bout de la baguette cartilagineuse qui dépassait le bord du lambeau. L'autre extrémité de la baguette fut suturée au périoste de la partie inférieure du frontal, au-dessus de la perte de substance. Le contour du lambeau fut enfin fixé aux bords correspondants de la brèche cutanée.

Les suites de l'opération ont été très favorables. Quelques retouches ont été plus tard nécessaires pour améliorer le résultat brut et amener l'organe restauré au point où il se trouve actuellement.

Le nez actuel est bordé encore de quelques cicatrices datant de la blessure, mais tel quel il est très satisfaisant et d'une parfaite régularité. La tige cartilagineuse est très solidement appuyée à l'échancrure nasale ; l'organe est stable. Le sujet n'attire plus du tout l'attention, sa physionomie est naturelle, Les narines restent perméables; l'opéré respire librement et peut se moucher normalement.

Les figures 3 et 4 montrent le résultat obtenu. Je m'excuse de donner le profil gauche, alors que la figure 2 indique le profil droit. Il y a eu là une petite inadvertance du photographe ; mais les deux profils sont également satisfaisants.

Mutilation de la joue et de la commissure labiale par blessure de guerre. Autoplastie,

par H. MORESTIN.

Albert M..., du 1er bataillon de chasseurs, blessé au nord d'Arras, le 25 septembre 1915, est entré le 27 septembre au Val-de-Grâce.

M... a été atteint par une balle qui a pénétré au niveau de la partie antérieure de la joue gauche, à 2 centimètres au-dessous et en arrière de la commissure labiale pour venir faire issue au centre de la joue droite.

Chemin faisant, le projectile avait brisé les petites molaires et la canine inférieure du côté gauche, labouré la muqueuse du plancher buccal et la face inférieure de la langue, et fait sauter la plupart des dents supérieures et inférieures du côté droit. La joue droite présentait une blessure énorme et irrégulière s'étendant depuis la commissure labiale jusqu'au masséter; des plaies secondaires s'irradiaient en tous sens.

Cette plaie, d'aspect très effrayant au premier abord, se laissa rapidement désinfecter, et comme il arrive toujours en pareil cas, au bout de peu de jours commença à se réparer.

Le travail de cicatrisation aboutit à la difformité indiquée par la figure 1; le dommage était assurément moindre qu'on n'aurait pu le supposer dans les premiers jours qui ont suivi la blessure; les téguments et la muqueuse de la joue n'avaient été, en somme, détruits que sur une faible étendue. La réparation, néanmoins, était assez délicate en raison de l'irrégularité du contour de la brèche et des multiples cicatrices qui se dirigeaient vers la région

sous-orbitaire, la partie supérieure de la joue, la parotide, le bord inférieur de la mâchoire.

Le 3 janvier 1916, le malade fut opéré. Je commençai par extirper toutes les masses cicatricielles très irrégulières qui occupaient le pourtour de la brèche et se prolongeaient dans divers sens. Je reconstituai ensuite la commissure labiale en taillant sur chacune des lèvres un petit lambeau de bordure rouge; ces deux lambeaux retournés en dedans furent suturés l'un à l'autre.



Fig. 1.

Les surfaces creusées par le prélèvement de ces lambeaux furent, elles aussi, suturées l'une à l'autre. Le contour labial était ainsi rétabli. Les deux petits lambeaux de bordure rouge formaient au niveau de la nouvelle commissure une légère saillie destinée à s'effacer plus tard. Je rapprochai ensuite les débris de la muqueuse qui s'était éversée et que j'avais préalablement détachée et libérée; ces sutures muqueuses furent faites du côté de la bouche. J'obtins de cette manière un plan muqueux continu.

L'autoplastie cutanée offrait des difficultés plus grandes. Utilisant en partie une des incisions qu'avait exigé l'extirpation des cicatrices

au-dessus de la perte de substance, je façonnai un lambeau quadrilatère à pédicule antéro-supérieur que je fis tourner de haut en bas et au moyen duquel je reconstituai la région commissurale. En arrière de ce lambeau, j'en plaçai un autre de sens opposé taillé dans les téguments de la partie antéro-inférieure de la joue. Enfin un troisième lambeau provenant des téguments de la région massétérine et de la partie adjacente de la région sus-hyoïdienne permit de compléter la réparation de la brèche tégumentaire



Fig. 2.

génienne. Les plaies d'emprunt purent être refermées complètement ainsi que celles résultant de l'extirpation des cicatrices; cette opération avait été longue et minutieuse, mais, dès qu'elle fut terminée, nous pouvions prévoir que le résultat serait satisfaisant tant les lambeaux avaient bon aspect et s'adaptaient exactement les uns aux autres.

Les suites opératoires furent très simples; au bout de quelques jours, l'opéré était guéri et je n'eus à pratiquer que deux petites retouches le 24 mars et le 4 avril pour exciser deux cicatrices dures qui persistaient encore.

L'état du blessé est tel actuellement qu'il est impossible d'ima-

giner la difformité qu'il présentait. Quelques petites traces cicatricielles sont les seuls vestiges du traumatisme et de l'intervention qu'il a subie (fig. 2).

Plaie de la face par éclat de bombe. Mutilation de la paupière inférieure et de la lèvre supérieure. Opérations réparatrices,

par H. MORESTIN.

Le capitaine J..., âgé de trente-six ans, blessé, le 25 février 1915, à Perthes, est entré au Val-de-Grâce le 28 février.

J. a été atteint par un éclat de bombe qui a pénétré au niveau de la partie externe de l'orbite du côté droit pour faire issue à la partie moyenne de la lèvre supérieure.

Le projectile n'a produit que peu de dégâts du côté du squelette, mais une énorme dilacération des parties molles de la face (fig. 1 et 2).

Au moment de l'arrivée du blessé, nous constatons ce qui suit : La paupière inférieure du côté droit a subi une grande perte de substance. La moitié externe a disparu, à l'exception toutefois du bord libre qui est conservé ; le globe de l'œil fait une saillie considérable en raison d'un gros hématome orbitaire ; ses mouvements sont abolis. La conjonctive est le siège d'un énorme chemosis et offre une coloration d'un violet très foncé. La pupille est dilatée irrégulièrement et fixe : la vision est abolie de ce côté. Le rebord orbitaire inférieur est fracturé ainsi que la partie alvéolaire du maxillaire supérieur du côté droit au niveau des incisives, de la canine et de la première petite molaire ; ces dents ont disparu ; il n'y a pas cependant de grande fracture avec dislocation de la mâchoire supérieure.

La lèvre supérieure est détruite dans son tiers moyen ; les parties restantes présentent des déchirures puis s'irradient en haut et en dehors. Les orifices narinaires et la sous-cloison présentent de multiples déchirures, la sous-cloison a été complètement détachée ; elle est segmentée par des fissures plus ou moins profondes, elle a été repoussée dans la cavité narinaire gauche qu'elle obture ; la narine droite est elle-même oblitérée par des débris recroquevillés provenant de l'aile droite ; entre l'orbite et la lèvre les parties molles sont décollées et flottantes, d'ailleurs considérablement tuméfiées.

Les plaies sont infectées et l'état général grave. La cornée à découvert menace de s'ulcérer. Le blessé souffre beaucoup de l'œil droit.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

Le 1er mars, nous pratiquons l'avivement et la suture des paupières ce qui procure au blessé un grand soulagement; malheureusement au bout de quelques jours les paupières se désunissent. La conjonctive est infectée; les plaies suppurent abondamment. Pendant quelques semaines, on ne put songer à autre chose qu'à désinfecter patiemment les fosses nasales et le foyer traumatique orbito-buccal.

Le 8 avril, on pratique la reconstitution de la lèvre supérieure;



Fig. 5.

la figure 3 indique quel était l'état du malade à ce moment.

Les parties restantes de la lèvre supérieure s'étaient recroquevillées, soudées aux ailes du nez et au maxillaire supérieur et dessinait une sorte d'accent circonflexe. Grâce à une surveillance constante et à l'emploi de tubes dilatateurs, on avait pu empêcher les narines de se déformer; la plaie palpébrale s'était cicatrisée, entraînant l'éversion de la partie externe de cet organe. La lèvre supérieure fut reconstituée en utilisant les parties restantes et les parties adjacentes des téguments géniens et sous-orbitaires.

Je taillai deux lambeaux symétriques, délimités en dehors par une incision oblique montant de la région rétrocommissurale

vers la partie supérieure du nez et une incision plus courte contournant les ailes du nez, à ces incisions je joignis un grand débridement portant sur la muqueuse buccale au fond du sillon vestibulaire.

Les deux lambeaux, dont l'extrémité interne avait été débarrassée de toute masse cicatricielle, furent rapprochés, suturés sur la ligne médiane, tant du côté de la peau que du côté de la muqueuse.

Les plaies d'emprunt purent être entièrement refermées.

Le 26 mai, on pratique une nouvelle blepharorraphie, les bords palpébraux sont dédoublés et suturés.

Le 25 novembre, on extirpe la cicatrice palpébrale et l'on pratique une autoplastie à l'aide d'un lambeau pris sur la région malaire et la partie inférieure de la région temporale. Cette opération eut des suites favorables comme précédemment la chéiloplastie.

Au mois de janvier 1916, on put désunir les paupières : le 24 mars enfin, une petite retouche fut pratiquée pour relever les parties latérales de la lèvre supérieure.

Il suffit pour cela d'exciser à droite et à gauche une languette tégumentaire le long de la cicatrice montant de la joue à la partie latérale du nez.

Le résultat de ces diverses interventions est satisfaisant, comme l'indiquent les photographies 4 et 5.

La vision est restée abolie du côté de l'œil droit; nous avons omis de dire que l'examen ophtalmoscopique avait été pratiqué par M. Kalt qui avait constaté un décollement de la rétine, des hémorragies dans l'intérieur du corps vitré. De temps à autre, le blessé souffre encore de cet œil.

Médiastinite suppurée rétrosternale après un coup de feu en séton du thorax antérieur,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un blessé qui, le 18 mars 1915, a reçu une balle qui est entrée transversalement dans le thorax, dans le 6e espace intercostal, à 6 centimètres du bord gauche du sternum. La balle est sortie presque symétriquement à droite, un peu au-dessous. La plaie suppura pendant longtemps; un abcès s'ouvrit à travers le sternum, et le malade fut réformé (il avait en outre un anévrisme artério-veineux de la fémorale dont je vais parler plus loin).

Un an après la blessure, j'ai eu à soigner le blessé; il y avait une poche suppurée rétrosternale assez volumineuse. Le malade avait de la fièvre et des signes de septicémie chronique.

J'ai agrandi l'ouverture sternale en empiétant sur les cartilages costaux, et je suis tombé sur une poche grosse comme une orange, contenant du pus, mais je n'ai trouvé aucun corps étranger ni débris de vêtement.

J'ai tamponné la plaie qui a guéri par bourgeonnement.

Ce cas de médiastinite m'a paru intéressant à présenter. C'est le seul que j'ai observé sur un assez grand nombre de plaies de poitrine, par projectiles ayant traversé le médiastin.

Anévrisme artério-veineux à la base du triangle de Scarpa,

par PL. MAUCLAIRE.

Sur ce même malade, je vous montre un anévrisme artério-veineux des vaisseaux fémoraux. Il est typique. Il y a bien peu de troubles circulatoires, pas d'œdème et pas de pesanteur du membre.

Le blessé refuse toute intervention. Une incision exploratrice permettrait de voir si la suture des vaisseaux est possible.

Le 13 mars dernier, M. Soubbotich nous a rapporté deux cas semblables traités avec succès par la suture vasculaire (une plaie par balle de revolver et une plaie par balle de fusil). Dans l'article de MM. P. Delbet et Mocquot (*Traité de chirurgie clinique et opératoire*), douze cas de ce genre traités avec succès par la suture vasculaire sont signalés.

Enveloppe de balle incluse en grande partie dans le tronc du nerf sciatique,

par PL. MAUCLAIRE.

Dans la dernière séance, M. Phocas nous a présenté un cas d'esquilles nombreuses enclavées dans le tronc du nerf sciatique.

Voici un fragment d'enveloppe de balle, très irrégulière, avec pointes multiples de grandes dimensions, car, transversalement, ce fragment a 2 cent. 1/2 de large et presque 1 centimètre de hauteur. Ce fragment métallique était inclus en grande partie dans le tronc du nerf sciatique, à son passage entre le grand tro-

chanter et l'ischion. Il était entouré de tissu fibreux englobant le corps étranger. Le blessé présentait les symptômes de compression du nerf par du tissu fibreux, et la compression portait surtout sur le territoire du sciatique poplité externe.

Je me proposais de libérer le nerf sciatique, et je fus surpris de trouver le corps étranger. Il y avait une porte d'entrée et une porte de sortie de la balle. Je n'avais eu à soigner le blessé qu'en seconde main.

Un peu au-dessus du corps étranger il y avait des petites esquilles osseuses dans le nerf.

Ce corps étranger est resté inclus six mois dans le nerf, et le blessé avait été bien examiné, mais non radiographié. Ce fut une surprise opératoire. Il faudrait radiographier tous les malades.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 24 MAI 1916

SÉANCE COMMUNE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE CHIRURGIE ET DE LA SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE DE PARIS

Présidence de M. le Sous-Secrétaire d'État du Service de Santé

Le compte rendu de cette séance paraîtra ultérieurement.

SÉANCE DU 31 MAI 1916

Présidence de M. Michaux.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. Tissot (de Chambéry), intitulé : *Note sur les projectiles de guerre et leur extraction.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Mauclaire est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

1°. — M. Quénu présente : 1° Un travail de M. H. Petit, intitulé : *Plaie pénétrante de l'abdomen par balle de revolver. Laparotomie quatre heures après la blessure. Deux perforations d'une anse grêle. Suture. Guérison*; — 2° un travail de M. Lorin, intitulé : *Plaies de l'abdomen.*

Renvoyés à une Commission, dont M. Quénu est nommé rapporteur.

2°. — M. Kirmisson présente un travail de M. Boureau, intitulé : *Bras de travail et main de travail.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Kirmisson est nommé rapporteur.

3°. — M. Hartmann présente deux travaux de M. Combier et Murard, intitulés : — 1° *Plaie double du foie et du pancréas par shrapnell*; — 2° *De l'intervention directe immédiate sur le poumon dans les plaies de poitrine en chirurgie de guerre.*

Renvoyés à une Commission, dont M. Hartmann est nommé rapporteur.

4°. — M. Delbet présente un travail de M. Dupont, intitulé : *Sur le traitement des arthrites traumatiques du genou.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Delbet est nommé rapporteur.

5°. — M. Mauclaire présente un travail de M. G. Lecler (de Dijon), intitulé : *Perte de substance de la paroi cranienne; oblitération par un greffon osseux emprunté à l'omoplate.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Mauclaire est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

Rapport de M. Tuffier sur les plaies de l'abdomen.

M. E. Quénu. — Dans l'analyse critique du rapport de M. Tuffier que j'ai présentée, le 5 avril, j'avais reproché à notre collègue d'avoir rangé parmi les plaies certaines du grêle des observations qui n'offraient aucunement cette certitude, telle entre autres l'observation 676 de M. Chevassu :

Dans sa réplique du 16 mai, M. Tuffier déclare que « ce n'est pas de l'observation 676 qu'il s'agit, mais de la 776, et celle-là est bien une plaie du grêle », « quant à l'observation *676*, ajoute-t-il, *je ne l'ai jamais classée dans les plaies du grêle* » (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 16 mai, p. 1138). Malheureusement, pour M. Tuffier, on peut lire, dans son rapport du 15 mars, p. 662, la phrase suivante : « Sur ces 32 blessés non opérés, je trouve 10 cas où *l'intestin* (1) *a été certainement blessé* (n°s 329, 115 A, 168 A, 76 A, 73, 24 A, 141 A, *676*, 319). » Il appartient à M. Tuffier d'expliquer ces étonnantes contradictions, elles s'expliquent d'autant moins que de mon côté je n'analysais que les cas non opérés et que l'observation 776 a trait à une plaie du grêle opérée par M. Chevassu. Toute confusion était donc impossible.

(1) Ceci est dit dans le chapitre relatif aux plaies du grêle.

Rapports verbaux.

I. — *36 cas de plaies craniennes et cranio-cérébrales par projectiles de guerre*, par Okinczyc et Halphen.
II. — *12 nouveaux cas de trépanation pour plaie cranienne par projectiles de guerre*, par Okinczyc.
III. — *50 observations de fractures du crâne par projectiles de guerre. 2 observations d'abcès du cerveau*, par Prat.
IV. — *9 observations de blessures du crâne*, par R. Monod.
V. — *45 cas de lésions cranio-cérébrales observées dans une ambulance*, par Métivet.

Rapport de HENRI HARTMANN.

Chargé successivement de vous faire des rapports sur des communications de MM. Okinczyc, Prat, R. Monod, Métivet, ayant toutes trait à des traumatismes craniens par projectiles de guerre, j'ai pensé qu'au lieu de faire cinq rapports successifs, il valait mieux rapprocher ces divers travaux et vous apporter les conclusions qui semblent se dégager des 152 observations qu'elles contiennent. Chemin faisant je vous parlerai aussi de quelques faits que m'ont directement communiqués M. Leriche et M. Latarjet qui ont eu l'occasion, tant au point de vue clinique qu'au point de vue anatomo-pathologique, de voir un grand nombre de traumatismes craniens.

Étiologie. — La proportion relative des traumatismes craniens par rapport à ceux des autres régions varie suivant le milieu où se trouve le chirurgien. C'est ainsi qu'alors que Prat, sur 404 opérations faites du 15 janvier au 15 juillet 1915, note 106 interventions sur le crâne, soit plus de 25 p. 100, Métivet ne relève que 10 p. 100 d'opérations sur le crâne. Leriche, sur 150 blessés au cours d'une attaque, trouve 30 plaies du crâne, 20 p. 100; dans une autre attaque, sur 221 blessés, il voit 38 plaies du crâne, 17 p. 100. Pendant les trois premiers mois de la campagne sur 4.593 blessés entrés dans son ambulance, il a reçu 229 plaies du crâne, 51 par éclat d'obus, 178 par balles.

La même variabilité se retrouve pour la nature de l'*agent vulnérant*. Prat note 2 fois plus de plaies par balles que par éclats d'obus, alors que, dans la statistique de Métivet, nous trouvons 30 plaies par éclats d'obus, soit 66 p. 100; 7 par balles, soit 15 p. 100; 1 par grenade, 4 p. 100; 7 indéterminées, 15 p. 100.

Leriche, sur 229 cas, ne trouve que 51 plaies par éclats d'obus, alors qu'il a 178 plaies par balles.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE. — Au point de vue du *siège*, nous trouvons que les plaies les plus fréquentes sont celles de la région pariéto-temporale, 60 p. 100 (Métivet), 64 p. 100 (Prat); viennent ensuite celles de la région frontale, 22 p. 100 (Métivet), 30 p. 100 (Prat), puis celles de la région occipitale, 18 p. 100 (Métivet), 6 p. 100 (Prat). Ces chiffres se rapprochent de ceux apportés par notre collègue Mauclaire dans son rapport sur un travail de M. Derache, 40 pariéto-temporales, 14 frontales, 8 occipitales. Ils semblent donc correspondre à une moyenne générale.

Le plus souvent, il y avait, d'une manière certaine, *fracture complète du crâne*: 130 cas (50, Prat; 45, Okinczyc; 28, Métivet; 7, R. Monod). M. Métivet nous dit qu'il a vu 13 cas d'érosions superficielles et 8 fissures en enfoncements limités à la table externe, Okinczyc 4, soit au total 25 cas de fractures limitées à la table externe. Ce chiffre est peut-être exagéré, un certain nombre de fractures en apparence limitées à la table externe s'accompagnant en réalité de lésions, quelquefois même beaucoup plus étendues, de la table interne. Les blessés de M. Métivet ont subi un simple débridement de la plaie des parties molles; ils ont été évacués le jour même. Rien ne dit qu'ils n'avaient pas de lésions plus profondes et qu'ils n'ont pas présenté, dans les jours qui ont suivi, des accidents ayant amené une deuxième intervention.

Les lésions osseuses sont en effet généralement plus étendues qu'elles ne le paraissent. Prat insiste sur ce fait que les lésions de la table interne sont bien plus étendues que celles de la table externe; avec un trou de la table externe grand comme une pièce d'un franc, il trouve la table interne esquilleuse sur une étendue égale à une pièce de 5 francs. Latarjet possède une série de pièces nous montrant des fissures s'irradiant jusqu'à la base du crâne et s'accompagnant souvent de disjonctions de sutures.

Sur les 130 cas de fracture complète du crâne, la *dure-mère* était intéressée 85 fois (32, Prat; 32, Okinczyc; 16, Métivet; 5, Robert Monod). Métivet mentionne ce fait constaté par d'autres opérateurs que les hématomes extra-dure-mériens sont rares, alors que les foyers sanguins sous-dure-mériens sont, au contraire, fréquents. Latarjet, qui a fait un grand nombre d'examens nécropsiques, a été frappé de ce fait que la lésion dure-mérienne est, en général, moins grande que la lésion osseuse et que celle du *tissu cérébral* qui peut être déchiqueté dans une étendue assez considérable. Il n'est pas exceptionnel de voir, au-dessous d'une dure-mère intacte, de gros épanchements san-

guins et même une substance cérébrale en bouillie. Dans quelques cas, la substance cérébrale, sans être directement contusionnée, est nettement comprimée par l'épanchement sanguin sous-dure-mérien sous-jacent. On peut, de plus, voir des lésions à distance du trajet du projectile, que seule la violence de l'explosion peut expliquer.

Symptomatologie. — La symptomatologie des plaies craniennes par armes à feu n'est étudiée que dans les mémoires de MM. Prat et Métivet. Tous deux insistent sur ce fait que les blessés atteints de lésions craniennes ne présentent parfois aucun trouble fonctionnel : ils marchent, parlent, évoluent sans la moindre difficulté; ils peuvent même ne pas accuser la plus légère céphalée. Aussi, des blessés, porteurs de lésions traumatiques sérieuses, sont-ils parfois dirigés sur des formations de petits blessés.

D'autres fois, il existe des symptômes pathologiques, les uns généraux, céphalée, hébétude, coma, délire, les autres de localisation, épilepsie jacksonienne, troubles oculaires.

M. Prat insiste sur ce fait que, dans un certain nombre de cas, il a vu les symptômes s'amender très rapidement, ce qui fait penser qu'ils étaient en rapport, non avec la destruction d'un centre, mais avec une altération transitoire par hémorragie, compression, etc. « L'aphasie, écrit-il, s'est plusieurs fois manifestée sous forme d'écholalie; plusieurs fois le blessé n'avait qu'un mot à sa disposition : soif, oui, maman, qu'il répétait à satiété. Un d'eux est resté plusieurs jours absolument aphasique, puis, brusquement, un matin, la parole lui est revenue, et d'emblée parfaite. De même, l'amaurose qui accompagnait une fracture de la région occipitale s'amenda en quelques jours chez un de nos blessés. Également, la disparition ou la diminution de phénomènes paralytiques des membres fut maintes fois observée après notre intervention.

« L'épilepsie jacksonienne a disparu souvent après l'intervention. En revanche, il nous est arrivé, à plusieurs reprises, de voir la crise naître seulement après l'intervention, soit rapidement, soit après plusieurs jours. Nous avons constaté que leur cause résidait, au moins pour quelques cas, dans la manière de faire le pansement. Une fois, la crise est apparue au moment même du pansement. D'autres fois, il a suffi, pour arrêter des crises d'épilepsie, de refaire un pansement trop serré, d'enlever une mèche compressive ou, dans un cas, de débrider d'un coup de sonde la plaie dure-mérienne et cérébrale déjà en voie de cicatrisation. L'épilepsie jacksonienne n'a jamais paru que dans les fractures avoisinant la région rolandique. »

M. Métivet, à propos de la hernie cérébrale qui est rare, émet l'idée que sa production est due autant à des phénomènes mécaniques qu'à des phénomènes infectieux. Chez un de ses blessés, la hernie, qui s'était produite à la suite du décubitus horizontal, diminuait immédiatement quand on faisait asseoir le malade et a disparu pour faire place à une cavité après cinq jours passés dans la station assise. Ajoutons cependant que, dans le cas de M. Métivet, il s'agissait d'un blessé déjà ancien dont la plaie était encore granuleuse ; mais qui pouvait cependant être assimilée aux cas de trépanation suturée dont la cicatrice se laisse soulever par le cerveau, cas très différents de la hernie cérébrale traumatique ordinaire qui n'est le plus souvent que la manifestation antérieure du développement d'un abcès profond intracérébral, d'une encéphalite localisée.

Pronostic. — Le *pronostic* des plaies du crâne par armes à feu est *grave*. Métivet, sur 45 cas, n'a que 9 morts ; mais Prat, sur 51, en a 15, et Okinczyc, sur 46, en a 17 : différences qui s'expliquent par ce fait que la plupart des opérés de Métivet ont été évacués presque immédiatement et qu'un certain nombre ont dû mourir secondairement, alors que ceux de Prat ont été suivis pendant un temps beaucoup plus long et que ceux d'Okinczyc ont été gardés en observation pendant un temps très long, le dernier de ces chirurgiens se trouvant dans un hôpital du territoire et non dans une formation de la zone des armées.

L'intensité des lésions joue évidemment un rôle dans la gravité du pronostic ; nous n'avons pas à insister sur ce point. Prat relève de plus ce fait un peu particulier, c'est que la localisation des lésions semble avoir une influence sur le pronostic vital. Dans le relevé de ses observations, on trouve pour les fractures frontales 75 p. 100 de guérisons, pour les occipitales 100 p. 100, pour les pariétales 71 p. 100, pour les temporales 66 p. 100 seulement.

La *mort*, en dehors des grands délabrements suivis d'une mort presque immédiate, *est le plus souvent retardée* comme le montre le relevé des morts de la statistique d'Okinczyc :

1 mort.	2 jours	après	l'opération.
1 —	3 —	—	—
1 —	5 —	—	—
2 —	10 —	—	—
1 —	15 —	—	—
1 —	16 —	—	—
2 —	22 —	—	—
1 —	23 —	—	—
2 —	25 —	—	—
1 —	26 —	—	—
1 —	72 —	—	—
1 —	98 —	—	—

En réalité, le taux de la mortalité est plus considérable que ne l'indiquent les statistiques de Prat et d'Okinczyc (nous laissons de côté celle de Métivet dont les blessés ont tous été évacués presque immédiatement).

La statistique d'Okinczyc, portant sur des blessés observés de 2 jours à plusieurs mois après le traumatisme, ne comprend pas les grands délabrements du crâne qui, suivis de mort presque immédiate, n'ont pu arriver jusque dans la zone du territoire. D'autre part, un certain nombre des opérés de Prat, évacués rapidement, ont dû mourir secondairement.

Le retard apporté à l'éclosion des accidents apparaît nettement dans quelques observations. Prat nous apporte deux cas d'abcès cérébral, observés l'un 3 mois, l'autre 5 mois après la blessure. Tous deux ont été trépanés secondairement, un est mort.

Dans les observations d'Okinczyc, nous trouvons :

1 trépanation faite 6 jours après la blessure, 1 faite 18 jours après, 1 faite 40 jours après, 1 faite 5 mois après, 1 faite 6 mois après ; ces 5 trépanations tardives ont donné 3 morts.

Si l'on excepte les morts immédiates en rapport avec l'extension considérable des lésions, on voit, en lisant les observations, que la mort a été causée le plus souvent par la *méningite*. Celle-ci, écrit M. Okinczyc, qui a autopsié ses opérés toutes les fois que cela a été possible, apparaît *parfois à distance du foyer de trépanation*, les méninges du pourtour de l'orifice de trépanation étant souvent indemnes. Il en conclut que le drainage des foyers encéphaliques infectés est presque toujours insuffisant par suite de la profondeur et de la longueur des trajets creusés par les projectiles dans la substance cérébrale. Nous pensons qu'il y a lieu de faire jouer un rôle à l'infection par les fissures osseuses propagées à distance, qui sont susceptibles de s'infecter, non seulement localement au niveau de l'orifice de trépanation, mais aussi au niveau de cavités septiques de la base dans lesquelles elles peuvent s'ouvrir.

Dans un seul cas, M. Okinczyc a retrouvé à l'autopsie un *projectile* dans la cavité cranienne et celui-ci n'était pour rien dans les accidents ayant déterminé la mort. Le blessé avait succombé dans un état cachectique, avec quelques crises d'épilepsie jacksonienne, 3 mois et demi après l'intervention; il n'y avait aucune suppuration au voisinage d'un fragment de shrapnell, complètement enkysté au contact du lobe temporal. Nous avons de même constaté l'absence de toute suppuration autour des projectiles intracérébraux que nous avons enlevés, lorsqu'il n'y avait pas de fistule, que le trajet était cicatrisé et que le projectile se trouvait sans aucune communication avec l'extérieur. Dans plusieurs des autopsies de M. Okinczyc, on trouve notée la présence de pus

dans les ventricules, ce qui fait penser que la méningite n'est peut-être que la résultante d'un processus d'encéphalite. Le fait était évident chez un blessé d'Okinczyc où l'autopsie montra une méningite de la base accompagnant un abcès intracérébral.

TRAITEMENT. — Prat, Métivet, Okinczyc, Robert Monod s'accordent sur ce point qu'il est indiqué d'explorer immédiatement toutes les plaies du crâne par armes à feu, en mettant l'os à nu.

Bien qu'il reconnaisse à l'*incision cruciforme* l'inconvénient de superposer exactement les cicatrices des divers plans, que le centre de la croix ainsi tracée ne se cicatrise parfois qu'assez tardivement, Métivet recourt à l'incision cruciforme qui est commode et excellente pour le drainage. Okinczyc et Prat taillent, au contraire, des *lambeaux*, ce qui a l'avantage de ne pas laisser à découvert toute la surface de trépanation et d'avoir des incisions qui, passant à distance de la plaie infectée, ont plus de chances de guérir sans suppuration.

« Après rasage et désinfection iodée, sauf dans les ragades larges où la craniectomie a été faite par le projectile, nous relevons, écrit Prat, un lambeau en U qui comprend en son centre l'orifice du projectile. Nous réséquons les lèvres de la plaie qui sont mâchées, incrustées de cheveux, à bords souillés et même mortifiés. Le lambeau relevé, nettoyage nouveau à la compresse et à l'iode de la plaie cranienne. » L'orifice cranien est d'ordinaire suffisant pour permettre à la pince gouge de mordre ses bords; dans le cas où l'on ne pourrait pas l'engager, on peut facilement agrandir la brèche avec le ciseau et le maillet.

M. Prat insiste sur la *nécessité d'ouvrir le crâne, même lorsque la lésion osseuse est minime* (fissure, érosion, simple contusion de la table externe), la table interne pouvant dans ces cas être largement fracturée et le cerveau gravement lésé; il peut être nécessaire de commencer par faire un trou avec la fraise. Nous devons ajouter cependant que, dans plusieurs cas, M. Okinczyc, se trouvant en présence d'éraflures de la boîte cranienne sans fissure, ni dépression, s'est borné à creuser une rigole sur la table externe et s'est arrêté en constatant l'intégrité de la table interne; dans 2 cas ainsi traités les malades ont guéri sans incidents. Ces faits sont exceptionnels et comme règle on doit admettre qu'il y a lieu de faire une véritable trépanation. Chez un blessé, M. Okinczyc constate sous un périoste intact une dépression osseuse à peine perceptible de la largeur d'une pièce de 2 francs. Il trépane et trouve un caillot extra-dure-mérien. Dans nombre de cas on trouve notée l'ablation d'esquilles de la table interne. Ces esquilles sont quel-

quefois assez difficiles à enlever et l'on peut être obligé, comme Prat dans un cas, d'enlever la table externe jusqu'à ce qu'on atteigne la limite de la fracture de la table interne. Prat, cependant, nous dit que, d'une manière générale, il est discret en matière de craniectomie et qu'il ne cherche pas à poursuivre les fissures qui rayonnent quelquefois autour de l'orifice du projectile. Nous ne pouvons que l'approuver, surtout si nous nous rappelons les autopsies de Latarjet qui nous montrent l'irradiation des fissures jusqu'à la base du crâne. Ce qui doit guider pour la largeur à donner à la trépanation, c'est l'étendue des lésions dure-mériennes ou immédiatement extra-dure-mériennes; on doit aller jusqu'à ce qu'on trouve une face externe de dure-mère normale.

La *dure-mère étant mise à nu*, plusieurs cas se présentent :

1° La dure-mère déprimée revient sur elle-même et bat; elle ne présente pas de lésions, le blessé n'a ni paralysie, ni crise épileptique. On peut, nous dit Prat, borner là l'opération et avoir de bons résultats.

2° La dure-mère ne bat pas. Il y a lieu de l'inciser si le blessé présente quelques troubles nerveux ; on peut ne pas l'inciser dans les autres cas, écrit Prat. Métivet conseille la même conduite, il ajoute que plusieurs fois il a vu une dure-mère, ne battant pas, se mettre à battre lorsque l'on plaçait le blessé en position assise.

3° La dure-mère est lésée ; il y a lieu de la débrider, de mettre à nu la lésion cérébrale souvent plus étendue que celle de la dure-mère et d'enlever les esquilles qui ont pénétré dans la substance cérébrale. Dans plusieurs cas d'Okinczyc et de Prat des esquilles avaient pénétré dans un sinus; toujours le tamponnement avec une simple mèche de gaze a suffi pour arrèter facilement l'hémorragie.

L'opération est terminée dans tous les cas par la suture du lambeau et le drainage à travers la plaie d'entrée du projectile à l'aide d'une petite mèche iodoformée (Prat) ou d'une mèche imbibée de sérum (Okinczyc).

Le *traitement consécutif* ne présente rien de particulier; les mèches tamponnant les sinus ont été généralement enlevées au bout de quatre jours. M. Prat donne à ses opérés de l'urotropine à haute dose à titre d'antiseptique circulant, plusieurs fois il a fait secondairement des ponctions lombaires pour soulager la céphalée.

Telles sont, résumées brièvement, les diverses considérations qui nous semblent ressortir des observations apportées par MM. Métivet, Monod, Okinczyc et Prat. Elles nous permettent de

fixer quelques points de l'histoire précoce des traumatismes craniens par armes à feu, mais ne nous disent à peu près rien sur les accidents à longue échéance.

Considérations sur quelques plaies de guerre après dix-huit mois de campagne,

par M. R. Proust.

Rapport de E. QUÉNU.

M. R. Proust nous a adressé un mémoire dans lequel il nous expose les idées générales que lui ont suggérées dix-huit mois de pratique dans les ambulances du front (1).

Il envisage d'abord la nature des projectiles : au début ce sont les plaies par balles avec infection minima du trajet, puis succèdent les plaies par shrapnells et par éclats d'obus. Plus tard, la guerre de position permet d'observer des plaies par balles tirées à courte distance avec des effets explosifs comparables à ceux de l'artillerie. Plus tard encore, l'aggravation des désordres anatomiques résulte de l'emploi continu de torpilles, de grenades, de projectiles à grande force brisante.

Au point de vue de l'évolution infectieuse des plaies, M. Proust remarque que la gravité des plaies du début tenait surtout aux défauts de l'organisation matérielle ; plus tard elle est attribuable à la nature des projectiles, à la multiplicité des blessures chez un même sujet et aux conditions de séjour hivernal dans les tranchées.

Voici quels ont été les résultats du traitement des plaies du 5 mai 1915 au 5 février 1916, c'est-à-dire pendant huit mois, dans l'Ambulance automobile chirurgicale n° 1, dont M. Proust avait la direction. Cette ambulance a soigné dans cette période 1.800 blessés toujours graves en raison même de la spécialisation de ces genres de formations. Sur 1.800 blessés, il y eut 419 décès, soit environ une mortalité de 23 p. 100.

M. Proust nous expose la grosse anatomie pathologique de ces plaies. Les plaies sont toujours infectées ; elles le sont par les projectiles, les débris de vêtements qui, imprégnés de boue fétide, sont particulièrement nocifs ; les tissus sont déchirés et contus,

(1) Depuis les neufs derniers mois, M. Proust avait la direction d'une formation chirurgicale automobile, ses documents sont en partie personnels, en partie fournis par ses collaborateurs.

les muscles, qui ont subi l'attrition et dont la substance pouvait être déjà altérée par la fatigue et le surmenage des combats, sont particulièrement voués au sphacèle. Ajoutez-y des lésions vasculaires fréquentes spécialement veineuses, vraisemblablement dues à l'action d'éclatement des projectiles. Voilà les principales raisons qui expliquent la gravité des blessures et qui montrent la marche à suivre pour les guérir. Le traitement consiste donc à transformer un trajet anfractueux en une plaie opératoire nette, à débrider largement.

M. Proust attire spécialement l'attention sur quelques points. Il insistait plus haut sur la fréquence des déchirures veineuses, il recommande de lier le vaisseau à distance de la lésion au-dessus et au-dessous, et à réséquer le segment altéré; la même conduite est applicable aux lésions artérielles.

Le plus grand facteur de gravité est la lésion osseuse, il faut enlever les esquilles libres, mais être réservé pour les autres.

Quant aux plaies articulaires, voici la formule de Proust : Toute articulation traversée par un projectile autre qu'une balle doit être ouverte largement, il faut assurer le drainage de l'article, dût-on recourir à certaines résections telles que la résection de la rotule ou celle de l'astragale.

Proust insiste surtout sur la patellectomie qui lui a donné 15 guérisons sur 19 plaies graves du genou; il est peu partisan de la résection immédiate du genou, il est favorable à celle de l'épaule et du coude; 16 résections de l'épaule lui ont donné 14 guérisons et les 6 résections du coude ont toutes guéri.

Les indications opératoires sont exceptionnelles pour les sections des nerfs; la suture immédiate a été pratiquée deux fois dans son ambulance.

Quels ont été les pansements employés?

Proust a employé dans les derniers temps presque uniquement la liqueur de Dakin, l'eau salée à 14 p. 100 et le chlorure de magnésium ; voici les indications de chaque topique.

Pour les plaies fraîches, en surface, telles que les amputations en sections planes, l'eau salée hypertonique (14 p. 100) lui paraît le topique idéal, elle s'oppose à la putréfaction des plaies, mais il ne faut pas en prolonger l'emploi, et lui substituer rapidement les solutions de chlorure de magnésium qui semblent exciter au maximum la régénération des lésions et donnent « des plaies vraiment admirables ». S'agit-il de plaies anfractueuses dont la désinfection est rebelle aux débridements, la méthode de Carrel, c'est-à-dire l'instillation discontinue de Dakin fraîchement préparée, a donné les meilleurs résultats.

Si l'infection s'est compliquée de rougeur, d'infiltration bronzée, Proust substitue l'éther à la liqueur de Dakin.

Grâce à cette application sélectionnée des topiques, l'ambulance a vu disparaître rapidement les complications locales telles que la diphtérie des plaies, les suppurations abondantes, etc.

Malheureusement, il est une série d'infections contre lesquelles on reste désarmé, ce sont les grandes infections d'emblée, il est une catégorie de blessés chez lesquels on observe, quelques heures après la blessure, une température déjà élevée, un pouls à peine perceptible, un facies angoissé, contrastant avec un certain état d'euphorie ou bien de l'agitation; abandonnés à eux-mêmes, ces blessés meurent dans un délai de vingt-quatre à trente-six heures en répandant parfois une odeur gangreneuse. On donnerait bien à tort le nom de shock à un pareil état, c'est en réalité, nous dit M. Proust, un état résultant d'un ensemencement vasculaire; les débridements sont impuissants, l'amputation seule sauve l'existence à condition d'être rapide et peu shockante.

On peut objecter à M. Proust que l'ensemencement vasculaire qu'il invoque est un peu contredit par les résultats favorables obtenus par l'amputation ; n'est-il pas plus probable d'admettre que le membre infecté envoie dans la circulation des décharges considérables de toxines, et qu'il s'agit encore à ce moment, plutôt d'une toxémie que d'une septicémie? les ensemencements du sang permettraient seuls d'éclaircir ce problème.

Dans une des observations, un blessé, par éclat d'obus, apporté cinq heures après, présente les symptômes de « l'état de shock » : nez froid, langue froide, pas de pouls radial, 140 pulsations carotidiennes, facies pâle, prostration, blessures multiples, dont une fracture comminutive de la jambe gauche, gangrène massive du pied et de la jambe. Amputation trois heures après l'entrée, soit huit heures après la blessure; anesthésie rapide au chlorure d'éthyle, pendant l'amputation faite au-dessus du genou, les gaz s'échappent de la tranche de section, pansement à l'éther.

L'amputation a été faite en section plane. Dans l'intervalle entre l'arrivée et l'opération on avait essayé de remonter l'état général par des injections intraveineuses de sérum adrénaliné, huile camphrée, etc.

Le lendemain, le pouls est tombé à 120, l'état général est bon, on pratique une astragalectomie de l'autre côté. Neuf jours après, la température oscille autour de 38 et l'état tant local que général est très satisfaisant, les pansements se font au Dakin.

Lorsque, six heures après l'intervention, la température reste au-dessus de 40°, M. Proust conseille de recourir à l'injection intraveineuse de collobiase qui lui a donné des succès inespérés.

Telle est la conduite suivie pour les infections massives des premières heures.

Dans les autres, ou bien encore dans les broiements irrémédiables, M. Proust, lorsqu'il est obligé d'amputer, a toujours recours à la section plane. Il remarque que, même si on passe au-dessus d'un broiement en parties saines d'apparence, en réalité on sectionne toujours une gaine vasculaire ou une moelle osseuse déjà infectées, et que le moindre rapprochement des parties molles en pareils cas aboutit à des accidents d'une extrême gravité ou bien favorise l'ostéomyélite du moignon.

Pour ces sections planes on utilisait à l'autochirurgicale n° 1, d'abord l'eau salée puis la solution au chlorure de magnésium et, au 12e jour, on obtenait des plaies d'apparence parfaite.

La pratique de M. Proust et de ses collaborateurs, quant au mode d'amputation, vient à l'appui de ce que nous avons défendu dès le début de la guerre, elle vise bien entendu des cas spéciaux et elle ne saurait s'appliquer au moins d'une façon systématique aux amputations de la période secondaire où la médecine opératoire réglée reprend tous ses droits.

Il nous a paru intéressant d'insister sur ce chapitre de la chirurgie de l'avant, parce que, dans l'espèce clinique indiquée par M. Proust, l'esprit de détermination et l'observation rigoureuse de certaines règles sont les conditions essentielles du rachat de quelques vies.

M. Proust fait suivre son mémoire d'une statistique des amputations pratiquées à l'ambulance. Sur les 1.800 blessés, 152 amputations réglées ont été faites avec une mortalité globale de 15 p. 100. Sont mises à part les simples régularisations et les petites amputations portant sur les orteils ou sur les doigts.

Voici un tableau des amputations réglées :

		GUÉRISONS	MORTALITÉ
		—	—
Amputations de la cuisse	52	30	47 p. 100
Amputations de la jambe.	31	26	16 p. 100
Amputations du pied	9	7	18 p. 100
Amputations du bras	29	22	27 p. 100
Amputations de l'avant-bras. . . .	18	17	5,5 p. 100

Les désarticulations ont paru donner des résultats inférieurs aux amputations dans la continuité.

J'ai donné la statistique globale avec son pourcentage de mortalité, mais depuis que nous nous conformons aux principes énumérés plus haut, dit M. Proust, la mortalité est en décroissance et les résultats s'améliorent.

Ainsi, dans la période de juin-juillet, on relevait 13 morts sur 18 amputations, soit 72 p. 100.

En septembre-novembre, 19 amputations avec 4 morts, soit 32 p. 100.

En décembre-janvier, 15 amputations avec 3 morts, soit 20 p. 100.

Le mémoire de M. Proust renferme, comme vous avez pu le voir, des remarques intéressantes sur les lésions et leur évolution aussi bien que sur le traitement des plaies de guerre. Ces remarques sont basées sur la pratique importante d'un chirurgien qui, avec une bonne équipe et dans de bonnes conditions matérielles, n'a eu à soigner que des cas graves spécialement sélectionnés.

Les résultats obtenus ne font pas seulement l'éloge du chef de l'ambulance et de ses collaborateurs, ils font l'éloge de celui qui, le premier, a indiqué les moyens pratiques de réaliser en temps de guerre les conditions d'asepsie du temps de paix.

Rapport écrit.

Note sur 46 observations de plaies de l'abdomen par projectiles de guerre,

par M. Rouhier,

Aide-major à l'Hôpital de Zuydcoote (Nord).

Rapport de S. POZZI.

Le travail de M. Rouhier porte sur 46 observations de plaies de l'abdomen, soignées du 25 juillet au 1er décembre 1915, dans un hôpital mobile formé de baraques démontables et placé à 9 kilomètres des lignes environ. Ce qui en augmente l'intérêt, c'est que tous ces blessés, reçus pour la majeure partie de 2 à 6 heures après leur blessure, ont pu, en raison des circonstances favorables, être gardés à la même formation jusqu'à la guérison, pour ceux qui ont survécu ; pour ceux qui ont succombé, l'observation s'accompagne chaque fois d'un procès-verbal d'autopsie. Chacun de ces cas a donc une valeur absolue, alors que trop souvent, par le fait même des circonstances de guerre, les blessés de l'abdomen ont dû être évacués dans les premiers jours qui suivent l'opération ou la mise en surveillance, au moins avant la fin de la longue

période critique. Ces guérisons, ainsi que Tuffier le faisait encore remarquer dans une de nos dernières séances, ne sauraient être considérées comme acquises. Les suites opératoires et le détail des soins prolongés sont ce qui manque le plus dans les observations jusqu'ici publiées, et il suffit de lire quelques-unes des observations de Rouhier, pour voir combien ces grands blessés restent longtemps suspendus entre la vie et la mort, combien leur état est précaire et dramatisé par des complications tardives. J'ose dire qu'il est illusoire d'établir des statistiques de guérisons, dont on pourrait à peine répondre s'il avait été possible de leur conserver tout le temps désirable l'immobilité et la continuité des soins, alors qu'il a fallu les évacuer dès les premiers jours. Les évacuer, c'est leur imposer un voyage en automobile ou en chemin de fer et les remettre entre des mains nouvelles, aussi dévouées sans doute, mais souvent insuffisamment expertes dans les soins spéciaux réclamés par ce genre de blessés. En tous cas, celui qui prend alors la direction des soins ignore l'évolution et les besoins particuliers de chacun d'eux, que seul le chirurgien lui-même eût été capable d'apprécier avec de suffisantes clartés.

Les conditions de la chirurgie aux armées ont été très améliorées, mais on n'a pu supprimer l'encombrement, le désarroi des grands arrivages de blessés, la multitude des plaies septiques, qui n'ont pas moins de droits que les blessés du ventre aux soins du chirurgien. On ne peut faire que ces blessés ne soient à bout de forces, énervés par le bombardement ou l'attaque, choqués par des blessures multiples, refroidis par le séjour sur la terre glacée du champ de bataille ou par le transport nocturne, incapables enfin d'offrir à l'acte opératoire la résistance d'un homme sain. Rouhier, dès les premiers blessés abdominaux qu'il eut à soigner, a donc estimé qu'on ne pouvait dans aucun cas faire subir à ces vies fragiles une intervention *exploratrice*, et que, même l'existence d'une plaie pénétrante, même celle d'une plaie viscérale était parfois insuffisante à légitimer une opération. On ne devrait, en un mot, pratiquer sur le front que des laparotomies indispensables, celles qu'imposent des lésions incompatibles avec la vie sans intervention immédiate.

Deux éléments sont indispensables pour choisir entre l'intervention et l'expectation : avoir une opinion ferme sur les variétés de lésions réellement incompatibles avec la vie et celles qui peuvent au contraire spontanément guérir ; pouvoir, par quelques données de vérification rapide, se fixer sur l'existence de ces lésions impératives, puisque ce n'est pas ici la place des longues et savantes dissertations cliniques, et que la décision doit être immédiate,

puisque immédiate aussi doit être l'intervention pour garder chances de succès.

Des cas qu'il a observés, Rouhier conclut :

Les lésions qui peuvent guérir seules, sont les plaies des viscères pleins et de l'estomac, lorsqu'elles ne s'accompagnent pas d'hémorragie profuse, cas habituel pour celles de ces plaies qui arrivent jusqu'aux ambulances. Les vastes plaies par gros éclats d'obus, ou celles qui lèsent un gros vaisseau cœliaque ou pédiculaire provoquent une hémorragie tellement massive et soudaine que le blessé succombe sur le champ de bataille ou pendant le transport. Les grands désordres intestinaux survivent assez longtemps pour être soignés, car leur danger c'est l'infection, mais pour les viscères pleins, le danger c'est l'hémorragie, et il est immédiat. Pour cette catégorie de blessés de l'abdomen comme pour les blessés de la poitrine, seuls arrivent aux formations sanitaires les petits blessés, par petits projectiles n'ayant atteint aucun tronc vasculaire important, ni fait une assez large brèche pour déterminer l'asphyxie brusque. Ils guérissent habituellement d'eux-mêmes, simplement par l'immobilisation et la glace. Systématiquement opérés, ils ajoutent aux statistiques des succès faciles, mais aussi quelques désastres : reprise d'hémorragies spontanément arrêtées, shock opératoire et intoxication par une anesthésie plus ou moins longue s'ajoutant au shock de la blessure pour favoriser la généralisation d'une infection vestimentaire ou chirurgicale. Il faut ajouter que la gravité de l'acte opératoire en lui-même est moins contestable ici qu'ailleurs, car l'abord seul des hautes régions de l'abdomen nécessite des délabrements autrement importants que la simple laparotomie médiane ou paramédiane, des incisions complexes, parfois la taille d'un volet thoraco-abdominal; les voies d'accès sont plus sanglantes, plus longues et moins faciles à réparer, souvent hors de proportion avec la résistance précaire du blessé.

Les lésions qui imposent l'intervention, sont les plaies de l'intestin. Ne sont-elles donc jamais susceptibles de guérir seules? Pour les plaies du grêle, la question paraît résolue, et on peut se demander, parmi les prétendues lésions du grêle spontanément guéries que l'on a citées depuis que cette question est à l'ordre du jour, combien sont incontestables. Il me paraît insuffisant de constater que la ligne droite qui joint les orifices d'entrée et de sortie d'un projectile traverse la zone du grêle pour affirmer, sans preuves plus précises, chez un blessé qui a guéri, une plaie du grêle. L'affirmation me paraît encore plus risquée lorsqu'il s'agit d'un projectile resté inclus, ayant épuisé par conséquent sa force

vive et qu'ultérieurement la radioscopie localise dans la zone du grêle. Je relève dans les observations de Rouhier trois faits de ce genre : une plaie par balle de fusil, deux plaies par petits éclats de bombe, dans lesquelles, après une résection abdominale légère ou fugace, la méthode radioscopique de Viallet par le skiamètre a permis de localiser dans la zone intestinale grêle un projectile très mobile avec la respiration et suivant la même amplitude de locomotion que les anses intestinales. Je préfère admettre, comme lui que, dans ces cas heureux, les projectiles ont épuisé le reste de leur puissance à la traversée de la paroi, et qu'ils sont venus se loger entre les anses qui ont fui devant eux ou dans l'épaisseur des mésos. Il y avait, en un mot, plaie pénétrante, mais non plaie intestinale. Seules, l'opération ou l'autopsie peuvent permettre d'affirmer une plaie du grêle.

Quant au mécanisme de guérison par l'accolement spontané d'une anse saine à l'anse blessée, venant en boucher les perforations, ce processus, cité par Chevassu, et surpris par lui dans une si intéressante observation, paraît en effet capable de localiser un temps l'infection et de prolonger la résistance, mais il est bien aléatoire ; dans le cas de Chevassu, il n'a pu résister au premier effort du blessé. Stern, comme nous l'a dit Rochard, a essayé sans succès de la réaliser opératoirement. Il n'est admissible que pour des perforations punctiformes et limitées à un segment peu étendu, et pour les cas où l'infection a été suffisamment retardée et atténuée pour permettre la formation d'adhérences. Une pareille réunion de circonstances favorables est exceptionnelle; le plus souvent les brèches sont étendues, multiples et disséminées; même punctiformes, elles sont suivies d'une infection massive ultra-rapide. Je cite, comme exemple, l'observation 35 du mémoire de Rouhier :

Le B..., zouave, blessé par petits éclats de bombe, le 17 septembre 1915, arrive 15 heures après sa blessure. Il est agonisant, sans pouls perceptible et meurt, à la salle des entrées, cinq heures plus tard, à la 20e heure par conséquent, sans qu'on ait pu songer à l'opérer. Cliniquement, tout son aspect faisait penser à une hémorragie interne. A l'autopsie, peu ou pas de sang dans le ventre, multiples petites perforations minuscules comme si elles avaient été faites par des grains de plomb de chasse, mais disséminées. Ventre en pleine péritonite, avec intestin épaissi, gluant et collant au doigt dans toute son étendue. Presque pas de liquide, seulement une mince nappe visqueuse et rougeâtre dans les creux.

Pourtant, des plaies intestinales ont guéri spontanément, ont guéri avec des fistules qui sont la marque indéniable de la lésion

viscérale. Ces cas exceptionnels, ce sont des plaies isolées du gros intestin. Celles qui peuvent guérir, ce sont surtout celles qui blessent les parties fixes du gros intestin, au niveau de leur face d'attache à la paroi abdominale profonde, c'est-à-dire des plaies coliques, mais non pénétrantes, laissant intacte la séreuse péritonéale, et particulièrement les plaies assez larges pour assurer le drainage spontané. Quénu a parfaitement mis ces faits en évidence. Même des plaies coliques pénétrantes peuvent encore guérir, au prix d'un phlegmon stercoral, lorsqu'elles siègent en des régions propices à la localisation des lésions, comme une fosse iliaque ou le petit bassin, à tel point qu'on a pu discuter l'intervention pour les plaies des parties externes des flancs et pour les projectiles pelviens. Ce n'est certes pas, comme y a encore insisté Quénu, que le contenu du gros intestin soit moins septique, mais il est moins diffusible.

Hâtons-nous de dire que ces exemples de guérison spontanée sont en réalité d'une extrême rareté, comparativement au nombre des blessés intestinaux ; ils ne sauraient en aucune façon légitimer une théorie d'abstention systématique.

D'ailleurs, les lésions *isolées* du gros intestin, d'une façon générale les lésions *localisées* de l'intestin, sont exceptionnelles. Je relève dans le mémoire de Rouhier un ensemble de constatations anatomiques qui viennent à l'appui de la doctrine de l'intervention large dans tous les cas de plaies intestinales.

Outre des lésions *directes*, faites par le projectile sur le trajet de sa course, il y a dans la grande majorité des cas de plaies par projectiles à grande puissance, des lésions *indirectes*, en dehors du trajet du projectile, dues à la brusque hyperpression abdominale. Ce sont des éclatements hydrauliques ou gazeux dont aucun diagnostic préalable à l'intervention ne peut fixer le siège et le nombre, et qui dépendent de facteurs divers, parmi lesquels l'état de la digestion et la répartition des liquides et des gaz dans les divers segments du tube digestif. M. Rouhier a bien étudié les caractères spéciaux de ces lésions.

Les plaies intestinales directes, simples perforations, broiements ou destructions plus ou moins étendues suivant le volume et l'incidence du projectile, ont ce signe distinctif qu'elles sont bordées comme toutes les plaies de guerre, d'une zone mortifiée, plus ou moins large, plus ou moins déchiquetée, suivant la nature et les aspérités du projectile, mais toujours très nette.

Les plaies indirectes, les éclatements à distance ont, au contraire, un pourtour mince et souple, sain d'aspect comme la tranche d'une plaie opératoire au moins dans les premières heures qui

suivent la blessure, et bordé d'un bourrelet de muqueuse éversée. Elles sont comme une simple disjonction des anneaux musculaires successifs du grêle après ruptures des fibres longitudinales; elles siègent sur le bord libre de l'intestin dont elles entaillent généralement au moins la moitié du calibre, et prennent par la rétraction des fibres longitudinales rompues une forme ovalaire allongée dans le sens de la longueur de l'intestin. Parfois plus vaste, l'éclatement à distance ne laisse qu'un mince pont de paroi saine adjacent à l'insertion du mésentère, interrompant ainsi la continuité du tube digestif. Même il provoque en certain cas la rupture totale, le tronçonnement du grêle, et la fente du mésentère suivant ses rayons.

Ces constatations présentent, comme je l'ai dit, une importance considérable pour la raison suivante : il en résulte de toute évidence qu'il sera impossible par la connaissance du trajet du projectile, de compter qu'il n'y aura pas de lésions en foyer déterminées par son passage direct; que la dissémination des lésions devra être considérée comme probable dans tous les cas, et non pas seulement dans les plaies transversales ou diagonales du ventre. Je le répète, les plaies isolées du gros intestin sont une exception, car un des types de lésions les plus fréquemment réalisés est, avec un projectile du flanc ou de la fosse iliaque à trajet antéro-postérieur ou postéro-antérieur, l'existence d'une plaie directe du gros intestin coïncidant avec un ou deux éclatements à distance du grêle, à une hauteur indéterminée. En voici des exemples :

B... est atteint vers onze heures du matin d'un éclat d'obus, gros comme une noix, qui a traversé d'avant en arrière le flanc gauche et la fosse iliaque gauche, pour venir s'enfoncer dans la fesse, où la radioscopie le montre incrusté à 17 centimètres de profondeur au-dessous de son point de projection sur la paroi abdominale antérieure. Il arrive à la formation chirurgicale à 14 h. 45, avec des signes de grande hémorragie interne. Laparotomie latérale gauche. En effet, le ventre est plein de sang. L'origine en est le tronc des sigmoïdes qui est lié dans la pointe du mésocôlon ilio-pelvien. Le côlon sigmoïde est déchiré et désinséré; on le résèque; anastomose transverso-rectale. La recherche des lésions et l'opération curative ont été longues; le blessé qui, en dehors de sa plaie abdominale, a une main arrachée, paraît aux limites de sa résistance. D'un autre côté le trajet du projectile est bien localisé dans le flanc et la fosse iliaque gauche. En soulevant la paroi abdominale on aperçoit une masse d'intestin grêle contracté, rose, parfaitement sain d'aspect, et l'on renonce à en faire l'exploration systématique.

Après l'opération, le blessé se réchauffe, le pouls se relève, mais dans la nuit il s'affaiblit à nouveau et succombe. On croit à une reprise de

l'hémorragie. A l'autopsie, il n'y a pas une goutte de sang dans le ventre; par contre, on découvre un gros éclatement à distance du grêle à 40 centimètres au-dessous de l'angle duodéno-jéjunal, et qui avait passé inaperçu.

Autre exemple :

Plaie du flanc par éclat d'obus. A l'ouverture du ventre, par la simple inspection, on aperçoit d'emblée deux segments dilatés, paralytiques, rouges et congestionnés, atteints de plaies directes, irrégulières, à bords mortifiés. L'un de ces segments est situé non loin de l'angle duodéno-jéjunal, l'autre tout en bas de l'iléon, près du cæcum. On dévide le grêle du haut en bas, et vers le milieu de sa longueur, entre deux longs segments d'intestin contracté, rose, parfaitement sain, et, entièrement caché sous leur masse, on découvre un troisième segment blessé, dilaté, et porteur d'un gros éclatement à distance.

La conclusion, c'est que l'exploration méthodique de tout le développement intestinal s'impose dans toute laparotomie pour plaies de l'intestin, quel qu'en soit le siège, et si bien déterminés qu'aient pu être par l'examen clinique et la radiologie le trajet du projectile et son foyer d'action vulnérante directe.

Les plaies isolées du gros intestin et les plaies uniques du grêle, je veux dire les plaies localisées à un segment unique et restreint, même s'il y a deux orifices, n'existeraient guère, d'après ce qui précède, que par des projectiles à peu près à bout de course. De fait, toutes les lésions restreintes observées par Rouhier l'ont été dans les cas où le projectile était resté inclus.

On admet généralement une très grande différence de gravité entre les plaies par balle de fusil et les plaies par obus. Les deux observations où Rouhier a trouvé peut-être les lésions d'éclatement les plus terribles sont au contraire des plaies par balle de fusil, et il insiste sur ce point que la nature du projectile est un élément de pronostic secondaire. Ce qui importe, c'est la puissance et la distance. Les balles tirées à 30 ou 40 mètres, et parfois beaucoup moins, dans les secteurs à tranchées rapprochées, font des dégâts aussi terribles que les pires éclats d'obus. Qu'on en juge :

P..., zouave, blessé par balle de fusil à quelques mètres. La balle est entrée par la fesse et sortie par le ventre. La fesse est réduite à une caverne remplie de bouillie musculaire; l'isthme de l'os iliaque est brisé en une infinité d'esquilles; éclatement du fond du cæcum et du côlon ascendant; le grêle est non seulement perforé, mais tronçonné par de multiples éclatement avec rupture complète et déchirure du mésentère, enfin, par l'orifice de sortie qui est large à y mettre le poing, une grande partie de la masse intestinale est éviscérée.

Ceci n'a rien de particulier à l'abdomen. Les balles à courte distance vident un crâne et réduisent en bouillie les masses musculaires qu'elles traversent, même sans que le moindre fracas osseux en puisse expliquer la profonde destruction. Ce n'est qu'aux grandes distances qu'elles sont susceptibles de donner les effets classiques favorables et de traverser les corps avec un minimum de lésions. Les deux dernières observations du mémoire de Rouhier relatent des trajets pariétaux par balles sans lésions profondes, mais ce sont des balles lointaines ; la dernière est une balle perdue qui a frappé le blessé à 2 kilomètres ; le moindre obstacle, un cartilage costal en la circonstance, l'a déviée, et après un long trajet pariétal, elle s'est arrêtée sous la peau.

Quelles sont, d'après M. Rouhier, les indications opératoires, ou, suivant son expression, quel est le *diagnostic d'intervention*? Il admet, théoriquement, qu'il faut opérer les plaies intestinales et s'abstenir, le plus souvent, pour celles des viscères pleins et de l'estomac. Or, un blessé arrive : on ne peut avoir recours à une mise en observation, même réduite ; il faut, encore une fois, par quelques données (pierre de touche d'appréciation rapide), se faire une opinion immédiate et agir sur-le-champ. Dans la série qui nous occupe, le critérium a été bon, puisque, sur 46 blessés, dont plusieurs fort embarrassants, toutes les fois qu'on est intervenu, on a trouvé des lésions incompatibles avec la vie ; toutes les fois qu'on s'est décidé pour l'abstention délibérée, les blessés ont survécu.

La première impression a toujours été demandée à un repère topographique. Ce repère, c'est celui qu'a admis Quénu : l'horizontale passant par les bords inférieurs des cartilages costaux. Au-dessus d'elle, c'est l'étage sus-mésocolique ; au dessous, c'est la zone intestinale proprement dite. Telle a été, pour Rouhier, la « *ligne critique* » des plaies de l'abdomen, avec une seule réserve pour l'hypocondre gauche, parce que les plaies de la rate, plus exposées que celles du foie aux graves hémorragies secondaires, demandent une surveillance plus attentive et parce que l'attache élevée de l'angle splénique du côlon rend certains projectiles de la base de cet hypocondre facteurs de plaies intestinales.

Mais encore faut-il être sûr que tout le trajet du projectile soit bien au-dessus de la zone dangereuse, et si l'examen clinique y suffit pour les plaies avec orifice de sortie, il n'en est pas de même lorsqu'il n'y a qu'un seul orifice et que le projectile demeure inclus dans l'abdomen.

En ce cas, il faut faire intervenir la localisation radiologique, mais cela n'est possible qu'à une condition, c'est qu'en demeurant

précise, elle soit assez rapide pour ne retarder en rien le moment de l'intervention. Comment Rouhier et Viallet, son radiologue, ont résolu ce difficile problème, grâce à une organisation méthodique et à l'emploi du skiamètre, je n'ai pas lieu d'y insister, puisque cela a fait l'objet d'un rapport de Quénu, le 5 janvier dernier.

La plaie siège-t-elle dans la zone intestinale, quels symptômes vont pouvoir immédiatement fixer sur l'existence d'une plaie de l'intestin? Etat de shock, facies, état du pouls, vomissements même, n'ont qu'une valeur relative. Le shock est inconstant, plutôt rare, et il existait même plus constamment chez les petits blessés abdominaux sans graves lésions. L'aspect de la face et le tonus du pouls ne s'altéreraient que tardivement, quand la péritonite évolue. Les cas favorables, précocement traités, conservent avec les lésions les plus graves un facies et un pouls rassurants. Il en serait de même des vomissements. Tardifs et répétés, ils traduisent la péritonite, mais il est alors trop tard pour intervenir avec des chances de succès. Un vomissement précoce, immédiatement après la blessure, a peu de signification, car on voit des vomissements réflexes avec des plaies non pénétrantes et même avec des plaies extra-abdominales. La matité des fosses iliaques, la sonorité préhépatique sont des signes très inconstants. Reste un seul symptôme qui, celui-ci, ne trompe guère, c'est la contracture généralisée réflexe, *le ventre de bois*, à condition qu'elle soit vraiment indépressible et généralisée à tout le ventre et que celui-ci, immobile, ne participe plus, à aucun degré, aux mouvements respiratoires.

Rouhier ne l'a vu manquer que dans deux ordres de faits : quand les plaies de l'intestin se compliquent d'hémorragie interne profuse, d'inondation péritonéale, ou quand il existe une telle brèche dans la paroi abdominale antérieure que sa continuité musculaire en est interrompue.

Par contre, la crispation musculaire des blessés refroidis et grelottants, la contracture étendue qui accompagne certaines plaies parapéritonéales, certaines plaies extrapéritonéales du rein ou certaines plaies de poitrine avec atteinte diaphragmatique, même certaines contusions locales, peuvent le simuler, sans en avoir jamais complètement la généralisation et la constante indépressibilité. Le ventre n'est pas de bois d'un bord à l'autre ni surtout jusqu'en bas, il se relâche un peu quand on fait inspirer profondément le blessé.

A noter la remarque très juste que, même pour une plaie postérieure ou fessière, dès qu'il existe une possibilité de pénétration abdominale, la région abdominale est mal choisie pour pratiquer

l'injection de sérum antitétanique, que les blessés ont, à juste raison, presque tous déjà reçue à leur arrivée à l'ambulance chirurgicale. Il faut choisir une autre région pour cette catégorie de blessés, car à cette place, c'est une entrave et une cause d'erreur trop souvent apportée à l'examen du chirurgien.

Voici le détail de 46 observations :

2 concernent des plaies manifestement non pénétrantes, plaies pariétales en séton par balles à bout de course.

9 concernent des blessés offrant un ensemble de symptômes cliniques qui rendait infiniment probable le diagnostic de plaie pénétrante, et pour lesquels l'absence de pénétration n'a été établie que par la localisation radioscopique du projectile ou par le débridement de la plaie d'entrée. Dans l'un de ces cas, un projectile de la fosse iliaque externe avait brisé l'aile iliaque tout entière en plusieurs grosses esquilles. La crête iliaque avait remonté vers le pourtour inférieur du thorax, entraînée par les muscles qui s'y insèrent. La main pénétrait par la brèche dans la fosse iliaque interne jusque vers l'épine pubienne et jusque dans le pelvis, sous le péritoine décollé mais intact et protégé par les fibres rayonnées du muscle iliaque désinséré et refoulé avec lui. La pénétration semblait évidente chez ce blessé dont le bassin était légèrement béant et que Rougot, élève de notre collègue Sebileau et chirurgien de la même formation, dut trépaner pour une embarrure du crâne, tandis que Rouhier explorait sa plaie de l'abdomen. Pourtant, la pénétration n'existait pas. Bien plus, la radioscopie ne montra ultérieurement dans ce vaste foyer aucun projectile. Il semble donc qu'il y ait eu plaie contuse, brisement osseux et musculaire et mobilisation des plans pariétaux profonds par heurt d'un éclat d'obus sans doute volumineux, mais sans pénétration du projectile. Ce blessé a d'ailleurs guéri très rapidement, comme toutes les autres plaies non pénétrantes. A ce propos, il n'est pas sans intérêt de signaler les avantages de cette pratique *des équipes doubles* (1) pour ces grands multiblessés criblés de lésions graves, des pieds à la tête. Elle diminue de moitié, quand elle est possible, la durée de l'anesthésie et la longueur du traitement successif des plaies qui, sans cela se trouve être, par

(1) La pratique des équipes doubles a été usuelle dans la formation où Rouhier et Rougot se trouvaient réunis, comme dans bien d'autres sans doute. Cette fois c'est le ventre et la tête qui ont été opérés simultanément. D'autres fois, c'est la tête encore et un membre, ou deux membres à la fois. Tel, ce zouave de vingt-deux ans qui leur arrive le pied gauche broyé et froid, le bras gauche froid lui aussi et brisé en dix endroits jusqu'à l'épaule, le crâne enfoncé avec une embarrure large comme une pièce de cinq francs. Il

la conséquence malheureuse, mais logique, du nombre même de ces plaies, d'autant plus prolongé que le blessé est moins en état de le supporter.

4 plaies du rein non pénétrantes, c'est-à-dire isolées, sans lésions péritonéales, sans plaie du côlon, toutes traitées par l'abstention, ont donné trois guérisons et une mort. Dans ce dernier cas, le même projectile (balle de fusil) avait déterminé à la fois une plaie du rein avec hématurie, et une plaie de la moelle avec paraplégie flasque. Le blessé n'a succombé que le 28e jour aux suites de sa plaie médullaire alors que son hématurie avait cessé dès le 12e et qu'il avait pu être laminectomisé le 18e. Dans les trois autres cas, l'hématurie s'est peu prolongée, l'évolution vers la guérison a été rapide, la tuméfaction lombaire elle-même s'est vite dissoute. Il semble à Rouhier que les plaies du rein soient généralement peu graves lorsqu'elles sont isolées, au moins comme suites immédiates, car pour l'avenir lointain de ces blessés, il faut avec raison faire des réserves expresses.

31 blessés étaient atteints de plaies pénétrantes, 4 sont arrivés agonisants, sans pouls perceptible. Ils ont succombé sans qu'il y ait eu possibilité matérielle de tenter une opération : une fois par hémorragie, quatre heures après la blessure ; trois fois par péritonite généralisée, vingt heures, vingt-six heures et trente heures après la blessure ; 3 présentaient des lésions multiviscérales étendues et complexes; sur de multiples mais punctiformes perforations du grêle. Pour les 27 autres, atteints de plaies manifestement pénétrantes, 12 fois on s'est délibérément abstenu, 15 fois on a dû laparotomiser.

Les 12 abstentions systématiques se décomposent ainsi :
- 3 plaies pénétrantes simples ;
- 9 plaies pénétrantes viscérales.

Pour les plaies pénétrantes simples (1 par balle de fusil, 2 par éclats de bombe), c'est la localisation radioscopique et l'amplitude de la locomotion respiratoire du projectile qui ont dans les trois cas affirmé la pénétration. Mais la réaction abdominale a été

a perdu presque tout son sang, son pouls n'est plus perceptible, une opération semble impossible, pourtant il la réclame d'une voix faible. Les deux équipes se décident, et se mettent simultanément à l'œuvre : pendant que l'une trépane, l'autre ampute la jambe et désarticule l'épaule par les procédés les plus rapides. Le tout n'a pas duré plus d'un quart d'heure. Ce blessé est guéri de ses blessures, il vit, et il est heureux de vivre, malgré ses terribles mutilations. Jamais il n'eût pu supporter la même série d'actes opératoires successifs.

légère et fugace. En somme, pas de lésions viscérales graves, arrêt probable du projectile entre les anses, ou dans l'épaisseur des mésos et des épiploons sans atteinte de vaisseaux importants.

Les 9 plaies viscérales comprennent :

3 plaies du foie,
2 plaies du foie et du rein droit (hématurie),
2 plaies du foie et du poumon,
1 plaie de la rate et du rein gauche avec grosse collection hématique secondairement ouverte dans le côlon,
1 plaie de la rate.

Dans deux de ces cas avec une plaie du foie, il y avait d'après le trajet du projectile et la défense pariétale, probabilité de plaie de l'estomac, sans que celle-ci puisse être affirmée en dehors de toute opération chez des blessés qui ont guéri.

De ces 9 blessés, 8 ont guéri, dont 6 spontanément et 2 au prix d'une intervention ultérieure, qui n'a été d'ailleurs que l'ouverture d'un foyer localisé d'hématome suppuré, l'un (plaie du foie et du rein) par une incision lombaire, l'autre (plaie de la rate) par une thoracotomie basse.

1 a succombé, mais le quatorzième jour seulement, à un tétanos à début local par les muscles abdominaux, tétanos apparu malgré l'injection préventive, alors que le blessé était en bonne voie de guérison abdominale, et très rapidement généralisé.

La bénignité relative des plaies isolées du foie apparaît nettement là comme dans toutes les statistiques. Vraiment très bénigne lorsque le foie est seul atteint, l'évolution vers la guérison a été plus lente à obtenir, retardée par des incidents, des poussées fébriles, nécessitant même une fois une intervention ultérieure, lorsque le foie n'est pas seul atteint, lorsqu'il y a blessure simultanée du poumon ou du rein.

Les plaies de la rate, d'évolution plus irrégulière, plus exposée aux hémorragies secondaires, sont restées bien plus longtemps inquiétantes. Ici encore, une intervention tardive s'est imposée.

Des 15 blessés laparotomisés primitivement, en ventre libre, et non pas comme dans les deux interventions précédentes en foyer confiné, 6 ont guéri, 9 sont morts.

Les 6 guérisons comprennent :

1° Plaie du gros intestin : double éclatement du coude sous-hépatique du côlon; fistulisation temporaire avec drainage complémentaire du Douglas.

2° Plaie du grêle : large éclatement du jéjunum interrompant la continuité de l'intestin : suture circulaire.

3° Broiement d'une anse grêle complètement mise en loques; résection (1).

4° Plaie de la rate et du rein avec hémorragie profuse.

5° Plaie de la vessie extra- et intrapéritonéale à porte d'entrée sacrée, aggravée d'une fracture compliquée du coude et de graves lésions des quatre membres.

6° Plaie vasculaire pelvienne (obturatrice).

4 de ces blessés ont rejoint leur dépôt, dont les 3 intestinaux.

Les 9 morts comprennent des lésions toujours complexes et disséminées, souvent multiviscérales, et souvent aussi multirégionales :

1° Perforations multiples du grêle avec trois grands éclatements indirects, vaste plaie contuse sous-claviculaire. Résection de 80 centimètres d'intestin grêle. Mort le 8e jour.

2° Trois perforations du grêle, deux plaies pénétrantes de poitrine, multiples plaies contuses du tronc, de la racine de la cuisse droite, du membre supérieur gauche. Mort cinq jours plus tard de gangrène gazeuse du membre supérieur qui dut être amputé la veille de la mort.

3° Cinq plaies du grêle, trois plaies du mésentère, arrachement de la racine du mésentère. Ventre plein de sang. Mort à la fin de l'opération.

4° Six perforations intestinales du grêle, plaie du rectum, rupture des sigmoïdes, déchirure et gangrène de l'S iliaque, multiples plaies des membres. Mort une demi-heure après l'opération.

5° Rupture des sigmoïdes et grande hémorragie interne, broiement de l'S iliaque, déchirure incomplète du côlon transverse (musculo-séreuse) par arrachement du grand épiploon. Éclatement indirect du grêle. Arrachement de la main gauche avec très forte hémorragie externe. Mort au bout de dix-huit heures.

6° Deux perforations du grêle. Deux perforations du côlon descendant. Désinsertion du grand épiploon. Mort au bout de quatre jours et six heures.

7° Éclatement du fond du cæcum et du côlon ascendant. Perforations et multiples ruptures indirectes tronçonnant le grêle. Large éviscération intestinale. Grand délabrement fessier, musculaire et osseux. Mort vingt-huit heures après l'opération.

8° Trois perforations du grêle, une escarre du grêle, un éclatement à distance du jéjunum. Fracture oblique du fémur avec

(1) Cette observation, ainsi que l'observation 8 du groupe suivant, ont figuré dans le IVe Rapport de Quénu (15 janvier 1916).

embrochement vasculaire et forte hémorragie. Mort huit heures après.

9° Cinq perforations du grêle. Opéré à la 14e heure en pleine péritonite. Mort trente-six heures après.

De quels éléments est faite la gravité des plaies de l'abdomen ?

Deux facteurs principaux doivent être considérés :

1° *L'étendue des délabrements viscéraux.* La dissémination des lésions, la multiviscéralité surtout, principalement la lésion simultanée du gros intestin et de l'intestin grêle, multiviscéralité sur laquelle avec tant de raisons à insisté Quénu.

2° *Le temps écoulé entre la blessure et l'intervention.* Sur l'importance de ce facteur, il n'y a plus maintenant a revenir; elle est admise par tous. L'intervention pour avoir un pronostic favorable doit être aussi précoce que possible, avant le développement de la péritonite, et la péritonite qui suit des lésions aussi vastes, aussi multiples et tellement disséminées, a une évolution ultra-rapide qui ne se compte pas par jours, mais par heures.

Dans les premières heures, seules les anses blessées sont paralytiques, dilatées et congestionnées, elles tranchent sur le reste de l'intestin, les tuniques sont souples et faciles à suturer.

Dès la 7e ou la 8e heure, dit Rouhier, les tuniques se boursouflent et deviennent friables, déjà moins faciles à réparer, les zones paralytiques s'étendent.

De la 12e à la 15e heure, l'intestin est paralysé du haut en bas, dilaté, gluant, la péritonite est généralisée, quoique presque sans liquide et à ventre plat. Elle tue souvent de la 15e à la 25e ou 30e heure, dans une adynamie lipothymique qu'il peut être difficile de différencier cliniquement de la période terminale des grandes hémorragies.

Il faut donc gagner le plus de temps possible. La nécessité de gagner du temps n'a qu'un correctif : il faut amener le blessé jusqu'à une formation où il puisse subir, s'il y a lieu, une opération dans de bonnes conditions et où il soit possible de le garder et de le soigner au moins jusqu'à la fin de la période critique.

Évacuation rapide et douce et évacuation directe sur la formation connue d'avance qui possède une organisation et une équipe de laparotomie, c'est la condition du succès.

Mais il y a d'autres facteurs d'aggravation.

Il y a d'abord, outre les plaies multiviscérales de l'abdomen, les plaies multiples et multirégionales. L'aggravation est évidente, lorsque aux lésions abdominales s'ajoutent, comme dans certaines des observations précédentes, des blessures extra-abdominales capables, à elles seules, d'entraîner la mort (plaies pénétrantes de

poitrine, fracture compliquée de cuisse avec hémorragie profuse, arrachement d'une main, etc.). Mais en dehors de ces grands fracas des membres, la multiplicité des blessures, même relativement légères chacune en elle-même, est un facteur d'aggravation énorme, car chacune saigne de son côté, chacune est infectée pour sa part. Toutes doivent être traitées, débridées, désinfectées en même temps, comme le prouve une observation citée plus haut : ce blessé qui, parvenu au cinquième jour après une restauration intestinale, succomba de la gangrène gazeuse partie d'une plaie du bras momentanément négligé, parce qu'en apparence légère, et parce que l'opéré semblait à bout de résistance.

Comment nier que le traitement successif de plaies multiples n'augmente considérablement la durée de l'intervention, celle de l'anesthésie, et, par suite, l'épuisement et le choc qui en résultent?

La masse du sang perdu est une des causes les plus sérieuses de gravité accrue.

Il faut y ajouter *l'âge du blessé.* Les hommes qui approchent de la quarantaine, dont les artères et les organes ne sont plus intacts, succombent là où eussent résisté des hommes de 25 ans. Les laparotomies guéries ont 22, 23, 24, 25, 26, 28 ans. Parmi ceux qui ont succombé, je relève les âges suivants : 36, 38, 40, 42 ans.

Enfin, il est encore un fait sur lequel insiste Rouhier. Il semble que ces grands blessés abdominaux par projectiles brisants aient subi un choc trophique qui retarde et paralyse longtemps leur puissance de réaction et de défense. Leurs lignes de sutures cutanées se consolident lentement, les plaies qu'ils présentent en dehors même des limites du ventre restent, pendant un temps anormalement long, sans trace de travail cicatrisant. Par leur état d'atonie, on peut présumer de celui des sutures profondes et s'expliquer la longueur si frappante de la période critique post-opératoire. Bien plus, leur évolution est la manifestation extérieure qui permet de prévoir les accidents et de juger l'état réel du blessé. Sont-elles rouges et activement bourgeonnantes, on peut considérer le danger comme écarté; restent-elles, au contraire, pâles et décollées entre le 6e et le 8e jour, il faut s'attendre à une escarre intestinale ou bien à quelque défaillance de sutures.

Rouhier a résumé certaines règles de sa pratique en formulant ce qu'il appelle les « *directives opératoires* ». Elles se déduisent pour lui logiquement des constatations anatomiques. L'incision la meilleure sera celle qui conduira tout droit sur le foyer principal des lésions certaines, c'est-à-dire des lésions directes, tout en permettant la vérification du reste de l'intestin. Son exploration

méthodique et totale est une loi, aussi bien avec les trajets restreints antéro-postérieurs qu'avec les grands trajets transversaux ou diagonaux du ventre et cela, par suite de la fréquence des éclatements à distance.

Sur la situation du foyer principal des lésions, on est fixé par le trajet du projectile, approximativement défini par ses deux orifices d'entrée et de sortie ou par l'orifice d'entrée et la situation du projectile lui-même fixée par une localisation radioscopique rapide, en cas de projectile inclus.

Pour la zone du grêle, dès qu'il n'y a pas de foyer net et que la course du projectile est étendue, c'est une large laparotomie médiane qui donne encore le plus de jour avec le moins de délabrement.

Il ne faudra pas hésiter devant une incision complémentaire pour aborder plus facilement un organe déterminé, sa blessure reconnue, ou pour établir un meilleur drainage.

Il importe cependant, au plus haut point, de combiner l'incision principale et les incisions complémentaires s'il y a lieu, de manière à ménager les axes de résistance de l'architecture du ventre et particulièrement les droits, et pour assurer la facilité de la réparation. Il ne faut pas compter en effet sur une cicatrisation rapide, et bien souvent les sutures céderont en partie.

L'intestin ne doit pas rester un instant à l'air, mais disparaître à mesure qu'il est exploré sous des compresses imbibées de sérum chaud, dont il est indispensable que l'opérateur ait à sa disposition une quantité considérable et constamment renouvelée.

L'emploi de l'éther semble avantageux, mais à condition de ne l'employer qu'à dose modérée.

Le drainage doit être copieux, longtemps prolongé. Il est utile de combiner le drainage capillaire par des mèches non tassées au drainage tubulaire, et, comme dans tous les cas où un drainage doit être longtemps maintenu dans un milieu infecté, la gaze iodoformée, au moins comme tente enveloppante, rend les plus grands services.

Enfin, comment traiter l'intestin blessé? Dans quelle préparation faut-il employer les sutures, la résection, l'extériorisation simple?

Rouhier n'a jamais eu l'occasion de choisir délibérément l'une ou l'autre technique, car dans chaque cas, à son avis, une conduite déterminée s'est imposée. Sans doute, l'enfouissement en bourse ou la suture isolée des plaies sont moins graves que la résection, mais on ne saurait éviter celle-ci :

a) Lorsque les perforations sont tellement confluentes qu'il n'y a pas entre elles l'étoffe de leur réparation ;

b) Lorsqu'il s'agit d'une déchirure ou d'un broiement étendu d'une anse qui n'en laisse subsister que des débris effiloqués ;

c) Lorsqu'une désinsertion étendue du mésentère sur le bord adhérent de l'intestin voue toute l'étendue privée de ses vaisseaux à la mortification inévitable.

Même dans d'autres cas, lorsque la résection n'est pas, comme dans ceux qui précèdent, absolument obligée, mais lorsque par la réunion sur un même segment de brèches étendues, multiples et rapprochées, la résection assure un gain considérable de temps et d'asepsie, n'y a-t-il pas lieu de lui donner la préférence sur une longue série de réparations isolées ?

Enfin l'extériorisation simple elle-même a ses applications forcées, sinon pour le grêle, au moins pour le gros intestin. Certes l'extériorisation du gros intestin est évidemment un pis aller, mais un pis aller auquel il faut parfois se résoudre, lorsque les tuniques intestinales sont trop profondément altérées, rendues friables par la péritonite pour permettre des sutures, ou lorsque les limites de la résistance du blessé commandent de terminer vite une opération dont la réparation indispensable du grêle a occupé les premiers moments. C'est sans doute parce que l'extériorisation simple n'a été appliquée qu'aux plus mauvais cas, qu'elle n'a pas donné des résultats plus favorables.

En résumé, ces 46 plaies de l'abdomen ont donné globalement 31 guérisons, soit 67,4 p. 100.

Si nous ne conservons que les plaies pénétrantes, en éliminant toutes les plaies non péritonéales, y compris les 4 plaies du rein, le nombre se réduit à 31. Sur ce nombre, 4 blessés sont morts presque en arrivant ; aucune thérapeutique n'a pu être instituée. 1 est mort de tétanos. Restent 26 plaies pénétrantes, avec 9 morts et 17 guérisons, c'est-à-dire 65,4 p. 100 de guérisons ; proportion sensiblement équivalente à celle de la statistique globale. 17 blessés ont dû être opérés avec 9 morts et 8 guérisons, soit 47 p. 100; mais sur ce nombre, 2 n'ont demandé que des opérations tardives et restreintes, ils doivent être comptés plutôt à l'actif de l'abstention, réduisant ainsi le nombre des interventions à 15 laparotomies avec 6 guérisons (40 p. 100).

La proportion de guérisons s'abaisse fortement avec les plaies intestinales, pour lesquelles elle n'est plus, sur 12 laparotomies, que de 3 guérisons (25 p. 100), dont 2 cas de blessures du grêle et 1 cas de plaie du gros intestin.

Cette statistique est encourageante. Elle aurait peut-être été plus brillante si Rouhier avait cru devoir renoncer à intervenir dans les cas où l'état misérable des blessés semblait lui prédire

un échec, mais il s'était au contraire imposé de ne jamais se laisser arrêter par la crainte d'une intervention malheureuse, et, en présence de lésions nettement incompatibles avec la vie, de ne jamais refuser à un moribond l'unique chance de guérison qui peut encore lui rester.

Le soin avec lequel les observations ont été récueillies aurait mérité qu'elles fussent toutes publiées *in extenso*; mais leur longueur me force à y renoncer.

J'ai du moins pris soin d'en extraire la substance qui met en relief les qualités d'observateur et de chirurgien de M. Rouhier, dont je me suis attaché à exposer les idées et la technique, sans en prendre occasion de développements personnels, afin de lui laisser, pour ainsi dire, tout le temps la parole.

Je vous propose de conserver dans nos archives les observations de M. Rouhier et de lui adresser nos remerciements pour son excellent travail.

Discussion sur les plaies articulaires de guerre,

par PAUL LAUNAY

Suite de la discussion (1).

Je lis dans une communication de mon ami Mauclaire, dans la séance du 3 mai 1916, une phrase que je ne puis laisser passer sans protestation.

Discutant les indications de la résection précoce du coude, Mauclaire dit que, cependant, *sur le front, où les grandes infections sont si fréquentes*, il se peut que ses indications soient plus souvent justifiées.

C'est contre cette opinion de l'infection dans les ambulances de l'avant que je proteste. Médecin-chef d'une ambulance divisionnaire depuis le début de la guerre, j'ai pu suivre toutes les phases successives de fonctionnements. Maintenant, nous recevons les blessés de quatre à douze heures après leur blessure. L'intervention est faite d'urgence, avec une organisation excellente facilement réalisée partout, elle permet un nettoyage minutieux des plaies les plus graves et les plus considérables, une extirpation des corps étrangers soit immédiate, soit dans les jours suivants.

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916, t. XLII, p. 1082 et suiv.

La conservation des blessés graves sur place, possible dans la guerre actuelle, évitant les voyages et les changements de chirurgiens, facilite les pansements minutieux si nécessaires à ces blessés. Dans ces conditions, nous voyons au contraire infiniment peu de graves infections. Presque toutes les blessures, et surtout les fractures et les plaies articulaires si facilement infectées et si rapidement devenues très graves, se comportent au contraire avec le minimum possible d'infection, à condition de conserver les blessés sur place le temps nécessaire.

Quelques jours de fièvre seulement, le temps d'éliminer les tissus mortifiés par le traumatisme, et tout rentre dans le calme. Cela est si vrai que c'est, à mon avis, seulement dans ces formations de l'avant qu'il est possible d'obtenir de bons résultats des plaies articulaires. L'arthrotomie pratiquée d'urgence, quelques heures après la blessure, permet dans un bon nombre de cas, d'éviter la résection; la conservation sur place du blessé, immobilisé dans un appareil plâtré, facilitant les pansements fréquents et minutieux, permet de suivre de près la blessure et de pratiquer à temps la résection si l'arthrotomie n'a pu suffire.

Si je prends les 11 blessures articulaires des cinq derniers mois pour ne prendre que la période de notre dernier fonctionnement, portant sur épaule, genou et tibio-tarsienne, je dois d'abord éliminer 2 morts rapides par blessures multiples très graves. Les 9 autres cas comprennent 6 guérisons par arthrotomie seule, avec ou sans ablation peu étendue de fragments osseux fracturés (1 épaule, 3 genoux et 2 tibio-tarsiennes), et 3 seulement durent être réséqués après échec de l'arthrotomie, ces 3 résections guérirent rapidement après l'opération.

Et la qualité des guérisons par arthrotomie est bonne, car dans 2 cas je dus garder les blessés longtemps à l'ambulance : l'un pour une double pneumonie, l'autre pour de graves blessures en dehors de l'articulation prise; tous deux étaient des genoux, l'un est resté six semaines, l'autre deux mois et six jours; ils ont pu ainsi partir avec des plaies d'arthrotomie dans lesquelles la peau seule restait à cicatriser, sans fistules ni trajets. Ils furent évacués sans appareil plâtré, la jambe libre, faisant déjà des mouvements de flexion et d'extension, peu étendus il est vrai, mais susceptibles d'un très grand progrès puisque ces articulations étaient absolument indolentes, sèches, sans aucun épanchement ni œdème.

Quant aux plaies des parties molles, après débridement et ablation des corps étrangers, l'infection est si peu grave que, lorsqu'elles ne sont ni trop profondes ni trop étendues, nous en faisons après quelques jours la réunion secondaire.

Donc, je puis affirmer par ces résultats que, à part quelques cas très graves de morts rapides par infection suraiguë d'emblée, cas très rares, l'infection dans les ambulances du front peut être réduite au minimum, ce qui permet de tenter des traitements conservateurs dans de bonnes conditions, sans avoir recours d'emblée à une thérapeutique largement mutilante, qu'on a le temps d'employer ensuite en cas d'échec.

Communication.

Note sur 12 cas de splénectomie pour blessures de guerre,

par A. DEPAGE.

Le Dr Willems, dans la séance du 15 octobre de l'année dernière, nous a rapporté 5 cas de splénectomie avec 5 décès. Trois des blessés avaient présenté des lésions concomitantes de la plèvre, de l'estomac et du foie; chez les deux derniers, la rate seule avait été lésée. Ils ont été opérés rapidement, trois à quatre heures après la blessure, et ne sont morts ni d'hémorragie, ni du shock, ni de péritonite.

Notre collègue conclut, de ces 5 décès, et particulièrement des 2 derniers, à une gravité spéciale de la splénectomie pour blessure de guerre et il en attribue la cause à « la perturbation jetée dans l'économie par la suppression d'une glande dont toutes les fonctions ne sont pas encore connues. Cette perturbation serait d'autant plus grande qu'il s'agit d'un organe sain, en pleine activité, et dont la disparition n'a pas été préparée comme elle l'est en cas de lésion pathologique par la suppléance fonctionnelle d'autres organes ».

Notre collègue Quénu signale, parmi les nombreuses observations qu'on lui a soumises, 4 cas de splénectomie avec 4 décès.

Delore et Lammory citent chacun 1 cas de splénectomie suivie de guérison.

A l'ambulance de l'Océan, à La Panne, nous avons, à ce jour, pratiqué 12 splénectomies; elles ont donné 8 décès et 4 guérisons.

Sur ces 12 cas, nous en comptons 4 dans lesquels la rate seule était lésée. Il y eut 3 guérisons.

Dans les 8 autres cas, la blessure de la rate était accompagnée de lésions d'autres organes ainsi que l'indique le tableau que je joins à ma communication. Il y eut une guérison. Il s'agissait d'un éclatement de l'organe avec perforation concomitante de

DATE de l'opération et TEMPS ÉCOULÉ entre la blessure et l'opération	LÉSIONS de LA RATE	LÉSIONS CONCOMITANTES	NATURE du PROJECTILE	OPÉRATIONS PRATIQUÉES	OPÉRATEURS	RÉSULTAT OPÉRATOIRE	CAUSES de la MORT
23 février 1915 13 heures.	Éclatement	Déchirure du rein. Perforation de la plèvre et du côlon.	Éclat d'obus.	Splénectomie. Néphrectomie. Suture du côlon. Fermeture de la plèvre.	Dr Depage.	Décès 36 heures après l'opération.	Infection gangreneuse de la plaie.
30 mai 1915 5 heures.	»	Ouverture de la plèvre.	Torpille aérienne.	Splénectomie.	Dr Gaudy.	Décès 12 jours après l'opération.	Pleurésie purulente.
29 juillet 1915 3 heures.	»	Double perforation de l'estomac.	Éclat d'obus.	Splénectomie. Sutures de l'estomac.	Dr de Raisieux.	Guérison.	
Juillet 1915 3 heures.	»	. . . .	Éclat d'obus.	Splénectomie.	Dr Depage.	Guérison.	
16 octobre 1915 11 heures.	»	Double perforation de l'estomac. Déchirure du foie.	Balle de fusil.	Splénectomie. Sutures de l'estomac. Tamponnement du foie.	Dr Delporte.	Décès 72 heures après l'opération	Péritonite?
1er novembre 1915.	»	Double perforation de l'estomac.	Éclat d'obus.	Splénectomie. Sutures de l'estomac.	Dr Depage.	Décès 36 heures après l'opération.	Péritonite.
16 janvier 1916.	»	Perforation de la plèvre. Perforations multiples du côlon.	Éclat d'obus.	Splénectomie. Sutures du côlon. Tamponnement de la plèvre.	Dr de Raisieux.	Décès 3 heures après l'opération.	Anémie et shock.
26 janvier 1916 6 heures.	»	. . . .	Éclat d'obus.	Splénectomie.	Dr Delporte.	Guérison.	
5 février 1916 2 heures 1/2.	»	. . . .	Contusion violente.	Splénectomie.	Dr Sagasse.	Guérison.	
22 février 1916 2 heures.	»	. . . .	Éclat d'obus.	Splénectomie.	Dr Anten.	Décès 1 heure après l'opération.	Anémie et shock.
3 mai 1916 4 à 5 heures.	»	Éclatement du rein. Perforation du côlon transverse.	Éclat de bombe.	Splénectomie. Néphrectomie. Sutures intestinales.	Dr Janssen.	Décès 5 jours après l'opération.	Péritonite.
4 mai 1916 10 heures.	»	Déchirures du rein. Plaies multiples des membres.	Éclat de bombe.	Splénectomie. Néphrectomie.	Dr Janssen.	Décès 4 jours après l'opération.	Épuisement.

l'estomac. Dans un autre cas, la mort survint le douzième jour par pleurésie purulente.

Nous pouvons, sans risquer de nous tromper, déduire de nos observations, et d'ailleurs de toutes celles publiées à ce jour, que la gravité toute spéciale qu'acquiert l'ablation de la rate pour blessure de guerre dépend surtout des lésions concomitantes des autres organes.

Quant au point de savoir si la splénectomie est réellement plus grave par elle-même en temps de guerre qu'en temps de paix, il n'est pas résolu. Nous pensons toutefois qu'il y a une certaine exagération dans les idées qui ont été exprimées ici. En chirurgie, et surtout en chirurgie de guerre, nous devons, Messieurs, compter avec la chance. Celle-ci n'a pas favorisé notre collègue Willems dans les splénectomies qu'il a pratiquées; il a eu de la déveine et c'est probablement à elle qu'on peut attribuer la note pessimiste de sa communication.

M. Quénu. — Il est au moins un de nos rapports où se trouve un cas de guérison de plaie de la rate traitée par splénectomie (cas de Barbet et Bouvet, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 janvier 1916, p. 117).

Lectures.

Plaies du coude traitées par la résection,

par M. BÉRARD.

M. E. Quénu, rapporteur.

Résection de la hanche par voie antérieure, 9 cas,

par M. BÉRARD.

M. Walther, rapporteur.

Présentations de malades.

Plaie du nerf cubital par éclat d'obus, suivie de paralysie complète Résection de 2 centimètres de nerf. Suture nerveuse. Guérison fonctionnelle complète,

par A. CHAPUT.

B..., âgé de trente-quatre ans, maréchal des logis au 13e d'artillerie, a été blessé, le 12 novembre 1914, par un éclat d'obus ayant pénétré au niveau de la partie inférieure de la gouttière cubitale du poignet.

Le 15 novembre, on lui fit l'ablation du projectile à l'avant, et on reconnut la section du nerf cubital qui ne fut pas suturé.

En septembre 1915, on constate une atrophie considérable des interosseux et des éminences de la main, avec griffe cubitale, impossibilité de contracter les interosseux (extension des deux dernières phalanges, flexion de la première et écartement des doigts impossible); en outre, anesthésie sensible sur le territoire du cubital. Réaction de dégénérescence des muscles intéressés.

22 septembre 1915. — Je vais à la recherche de la lésion du nerf cubital, je découvre le nerf à la partie moyenne de l'avant-bras et je le suis de haut en bas; je trouve un névrome du bout supérieur de 1 centimètre de diamètre, long de 2 centimètres, commençant un peu au-dessus du pisiforme. Je résèque très largement les tissus malades sur une hauteur de 2 centimètres et je suture les extrémités nerveuses bout à bout avec deux points au catgut fin; la main et le coude sont maintenus en flexion forcée pendant deux mois avec une attelle en fil de fer bicoudée. Suture hermétique de la peau. Drainage filiforme de la plaie. Réunion immédiate.

Le *22 décembre 1915*, j'examine la main qui a repris la position rectiligne; la sensibilité est revenue sur le territoire du nerf cubital; l'attitude en griffe a disparu, et bien que les muscles de la main restent atrophiés, le blessé peut faire tous les mouvements dépendant de l'innervation cubitale.

Aujourd'hui, *31 mai 1916*, l'amaigrissement de la main reste considérable, mais les mouvements des doigts sont vigoureux et absolument complets (flexion des premières phalanges, extension deuxième et troisième phalanges, opposition du pouce, écartement et rapprochement des doigts).

Cette observation n'aurait rien de particulièrement intéressant si on n'avait pas soutenu, il y a quelques mois, que la résec-

tion nerveuse en chirurgie de guerre n'avait jamais donné de succès. Ces conclusions prématurées n'ont pas été justifiées par les observations ultérieures.

Coup de feu de la région claviculaire intéressant le poumon; abcès des poumons locaux et à distance. Drainage filiforme. Guérison,

par A. CHAPUT.

Léon C..., du 143e d'infanterie, est âgé de vingt-cinq ans.

Le 1er octobre 1915, il a reçu un coup de feu borgne avec orifice situé en arrière et ayant intéressé le sommet du poumon et fracturé la clavicule et les trois premières côtes à leur extrémité postérieure.

Le 1er octobre 1915, on lui fait une esquillotomie et on enlève un fragment d'obus; le 9 octobre on débride la plaie postérieure et on draine un hémothorax du sommet du poumon. Au début de novembre 1915, il entre dans mon service pour des accidents infectieux graves; il existe une fistule sus-scapulaire conduisant en bas dans le thorax; le foyer claviculaire est fistuleux, le poumon présente un souffle en arrière à la partie moyenne, la radiographie montre des opacités pulmonaires diffuses.

Le 10 novembre 1915, je fais une pleurotomie blanche; la plèvre est adhérente et le poumon ne fournit pas de pus aux ponctions à ciel ouvert.

Le 6 décembre 1915, je mets à nu le foyer claviculaire, j'en enlève des esquilles et une mèche de gaze perdue dans un abcès; je fais un drainage filiforme traversant, étendu du bord postérieur de la clavicule au-dessous de la 2e côte, et un autre de la région sus-scapulaire postérieure au-dessous de la partie antérieure de la 3e côte.

Le drainage capillaire est enlevé le 18 janvier et les fistules antérieures se cicatrisent rapidement. A la même époque, la fistule sus-scapulaire est drainée avec un fil métallique debout.

Le 3 *février* 1916, une fièvre intense s'accompagne d'un souffle dans la région axillaire et la ponction ramène du pus; séance tenante, je fais l'incision des parties molles. Sur le trajet de l'aiguille, je fais une ponction au trocart dans le foyer et j'y place un fil métallique debout. Les jours suivants, l'écoulement purulent est très abondant, il se tarit rapidement; le drainage métallique est supprimé au bout de trois semaines et la fistule pulmonaire se ferme alors en quelques jours.

Le 8 avril 1916, le fil métallique sus-scapulaire est retiré définitivement et la fistule correspondante est cicatrisée le 15 mai.

Réflexions. — Ce blessé a été atteint de fractures de la clavicule et des trois premières côtes qui sont restées très longtemps fistuleuses et ont fini par guérir grâce au drainage filiforme.

Ces lésions ont été accompagnées de suppuration de la région du sommet du poumon et d'un abcès de la région moyenne du poumon. Malgré l'état général des plus graves du blessé qui avait fait désespérer de sa guérison, j'ai pu guérir ces abcès très rapidement en faisant le drainage filiforme antéro-postérieur du sommet du poumon et le drainage debout de l'abcès pulmonaire à distance.

Ces drainages ont été exécutés très simplement et avec un traumatisme minime; le drainage traversant du sommet du poumon a été fait en introduisant une grande pince dans la fistule dorsale et en la poussant à travers la plèvre jusque sous la 3e côte en avant.

Le drainage de l'abcès du poumon a été fait au moyen d'une incision courte des parties molles; un trocart à main a été enfoncé dans le foyer; dans la chemise du trocart j'ai introduit un fil métallique, j'ai retiré la canule et j'ai laissé le fil métallique en place. Avec cette manière de procéder, le traumatisme est réduit au minimum, on a peu de chance de blesser des vaisseaux pulmonaires et le fil métallique n'expose pas comme les drains à l'ulcération des vaisseaux.

D'après les résultats obtenus dans les autres régions, je puis affirmer que le drainage filiforme procure une guérison plus rapide que le drainage tubulaire, et il est en outre moins douloureux.

Quelques détails sur la technique de la rhinoplastie dans la mutilation la plus commune du nez par blessure de guerre,

par H. MORESTIN.

Les mutilations du nez par blessures de guerre sont sans doute variées à l'infini, mais il n'est pas moins vrai que beaucoup d'entre elles présentent des dispositions comparables, permettant de les grouper, de les ramener à certains types, pour lesquels on peut essayer de régler sa technique, adopter, en tout cas, des habitudes de traitement.

De ces mutilations consécutives aux plaies par balle ou par éclat d'obus, celles qui m'ont paru les plus fréquentes, ce sont les destructions plus ou moins étendues, plus ou moins complètes, plus ou moins symétriques, du squelette osseux du nez, de la partie antérieure de la cloison cartilagineuse, en même temps que du revêtement tégumentaire d'une grande étendue de l'organe, mais avec conservation de la partie basse de l'auvent et intégrité des contours narinaires.

C'est ce type de lésion que je considère, peut-être à tort, comme

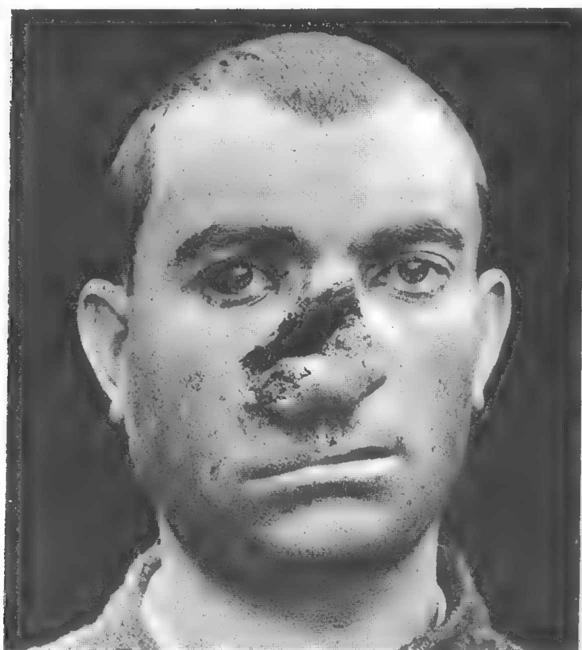


Fig. 1.

la mutilation commune par blessure de guerre. C'est, en tout cas, celle qui s'est présentée le plus souvent à mon observation. J'ai eu déjà l'occasion de vous présenter plusieurs blessés opérés dans ces conditions. Je viens vous en montrer encore un chez lequel le travail de restauration est heureusement terminé. D'autres sont en cours de restauration dans mon service. Permettez-moi, à propos du malade que je présente aujourd'hui, de donner quelques détails sur la technique qui dans ces cas me paraît recommandable, l'ayant souvent mise à l'épreuve.

Voici tout d'abord mon malade.

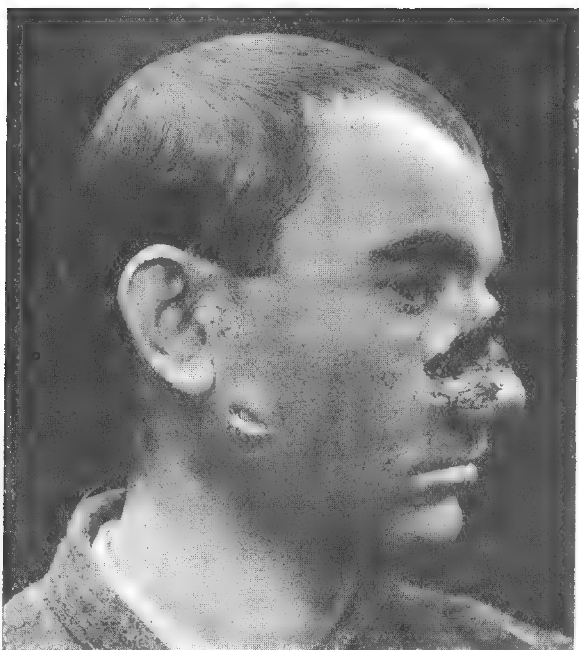


Fig. 2.



Fig. 3.

Son observation présente de grandes analogies avec celle que j'ai communiquée dans la dernière séance et d'autres communiquées dans des séances antérieures :

Léon M..., âgé de vingt-six ans, du 15e régiment de ligne, blessé le 26 septembre 1915, en Champagne, est entré au Val-de-Grâce, le 2 octobre. M... a été atteint par un éclat d'obus qui a fracassé le nez et traversé le massif maxillaire supérieur droit pour venir s'arrêter dans la région massétérine un peu au-dessus de l'angle de la mâchoire. Les os propres du nez ont été brisés et en grande partie détruits, ainsi que l'apophyse montante du maxillaire supérieur droit. Les parties molles du nez ont été dilacérées ou détruites dans une étendue considérable (fig. 1 et 2). Les lésions sont asymétriques, la perte de substance est plus considérable à droite qu'à gauche ; les cartilages latéraux du nez sont à peu près conservés, mais leur revêtement tégumentaire est déchiqueté, fissuré en tous sens et fait presque complètement défaut du côté droit. Une large brèche s'ouvre obliquement entre la partie basse de l'auvent et la racine du nez. Dans cette plaie, on aperçoit les débris de la cloison et des cornets de la fosse nasale droite.

Toute la moitié droite de la face est tuméfiée et ecchymotique ; on reconnaît à la palpation la présence du corps étranger sous les téguments de la région massétérine. Les fosses nasales sont infectées.

Le jour même on procède au nettoyage et au déblaiement des fosses nasales obstruées ; en outre, on fait l'extraction du projectile par une petite incision ; c'est un éclat d'obus présentant plus de 3 centimètres de long sur 1 centimètre de large et autant d'épaisseur.

Pendant quelques semaines on est obligé de se contenter de nettoyer et désinfecter les plaies et les fosses nasales.

Au commencement de décembre, la cicatrisation est obtenue ; une large fissure oblique persiste faisant communiquer les fosses nasales et l'extérieur. La partie basse du nez s'est à peu près reconstituée, mais elle a subi une ascension considérable, en même temps qu'une déviation vers la droite. L'auvent nasal est donc remonté, tordu sur lui-même de gauche à droite et asymétrique. Le 9 décembre, on commence par corriger cette attitude vicieuse ; on sectionne transversalement toutes les cicatrices, tout ce qui s'oppose à l'abaissement de l'auvent et à sa remise en bonne position. On place ensuite des tubes de soutien en verre prenant points d'appui sur le front et la lèvre supérieure.

Le 6 février, on prélève le 8e cartilage costal, on le réduit un peu, on le transforme en une baguette qui est glissée sous la peau

du front par une petite incision contournant l'extrémité interne du sourcil droit; la baguette est placée verticalement un peu à droite du plan médian.

Le 20 mars, on taille dans la peau du front un lambeau que dépasse en haut l'extrémité de la baguette cartilagineuse.

On dissèque ce lambeau, on le fait tourner autour de son pédicule répondant à l'extrémité interne du sourcil gauche et au grand angle de l'œil gauche.

La plaie d'emprunt est réduite par quelques points de suture.



Fig. 4.

On avive alors le pourtour de la brèche, on prépare une logette sous les téguments du lobule pour recevoir l'extrémité de la baguette cartilagineuse qui dépasse le bord du lambeau. Dans cette excavation on enfonce le bout de la baguette ; l'autre extrémité de celle-ci est fixée au périoste de la racine du nez par un point de suture au catgut.

Le lambeau est ensuite suturé sur tout son pourtour.

Les suites de l'opération sont tout à fait satisfaisantes.

Quelques retouches, pratiquées le 9 avril, le 27 avril et le 9 mai, permettent de supprimer le cône de torsion du pédicule et de mettre tout à fait au point le nez restauré (fig. 3 et 4). En même

temps, on réduit par des excisions successives la cicatrice frontale qui se trouve progressivement ramenée à de très petites dimensions.

Maintenant, permettez-moi de mettre sous vos yeux cette série de photographies et de moulages en cire montrant toutes les étapes du traitement.

Grâce à ces documents, mon exposé pourra être à la fois plus court et plus clair.

Dans ce groupe de mutilations par abrasion de la partie moyenne et de la racine du nez, la difformité consécutive est toujours composée des mêmes éléments. La partie basse du nez subit une ascension considérable ; en même temps qu'elle remonte vers le front elle bascule, les orifices narinaires tendent à s'ouvrir directement en avant. En outre, l'auvent s'aplatit et s'écrase. De plus, les narines s'atrésient à leur partie supérieure ; souvent des adhérences les ferment entièrement. Au cours de son ascension, la partie basse du nez se dévie fréquemment d'un côté ou de l'autre.

Premier temps. — Il faut, avant tout, corriger cette attitude vicieuse. C'est l'opération préliminaire indispensable. L'intervention est simple. Il suffit de couper transversalement toutes les brides, tous les tissus modifiés et rétractés qui fixent la partie basse du nez dans sa position anormale. Mais il faut sectionner à fond, sans s'arrêter à aucun obstacle, entailler la cloison et même les parties molles encore saines. L'auvent doit s'abaisser complètement, et les orifices narinaires être tournés directement en bas. Les débridements endo-narinaires permettent en outre de rouvrir les narines aplaties et atrésiées. Cette intervention serait constamment stérile et la difformité se reproduirait fatalement, si l'on n'avait soin de calibrer les narines et de maintenir l'auvent nasal tendu et en position naturelle. On peut, pour cela, avoir recours à des appareils divers. Mais en voici un bien simple, et qui, dans la généralité des cas, remplit toutes les indications. Ce sont des tubes de verre, longs de 12 centimètres environ, ayant un diamètre de 8 à 9 millimètres. On les fait passer dans les narines. Ils prennent point d'appui d'une part, sur le front, d'autre part, sur la lèvre supérieure. Un léger bandeau, un ruban de leucoplaste les fixe au niveau du front. L'extrémité inférieure est arrondie. Chaque jour on enlève les tiges de soutien pour nettoyer les fosses nasales, dont la désinfection est souvent longue et difficile. On est souvent obligé de réséquer les cornets, d'ouvrir les sinus, de lutter contre l'atrésie des fosses nasales.

Deuxième temps. — Installation, sous la peau du front, d'une baguette de cartilage. Cette pratique, imaginée par V. Mougold, a été recommandée chez nous par Nélaton et Ombrédanne, dans leur livre sur la rhinoplastie. Mais chacun a ses habitudes. Voici comment je procède. Je taille, généralement dans l'épaisseur du 7e cartilage costal, une baguette un peu plus longue que la hauteur de la brèche nasale. J'ai soin de tailler en biseau mince une des extrémités de cette baguette, celle qui sera tournée vers la partie supérieure du front et, plus tard, vers le lobule du nez. La direction de la baguette incluse sous les téguments frontaux doit correspondre à l'axe du futur lambeau. Le chirurgien, avant de placer le tuteur cartilagineux, a donc apprécié déjà les dimensions et la forme du lambeau dont il aura besoin plus tard. Je glisse la baguette par une courte incision pratiquée soit au niveau de la ligne médiane, soit, et plus ordinairement, au niveau de l'extrémité interne de l'un des sourcils.

Avant de l'introduire, je lui creuse une loge, en enfonçant le bistouri sous la peau et en décollant celle-ci dans la direction voulue et l'étendue nécessaire.

Je place la tige un peu à droite, ou un peu à gauche du plan médian, généralement à droite, en tout cas du côté opposé à celui où je prévois le pédicule du lambeau. Ce déjettement latéral donne ensuite une facilité plus grande pour tourner le lambeau. Je donne à la baguette axiale une direction verticale. La baguette est un peu plus longue que ne sera le lambeau. Elle est logée sous la peau, elle reste séparée du périoste par du tissu conjonctif, des fibres musculaires; elle ne doit pas adhérer au périoste.

Troisième temps. — Taille et mise en place du lambeau.

Le lambeau est dessiné par trois incisions, l'une supérieure horizontale ou en ligne brisée à sinus supérieur, les deux autres partant des extrémités de l'incision horizontale pour se porter obliquement vers la racine du nez. Ordinairement, le lambeau doit être symétrique. Parfois, il faut lui donner des dimensions plus considérables d'un côté ou de l'autre, ce qui se comprend aisément d'après la disposition variable et assez souvent asymétrique de la brèche à combler. Une des incisions obliques est conduite jusque dans la perte de substance. On fait tourner l'autre autour de l'extrémité interne du sourcil correspondant, habituellement, pour moi, le sourcil gauche. Le pédicule est formé par les téguments compris entre l'extrémité du sourcil et la brèche.

En traçant l'incision supérieure, j'ai soin de la faire passer un peu au-dessous de l'extrémité de la baguette incluse. Le bout de

celle-ci doit dépasser le bord supérieur du lambeau. La dissection de celui-ci n'offre rien de bien particulier. Il faut cependant éviter d'entamer le périoste, et de découvrir la baguette de cartilage qui doit rester entièrement voilée par une gaine de tissu conjonctif plus ou moins sclérosé.

La plaie d'emprunt est réduite immédiatement le plus possible par des sutures forcées après décollement et mobilisation des téguments environnants.

Le pourtour de la brèche nasale est avivé, on libère la bordure cutanée, et l'on refoule vers la profondeur le liséré cicatriciel. Du côté de l'auvent, je procède à une sorte de dédoublement.

Je sépare du côté de la brèche le revêtement endo-narinaire et le tégument externe.

Je résèque les parties trop cicatricielles, m'efforce de régulariser et de rendre symétriques les deux moitiés de l'auvent au point de vue de leur couverture cutanée. Enfin, et c'est là un détail important, je creuse sous la peau, à la partie moyenne, une logette qui s'enfonce vers et jusque dans le lobule. Cette logette est destinée à recevoir l'extrémité amincie du tuteur cartilagineux, qui dépasse le bout du lambeau.

Cette disposition a pour but de solidariser la partie conservée et la partie restaurée du nez et d'empêcher la formation d'une coudure, d'un sillon déprimé, d'une sorte de cassure à l'endroit où elles s'unissent.

Le lambeau est alors mis en place, la baguette insinuée dans cette sorte de nid de pigeon dont nous venons de parler.

L'autre extrémité de la baguette, si sa longueur a été bien calculée, doit répondre, après abaissement du lambeau, à l'échancrure nasale du frontal. Un fil de catgut la fixe au périoste, au tissu conjonctif, aux débris de muscles qui peuvent se rencontrer à ce niveau. Les bords du lambeau sont enfin suturés sur tout le pourtour de la brèche. Il est complètement inutile de chercher une doublure à ce lambeau.

Quatrième temps. — Retouches. C'est cette partie de la restauration qui est peut-être la plus intéressante. Tout ce qui précède est du gros œuvre. Ici commence le modelage. Plusieurs retouches sont habituellement nécessaires pour supprimer le cône de torsion du lambeau, éliminer quelques excédents cutanés, enlever çà et là un peu de graisse, améliorer une cicatrice. Ce travail conduit graduellement du résultat brut au résultat montrable.

Parmi les retouches, j'attache une grande importance à la réduction graduelle de la cicatrice frontale, par des excisions successives. Cette cicatrice finit par être minime, et peu visible.

Telle est, envisagée dans ses grandes lignes, la technique de l'opération réparatrice applicable à ce type de difformités assez communes à la suite des blessures de guerre.

Reconstitution de l'os malaire et du rebord orbitaire par transplantation cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Émile L..., âgé de trente ans, du 208e régiment d'infanterie, blessé, le 6 octobre 1915, à Souain, est entré au Val-de-Grâce, le 8 octobre 1915.

L... a été atteint par une balle qui a pénétré à la partie postéro-inférieure du pavillon de l'oreille pour venir faire issue au niveau de la région malaire du même côté. En sortant le projectile a fait sauter l'os malaire. La plaie d'entrée est punctiforme, la plaie de la région malaire est, au contraire, profonde, anfractueuse, irrégulière avec irradiations multiples sur la tempe, la joue, les paupières. Les téguments ont subi une notable perte de substance au niveau de la partie antérieure de la région malaire et du contour orbitaire inféro-externe.

Les paupières sont considérablement gonflées, une ecchymose se montre sur toute l'étendue de la conjonctive; la vision est abolie de ce côté.

Le sujet présente, en outre, une paralysie faciale gauche.

L'évolution de la blessure se fait normalement; la plaie se réduit promptement. Néanmoins, comme la suppuration persiste toujours assez abondante, on pratique, le 3 novembre, un nettoyage à la curette; on retire quelques esquilles.

La cicatrisation s'achève à la suite de cette petite intervention. La paralysie faciale s'est graduellement atténuée et a fini par disparaître entièrement sans qu'aucun traitement ait été dirigé contre elle.

Mais le sujet conserve une difformité très accusée. Une cicatrice irrégulièrement étoilée, profondément déprimée et adhérente se montre au niveau de la région malaire et de la partie inféro-externe de l'orbite (fig. 1 et 2). Les téguments malaires et le revêtement cutané de la paupière inférieure et de la partie juxta-commissurale externe de la paupière supérieure ont subi une perte de substance importante. Aussi, la paupière inférieure,

en se cicatrisant, a-t-elle perdu de sa hauteur dans sa moitié externe. Elle est inclinée de dedans en dehors. La commissure palpébrale externe a été rompue. Les deux paupières sont reliées par des cicatrices.

Comme nous l'avons dit plus haut, la brèche squelettique est considérable. Il est très difficile de donner par des photographies une idée exacte de la dépression laissée par les destructions de l'os malaire. A la vue cependant l'asymétrie faciale et l'enfoncement de la région dont le squelette a été emporté, retiennent très



Fig. 1.

vivement l'attention. Au palper naturellement, on reconnaît très aisément l'étendue de la brèche.

Avant de reconstituer le squelette, il fallait corriger la difformité palpébrale et réparer la perte de substance cutanée.

Je procédai à cette opération autoplastique, le 29 novembre. La masse cicatricielle ramifiée qui s'était formée au niveau du foyer traumatique orbito-malaire fut extirpée assez laborieusement, d'ailleurs.

Dans l'épaisseur de la cicatrice se trouvaient çà et là de petits fragments osseux isolés. A mesure que se poursuivait la dissection, on voyait les téguments libérés s'écarter. Quand elle fut

terminée on put constater l'importance de la perte de substance réelle de la peau. Elle était de plus de 5 centimètres dans le sens antéro-postérieur, de trois dans le sens vertical à la hauteur de la commissure palpébrale externe. Après avoir reconstitué celle-ci de mon mieux et l'avoir ramenée au même niveau que l'interne, je taillai sur la tempe et le front un lambeau dont le pédicule répondait à la partie basse de la région temporale, en arrière de la brèche à combler. Ce lambeau détaché, je le fis tourner de haut en bas et d'arrière en avant, l'amenai dans la plaie blépharo-



Fig. 2.

malaire et le fixai sur tout son pourtour. Il s'adaptait très exactement par sa forme et ses dimensions à la perte de substance. La plaie d'emprunt put être considérablement réduite par des sutures. J'eus soin de donner à celles-ci une direction bien horizontale pour éviter toute déviation de la queue du sourcil.

Les résultats de cette autoplastie furent excellents. L'attitude vicieuse des paupières fut définitivement corrigée. D'autre part, l'apport tégumentaire avait été assez abondant pour permettre d'entreprendre avec confiance la transplantation cartilagineuse. La plaie d'emprunt temporo-frontale se cicatrisa rapidement.

Le 3 avril, je procédai à la reconstitution de l'os malaire et du



FIG. 3.



FIG. 4.

contour orbitaire. Je prélevai les cartilages costaux 6 et 7 du côté gauche.

La plaie thoracique refermée, j'incisai sur la ligne d'union inférieure du lambeau. Je détachai celui-ci, le relevant de bas en haut. Je mis à découvert les parois de la brèche, m'arrêtant de temps à autre pour faire l'hémostase par tamponnement. L'excavation préparée, et le suintement sanguin devenu minime, je plaçai toute une série de fragments plus ou moins volumineux, tassés et superposés emplissant peu à peu l'espace vide. Quand il fut à peu près comblé, j'installai sur l'assise solide formée par cette accumulation de fragments secondaires une large pièce façonnée avec soin, formée aux dépens des deux cartilages à l'endroit où ils sont fusionnés. Cette pièce reproduisait la portion détruite du contour orbitaire, le relief malaire, la partie antérieure de l'arcade zygomatique. Quand elle fut en place et mise tout à fait au point par quelques manœuvres terminales exécutées dans la plaie elle-même, il ne me resta plus qu'à rabattre le lambeau soulevé et à le suturer définitivement.

Les suites furent parfaites en ce qui concerne la face. Au bout de quelques jours, la cicatrisation était achevée et le résultat acquis.

Du côté de la plaie thoracique se produisit un hématome qui s'infecta. Il fallut désunir partiellement cette plaie. Cet incident ne retarda guère, heureusement, la guérison du malade, qui était complète à la fin d'avril.

Le résultat des interventions réparatrices entreprises chez ce sujet nous paraît aussi satisfaisant que possible. La symétrie du visage est rétablie. La saillie de la pommette est reconstituée ; le contour orbitaire rétabli et tout à fait régulier. La perte de substance palpébrale est comblée et la fente palpébrale est horizontale. Seule la vision de l'œil gauche reste abolie, bien qu'extérieurement l'œil semble parfaitement normal.

Plaies de la face. Mutilation des paupières du côté gauche. Perte de l'œil gauche. Fracture compliquée du maxillaire supérieur. Destruction du rebord orbitaire. Opérations réparatrices. Greffe cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Jules D..., âgé de trente-trois ans, du 5e régiment d'infanterie, blessé le 8 mai 1915 à Vauquois, est entré à l'hôpital Rothschild, le 8 juin.

D... présentait des plaies multiples dues à des éclats d'obus. Quelques-unes de ces plaies, occupant les moignons des épaules, les régions sous-claviculaires, étaient superficielles et dépourvues de gravité. Elles guérirent en peu de temps sans avoir rien présenté de particulier.

Deux blessures intéressaient la face; l'une d'elles commençait à la partie inférieure du front, du côté droit, pour descendre à

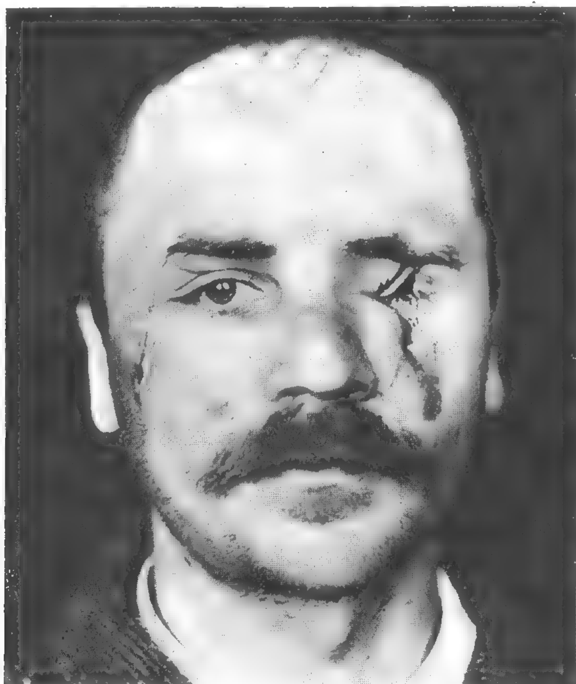


Fig. 1.

travers la partie antérieure de la tempe sur la région malaire. Cette plaie, quoique assez étendue, se cicatrisa promptement sans laisser de difformité. Elle était simple, ne s'accompagnait pas de lésion du squelette ni d'aucun organe important.

La dernière seule retiendra notre attention à cause de l'étendue, de la complexité des lésions et des opérations réparatrices qu'elle a entraînées par la suite. Cette plaie siégeait du côté gauche au niveau de lorbite et du massif maxillaire supérieur.

L'éclat d'obus qui a causé cette blessure a dû frapper de haut en bas le rebord orbitaire inférieur après avoir déchiré les paupières. Peu de jours après, on a fait l'ablation du globe de l'œil.

Au moment où D... nous arrive à l'hôpital Rothschild, nous constatons que les deux paupières du côté gauche ont été déchirées verticalement, un peu en dehors de leur partie moyenne. Chacun des morceaux de paupières s'est rétracté et recroquevillé. Pour la supérieure, les deux parties du bord ciliaire se rejoignent au niveau du sourcil dessinant un accent circonflexe. La déchirure de la paupière inférieure se continue dans la région sous-orbitaire.

Le rebord orbitaire a disparu, ainsi que la paroi antérieure du sinus-maxillaire. Cette cavité est largement béante. Non seulement elle est ouverte extérieurement, mais elle communique avec la bouche au niveau du vestibule.

Le 23 juin, on pratique le curettage du sinus et on établit un drainage nasal.

Le 2 septembre, la désinfection du sinus est complète, mais une fistule persiste encore, mettant sa cavité en rapport avec l'extérieur, au niveau de la partie supérieure de la région sous-orbitaire. Les fragments de la paupière inférieure sont fixés par des cicatrices très résistantes au pourtour de cet orifice.

On extirpe toutes les cicatrices qui maintiennent en attitude vicieuse les fragments tant de la paupière supérieure que de l'inférieure. On libère les téguments palpébraux et sous-orbitaires.

On reconstitue successivement les deux paupières en assemblant leurs fragments. Après avivement du bord ciliaire sur chacun d'eux, on pratique la blépharoraphie. Enfin, grâce à une mobilisation assez étendue, on arrive à rapprocher et à suturer les téguments sous-orbitaires.

Les suites sont favorables. La communication du sinus avec l'extérieur est définitivement oblitérée, les paupières restent unies et chacune d'elles est reconstituée. On note seulement sur l'inférieure un écartement sur une très faible étendue de ses deux morceaux au voisinage du bord ciliaire. Il existe en conséquence une encoche au niveau du bord palpébral.

Mais la disparition du rebord orbitaire inférieur a laissé une dépression tangible et visible. Les conséquences de cette mutilation sont appelées à s'exagérer encore quand on aura désuni les paupières, l'inférieure tendra sans cesse à s'abaisser et il sera presque impossible de faire porter au sujet un œil artificiel. La pièce de prothèse, mal soutenue, tendra sans cesse à s'échapper. Il y a donc lieu de songer à la reconstitution du rebord orbitaire. Le 4 mars, j'eus l'occasion de pratiquer chez un autre sujet une transplantation cartilagineuse pour remédier à une large perte de substance de la mâchoire inférieure. Cette opération terminée, il me restait quelques morceaux de cartilage. Je m'en servis pour

remplacer chez D... la partie détruite du rebord orbitaire. Sous l'anesthésie locale, j'excisai la cicatrice sous-orbitaire, mobilisai les téguments avec prudence, soulevai les,paupières, le sac conjonctival, les parties molles orbitaires. Je réussis à éviter toute ouverture soit de la conjonctive, soit du sinus. Je comblai alors la brèche orbito-maxillaire à l'aide d'une série de copeaux cartilagineux que je disposai de façon à reproduire le mieux possible

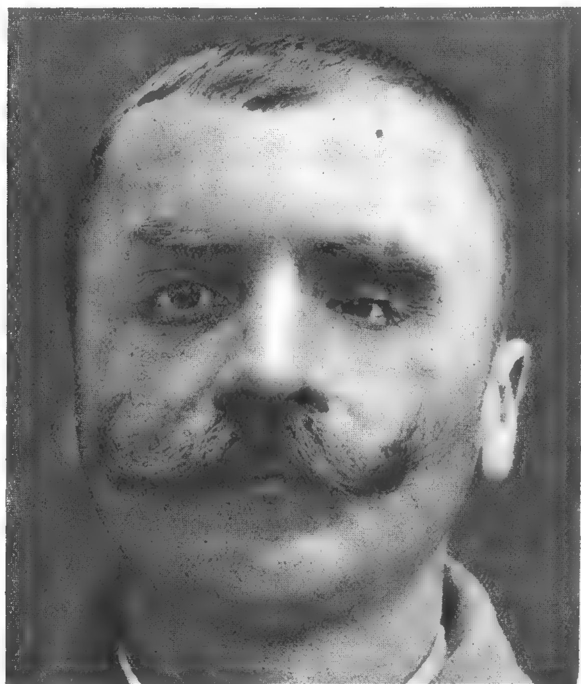


Fig. 2.

les parties détruites. Les lames cartilagineuses, bien tassees et superposées, prémunies contre les chances de déplacement par leur tassement et l'exacte réplétion de la brèche, je suturai hermétiquement la plaie cutanée. Suites excellentes.

Le 22 avril, petite intervention complémentaire pour faire disparaître l'encoche qui persiste à la paupière inférieure. Toujours sous l'anesthésie locale, on avive les bords de cette encoche et l'on applique trois points de suture à la soie fine.

Cette opération achève la réparation palpébrale. Aussi, le 12 mai, peut-on procéder à la désunion des paupières.

Dès le lendemain, on a pu placer un œil artificiel. On s'est con-

tenté d'abord d'une pièce minuscule, mais très rapidement, on a pu mettre des prothèses plus volumineuses, si bien qu'actuellement le blessé porte un œil artificiel ordinaire.

Il se trouve aujourd'hui exactement dans les mêmes conditions qu'un sujet ayant subi pour une cause quelconque l'énucléation de l'œil (fig. 2). Si l'on songe à l'état où il se trouvait par suite de sa blessure, on reconnaîtra que c'est là un résultat inespéré. Il le doit non seulement à la réfection des paupières, mais aussi à la reconstitution du rebord orbitaire et de la partie adjacente du plancher orbitaire. La restauration squelettique est parfaite. Au palper on ne peut maintenant constater de différence appréciable entre le contour orbitaire du côté droit et celui du côté gauche.

L'amélioration des conditions de la prothèse oculaire n'est pas un des moindres bénéfices que l'on doive attendre des transplantations cartilagineuses.

Reconstitution de l'os malaire et de la moitié externe du contour orbitaire par transplantation cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Je profite de l'occasion que m'offre la présentation des deux opérés précédents pour vous montrer à nouveau un homme qui a subi, depuis un temps relativement éloigné, une greffe cartilagineuse importante, pour une perte de substance considérable du squelette intéressant les parois de l'orbite et l'os malaire.

Il a été opéré le 10 août 1915. Je l'ai déjà présenté, le 27 octobre 1915, lors de ma première communication sur les transplantations cartilagineuses dans la chirurgie réparatrice. C'est le soldat André F..., son observation est la IX[e] du mémoire.

Chez cet homme la difformité était extrême, un éclat d'obus ayant détruit l'œil droit, emporté la paroi orbitaire externe, toute la moitié externe du contour orbitaire et l'os malaire en totalité. Je reconstituai les parties perdues du squelette à l'aide de cartilages costaux. Je m'attachai en particulier à refaire le contour orbitaire à l'aide d'un grand arc taillé dans un des cartilages, arc qu'il fut difficile de maintenir en bonne position. Au cours de la cicatrisation, cette pièce se déplaça légèrement. Aussi, bien que le changement obtenu fût très avantageux et que notre opéré s'en félicitât, le résultat me parut pouvoir être encore amélioré en ajoutant de nouvelles pièces cartilagineuses à celles qui avaient été greffées antérieurement.

Le 13 mai, disposant de quelques fragments de cartilage provenant d'un autre sujet, je pratiquai une incision courbe de 4 centimètres environ suivant le rebord orbitaire externe, tel que l'avait reconstitué la première transplantation. Après avoir décollé les téguments dans l'étendue convenable, je glissai au-devant et en dehors de l'arc cartilagineux formant le bord externe de l'orbite, une série de lames et de baguettes, auxquelles je donnais la disposition la mieux appropriée.

On voyait à mesure les téguments soulevés et le rebord orbitaire reporté plus en avant. Finalement la plaie fut suturée très exactement.

Cette intervention a notablement bonifié le résultat déjà acquis antérieurement. Aussi le blessé se trouve-t-il dans de meilleures conditions pour le port d'une prothèse.

Il me paraît intéressant de montrer, par cet exemple, comment on peut, chez le même sujet, pratiquer des greffes successives de cartilages empruntés à lui-même ou à d'autres.

Il convient également de remarquer la stabilité des greffons transplantés il y a dix mois. Le bloc cartilagineux n'a subi aucune reduction pendant ce laps de temps. Je ne manque jamais d'insister sur la fixité des résultats des greffes cartilagineuses. C'est là un point essentiel, une des raisons fondamentales, qui permettent de recommander cette méthode dans la chirurgie réparatrice.

Transplantation cartilagineuse dans un cas de perte de substance étendue du maxillaire inférieur,

par H. MORESTIN.

Voici un nouveau cas très probant, en faveur de la transplantation cartilagineuse appliquée aux pertes de substance de la mâchoire inférieure :

Le capitaine B..., âgé de vingt-sept ans, blessé à Souchez, le 25 mai 1915, est entré au Val-de-Grâce le 2 mars 1916.

Le capitaine B... avait eu la branche montante du maxillaire inférieur, du côté droit, fracassée par une balle. L'angle de la mâchoire avait été détruit, et autant qu'on pouvait s'en rendre compte, la branche montante tout entière avait disparu. Fort heureusement l'arc horizontal avait été conservé. Mais il tendait à se déplacer vers la droite, et les dents de la rangée inférieure ne s'articulaient plus avec celles de la mâchoire supérieure. Une très profonde dépression, très choquante, se montrait sur l'empla-

cement des parties détruites de la mâchoire inférieure, dépression parcourue par des cicatrices formant une large étoile irrégulière.

Il y avait donc deux indications à remplir : effacer la difformité, rétablir la stabilité de la mâchoire et l'articulation des dents. Après réduction du déplacement de la mâchoire inférieure vers la droite, réduction qui fut assez aisément obtenue, je fis placer mon appareil à loquet pour immobiliser complètement les deux mâchoires.

Le 11 mars, j'excisai la principale cicatrice occupant les régions massétérine et parotidienne. Je décollai largement les téguments. Je recherchai ensuite le bout de l'arc horizontal, que je n'eus pas de peine à reconnaître, mais qu'il fallut dégager péniblement des tissus fibreux qui l'englobaient. Je dus renoncer à mettre à nu les vagues débris de la branche montante qui persistaient encore. Peu importait d'ailleurs. Je creusai, au milieu des tissus très modifiés de la région, une loge verticale assez profonde et assez spacieuse pour recevoir le greffon.

Pour constituer celui-ci, je prélevai les 6e et 7e cartilages du même côté, ou du moins une grande partie de ces cartilages.

La plaie d'emprunt refermée, le greffon fut dépouillé des fibres musculaires qui y restaient encore attachées et façonné. Je lui donnai à peu près la figure de la pièce squelettique qu'il était destiné à remplacer, et l'installai dans la plaie, le retouchant jusqu'à adaptation satisfaisante avec l'extrémité de l'arc horizontal.

Un vide persistait entre le greffon et le fond de la plaie. Aussi, notre prothèse risquait-elle de basculer, de s'enfoncer. Pour prévenir ce fâcheux déplacement, je comblai cet espace avec tous les déchets cartilagineux résultant de la taille du greffon, et précieusement recueillis au fur et à mesure.

L'affrontement des bords de la plaie ne put être obtenu qu'au prix de décollements assez étendus, poursuivis surtout du côté du cou.

Les suites ont été aussi heureuses que possibles. Cependant j'ai dû faire ultérieurement une petite retouche pour remettre au point la saillie du nouvel angle de la mâchoire.

La pièce prothétique descendait un peu trop bas au niveau de l'angle. Bien qu'il n'y ait là qu'un très léger défaut de symétrie, je n'ai pas voulu le laisser persister. Il s'agissait d'ailleurs d'une retouche facile. Le 16 mai, sous l'anesthésie locale, j'ai fait une petite incision et d'un coup de bistouri supprimé l'excédent de cartilage (qui fut utilisé d'ailleurs quelques instants après pour améliorer le nez d'un autre sujet).

L'état du capitaine est aujourd'hui tout à fait satisfaisant.

En ce qui concerne l'esthétique, le résultat est absolument par-

fait. Il est véritablement impossible de soupçonner la difformité dont le sujet était porteur. Le visage est redevenu régulier et rigoureusement symétrique.

Pour le fonctionnement des mâchoires, nous avons obtenu également tout ce que l'on pouvait désirer.

Pendant deux mois l'immobilité des mâchoires a été maintenue. Puis on a retiré la clavette de l'appareil à loquet pour faire exécuter chaque jour quelques mouvements; plus tard on n'a replacé le loquet que pendant la nuit. Enfin, depuis une semaine, le sujet est abandonné à lui-même. Il commence déjà à mâcher et les progrès sont tels que prochainement il pourra mastiquer les aliments durs. L'arc horizontal solidement appuyé à la nouvelle branche montante n'a plus tendance à se dévier vers la droite et l'articulation des dents se trouve rétablie d'une manière définitive.

Il n'y a cependant pas soudure complète entre l'os et le greffon, car celui-ci conserve une obscure mobilité.

Étant donnés de tels résultats, je pense que les destructions de la branche montante et de l'angle de la mâchoire comptent parmi les indications les plus nettes des transplantations cartilagineuses.

Présentation d'appareils.

Appareil à extension continue pour fractures de jambe, compliquées de plaies latérales,

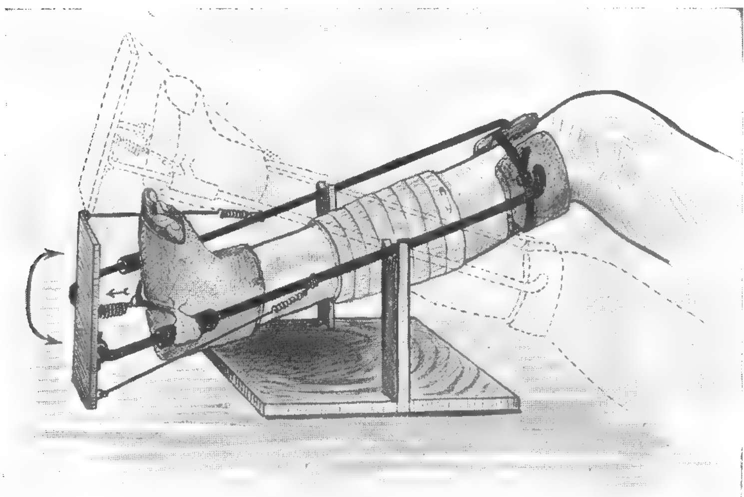
par ROUTIER.

Le malade que j'ai l'honneur de vous présenter est porteur d'un appareil imaginé et construit par M. Mouls, externe de mon service. Le principe de cet appareil a déjà été développé dans la *Presse Médicale* du 30 mars 1916.

Mais M. Mouls y a ajouté des perfectionnements pour lesquels je crois devoir le montrer.

Cet appareil se compose essentiellement :

1° D'un *collier plâtré* modelé sur le plateau tibial et sur l'extrémité supérieure du péroné (collier ouvert à la partie antérieure,



qui peut ainsi s'entrouvrir légèrement, ce qui permet de soigner la peau au niveau de ce point d'appui ;

2° D'une *bottine plâtrée*, faite selon le principe d'Hennequin ;

3° D'*un tube de cuivre* ayant la forme d'une anse, dont les deux extrémités sont scellées dans le point d'appui supérieur (tube de cuivre que le chirurgien peut modeler lui-même);

4° De *deux tubes* d'un diamètre légèrement supérieur à celui de l'anse de cuivre, qui glissent sur elle à frottement doux.

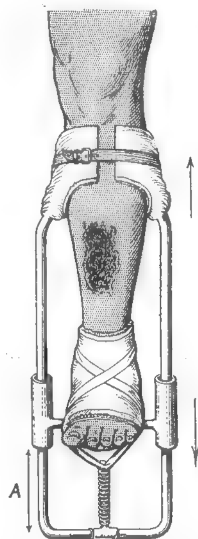
La bottine est rendue solidaire de ces tubes glisseurs au moyen de bandes plâtrées.

La traction s'exerce au moyen d'un ressort de rappel qui tend à rapprocher le point d'appui inférieur de l'extrémité inférieure de l'anse de cuivre.

A cela est ajouté :

Une attelle plâtrée postérieure amovible (ce qui permet de faire les pansements).

Cette attelle est soutenue par des courroies qui prennent point d'appui sur les tubes latéraux, elle a pour but de combattre les déplacements dans le sens antéro-postérieur.



Appareil vu de face. La longueur A est diminuée au naturel.

Cet appareil permet une mobilisation continue du genou, en effet :

1° Le malade peut marcher; et cela beaucoup plus facilement qu'avec le pilon de l'appareil Reclus, grâce à une semelle articulée;

2° Au lit, le malade peut exécuter des mouvements de flexion et d'extension de la jambe sur la cuisse, grâce à un support très simple qui, de plus, en soulevant le membre au-dessus du plan du lit, facilite les pansements.

Nomination d'une Commission,

CHARGÉE D'EXAMINER

UNE PRÉSENTATION DE CORRESPONDANT ÉTRANGER.

Premier tour.

Votants : 17. — Majorité : 9.

MM.	Quénu	13 voix.	Élu.
	Walther	10 —	Élu.
	Faure	10 —	Élu.
	Pozzi	7 —	
	Broca	5 —	
	Delbet	3 —	
	Routier	2 —	
	Kirmisson	2 —	
	Rochard	2 —	
	Monod	1 —	
	Riche	1 —	
	Souligoux	1 —	

1 bulletin blanc.

Deuxième tour.

M. Routier . . . . 10 voix. Élu.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 7 JUIN 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. COUTEAUD, médecin général de la marine, membre correspondant national, intitulé : *Des plaies articulaires du coude.*

3°. — Un travail de M. FIEUX, intitulé : *Des plaies de l'abdomen.*

Renvoyé à une Commission, dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

M. TUFFIER présente un travail de M. LOUBAT, intitulé : *Sur le traitement chirurgical conservateur des plaies articulaires du poumon dans les ambulances de l'avant.*

Renvoyé à une Commission, dont M. TUFFIER est nommé radporteur.

Suite de la discussion sur les plaies articulaires.
Des plaies articulaires du coude,

par COUTEAUD, correspondant national.

Sur 178 plaies de l'épaule, reçues à Cherbourg, d'août 1914 à février 1915, il y a eu 54 plaies articulaires.

C'étaient des hommes fraîchement blessés, venus de l'Est en chemin de fer, ou des Flandres par navire-hôpital.

Beaucoup d'entre eux étaient porteurs d'énormes lésions : ablation du moignon de l'épaule, décapitation de l'humérus, abrasion ou éclatement de la tête et du tiers supérieur de cet os, de l'épine scapulaire, de l'acromion, de la cavité glénoïde, fracture esquilleuse de la clavicule ; destruction des muscles de l'épaule et du bras, surtout le deltoïde, section des nerfs du plexus brachial, notamment le circonflexe; lésions des artères du moignon de l'épaule et de la partie supérieure du bras; lésions du poumon (perforation) et d'autres parties du corps.

Ces plaies, toujours infectées et pansées depuis plus ou moins longtemps, s'accompagnaient de fièvre, de suppuration, souvent de septicémie et parfois de gangrène gazeuse.

Je n'ai vu que 4 cas de phlegmons gangreneux ayant nécessité 4 désarticulations de l'épaule avec 3 décès.

Un de ces graves malades guérit dans le service de M. Bonnefoy après des accidents sériques inquiétants consécutifs à une injection antitétanique.

A partir de mars 1915, Cherbourg a reçu ses blessés du Nord ; plusieurs d'entre eux avaient été soignés quelque temps dans les formations de la zone des armées.

Sur l'ensemble des malades que j'ai vus, il y avait 15 p. 100 de lésions des trois os de l'articulation, 25 p. 100 de l'humérus et de l'omoplate.

J'ai relevé 4 cas de luxations plus ou moins compliquées de fracture de l'acromion et du col huméral.

La guérison était longue à cause de l'irrégularité des sections osseuses, de la nature infectée de la plaie des hémorragies ou des complications survenues.

L'ostéomyélite dominait toute la scène. J'ai vu des chirurgiens réséquant l'humérus enlever la tête et le col presque aussi facilement que s'ils avaient coupé un fruit.

La résection est le traitement de choix. Elle a été faite dans près de la moitié des 80 cas que le Dr Le Roux et moi avons recueillis depuis le début de la guerre (1). Les blessés réséqués l'ont été primitivement ou secondairement; les premiers sont aux seconds dans la proportion de 1 à 3. Dans les autres cas qui n'ont pas paru justiciables d'une résection délibérée, on a procédé à des esquillectomies, grattages, évidements, dont l'ensemble équivalait à une résection atypique, secondaire, plus ou moins incomplète.

La désarticulation a été tout à fait exceptionnelle et en dehors des 4 cas cités au début, je n'en connais pas d'autres. C'est une

(1) Le Dr Le Roux, médecin-chef de l'Hôpital-dépôt de convalescents de Querqueville, m'a fourni des renseignements précieux très obligeamment.

ressource d'exception excusable seulement quand la vie du malade est en danger.

De tout ce que j'ai vu, se dégage une impression de grande bénignité dans les plaies articulaires de l'épaule. Ces blessures guérissent très bien par la résection typique ou non, mais nécessitent des soins prolongés et d'assez nombreuses retouches.



Le blessé guéri peut se servir presque toujours de son membre supérieur, non complètement mais utilement. Le blessé, ankylosé plus ou moins de l'épaule, bénéficie ordinairement du jeu de l'omoplate qui se déplace aisément quand son squelette a été peu endommagé. Le quart des opérés a un bras ballant. La réduction des mouvements d'abduction et d'élévation du bras est presque toujours fatale, conséquence de l'atrophie et parfois de la destruction du deltoïde.

En somme, comme le plus souvent il y a conservation des mouvements du coude, de la main et des doigts, les blessés ne sont, assez souvent, guère plus disgraciés que les porteurs de luxations anciennes de l'épaule.

Certaines radiographies que j'ai vues attestent un commencement de régénération osseuse d'un bon augure pour l'avenir. De nombreux réséqués ont conservé une musculature susceptible de leur rendre de très bons services (Voir photographie).

Le raccourcissement du bras, encore aidé par la rétraction du tissu inodulaire, permettra, à l'extrémité supérieure du moignon osseux, de prendre un point d'appui sur quelque partie de l'omoplate.

Les plus malheureux sont ceux qu'une lésion nerveuse haut située privera d'une partie des mouvements du coude, du poignet ou de la main.

En résumé, sur les 80 blessés par plaies articulaires de l'épaule qui ont passé par la Place de Cherbourg, il y a eu 5 désarticulations, dont 3 suivies de mort par gangrène, 36 résections primitives ou secondaires, 22 esquillectomies plus ou moins étendues.

Les suites éloignées peuvent être condensées dans le tableau suivant :

Guérisons complètes.	3
Membres très utiles.	15
Membres utiles.	37
Membres peu utiles	20
Amputés épaule	2
Morts	3
Total.	80

Néanmoins, je pense qu'il faudra un plus grand recul de temps pour connaître le degré définitif du dommage fonctionnel. J'ai remarqué que des lésions de l'épaule paraissant devoir amener une impotence complète s'amélioraient beaucoup à la longue. D'ailleurs, les experts des conseils de réforme, très généreux au début pour la concession des pensions de retraite, le sont devenus beaucoup moins aujourd'hui.

Obs. I. — F... (Raphaël), vingt-quatre ans, soldat au 96e régiment de ligne, blessé le 7 décembre 1914, à Ypres, par volumineux éclat d'obus. Ramassé et pansé de suite. Transporté par bateau à Cherbourg, entre à l'Hôpital maritime, le 23 novembre, service du Dr Bonnefoy.

Vaste délabrement de la région scapulo-humérale gauche, fracture comminutive et arrachement de l'extrémité externe de la clavicule, de l'acromion et de la tête humérale.

Ablation de nombreuses esquilles semées dans les muscles de l'épaule et curettage. Ostéomyélite consécutive du corps de l'humérus. Sujet peu robuste, lymphatique. Le 16 avril 1915, sous chloroforme, évidement à la gouge et au maillet de la partie antéro-externe de la moitié supérieure du corps de l'os ; le canal médullaire fongueux et purulent est curetté et écouvillonné jusqu'à son extrémité inférieure; on cautérise au chlorure de zinc et on fait un plombage à l'iodoforme.

Pendant plus d'un mois l'opéré est soumis à l'enfumage iodé.

Une radiographie, prise fin juillet 1915, montre l'absence du quart externe de la clavicule et du tiers supérieur de l'humérus. Cicatrisation complète le 11 août. On note, à sa sortie une atrophie du membre, une impossibilité des mouvements volontaires du bras auquel on peut encore imprimer quelques mouvements, conservation des mouvements de flexion du coude et intégrité des mouvements de la main et des doigts.

Retraité, 5e classe.

Obs. II. — Laur... (René), vingt-deux ans, blessé le 15 novembre 1914, à Ypres, par balle de fusil qui traverse l'épaule et le sommet du pou-

mon droit. Expectoration sanglante pendant un mois à l'Hôpital de la Bucaille, de Cherbourg.

État très grave; pendant quelque temps on désespère de le sauver.

La clavicule, dans son tiers externe, et l'extrémité supérieure de l'humérus étaient fracturés comminutivement, d'où une suppuration abondante. Projectiles inclus dans la tête humérale.

Évacué, le 8 avril 1915, sur l'Hôpital maritime où le Dr Gachet fit la résection de la tête et du col chirurgical de l'humérus, opération qui améliora fort le blessé. Restaient plusieurs foyers d'ostéite scapulaire et claviculaire qui exigèrent maints curettages; les trajets fistuleux sous-claviculaires furent les derniers à guérir.

Exeat, le 11 février 1916, presque entièrement cicatrisé.

Résultats. — Abolition des mouvements de l'épaule, mais conservation de la musculature du membre supérieur et des autres articulations. Sa force musculaire est si bien conservée qu'il soulève sans efforts un seau plein d'eau. (Voir photographie).

Réformé, avec gratification de 40 p. 100.

Obs. III. — Raul... (Louis), vingt-cinq ans, blessé le 10 juin 1915, au Labyrinthe, par un éclat d'obus. Plaie de l'épaule droite, fracture de l'humérus, articulation ouverte.

Résection de l'extrémité supérieure de l'humérus faite d'emblée. Évacué sur l'Hôpital Maritime de Cherbourg le 3 octobre 1915.

Trajets fistuleux persistant encore en mars 1916 ; extraction de nombreuses esquilles jusqu'à cette date.

Sorti le 4 mai 1916. — La radiographie montre l'absence de la tête et du col de l'humérus.

Résultats. — A sa sortie, impotence fonctionnelle de l'épaule, le bras tombant inerte; mouvements de l'avant-bras et de la main conservés.

Retraité : 5e classe.

Obs. IV. — Guir... (Jean), vingt-six ans, soldat au 80e régiment d'infanterie, blessé le 28 novembre 1914, à Dixmude, par balle Mauser qui, après avoir perforé le cartilage thyroïde, a produit une fracture ouverte de l'épaule droite et est sortie par sa face postérieure.

Transporté par bateau à Cherbourg, est soigné d'abord dans une petite formation sanitaire puis évacué sur l'Hôpital maritime.

Le médecin principal Bonnefoy l'opère aussitôt pour phlegmon diffus de l'épaule et du bras (janvier 1915). On constate une fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus et une arthrite suppurée; ablation des esquilles, curettage de la tête humérale.

Le blessé reste en traitement pendant six mois.

En *avril* 1915, résection totale de la tête de l'humérus jusqu'au-dessous du col chirurgical. Cicatrisation avec impotence complète des mouvements de l'épaule.

Résultats. — Mouvements du coude limités, conservation de ceux du poignet et des doigts.

Exeat, le 19 juin 1915.

Retraité : 5e classe.

Obs. V. — Penanc... (Charles), trente-quatre ans, blessé, le 26 octobre 1914, à Ypres, soigné à l'Hôpital maritime de Cherbourg du 1er novembre au 14 juin 1915, pour une plaie du rectum très grave (1) et une fracture comminutive de la tête humérale droite.

Toute l'attention du chirurgien se porta d'abord sur la lésion majeure, celle du rectum. Ultérieurement, le Dr Gachet réséqua la tête et le col de l'humérus, enleva un éclat d'obus et rugina la cavité glénoïde.

En juin 1915, cicatrisation complète.

Résultats. — Impotence fonctionnelle par ankylose de l'épaule, conservation des mouvements du coude de la main et des doigts, atrophie notable des muscles de l'épaule et du bras. Pension de retraite : 5e classe.

Obs. VI. — Bast... (Charles), vingt-huit ans, soldat au 173e d'infanterie, blessé, le 20 juin 1915, à Vienne-le-Château, par balle à la région scapulaire droite.

Cinq entrées successives dans diverses formations sanitaires.

A partir du 9 janvier 1916, soigné à l'Hôpital maritime de Cherbourg (service de M. Pervès).

Présente une pseudarthrose complète de l'épaule droite, bras ballant; sur la face antéro-externe, à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen, fistule conduisant à un trajet intrahuméral et communiquant avec une autre fistule cutanée, au tiers inférieur.

Le 21 *janvier*, un curettage avec esquillectomie suivi de guérison des fistules.

Le 21 *février*, la plaie étant cicatrisée, le bras toujours ballant, le malade est présenté aux commissions de visite et de contre-visite qui ont estimé que l'incapacité de travail était égale à 60 p. 100.

Exeat, le 9 mars 1916.

Obs. VII. — Mar... (Jules), soldat aux chasseurs à cheval, blessé par un éclat d'obus à l'épaule droite, le 16 juillet 1915. Transporté à l'ambulance où on fait la résection de la tête et de la partie supérieure de l'humérus. Évacué sur Br... où il suppure pendant trois mois, puis sur C... où on le soigne pendant deux mois.

Entré le 20 *décembre*, à l'Hôpital maritime de Cherbourg, où on constate un trajet fistuleux et on enlève une esquille.

Cicatrisation obtenue vers le milieu de janvier 1916.

La radiographie montre une perte de substance considérable de la tête et du tiers supérieur de l'humérus. Aucun mouvement de l'épaule; peut fléchir aisément l'avant-bras sur le bras.

Obs. VIII. — Letel... (Georges), trente-ans, soldat au 1er colonial, blessé, à Maubeuge, par balle de fusil, le 1er septembre 1914. Épaule droite traversée d'avant en arrière; pansé dix heures après la blessure.

Interné en Allemagne, a subi la résection de la tête de l'humérus, le 23 octobre 1914.

Rapatrié en août 1915, comme grand blessé, entré à l'Hôpital mari-

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, séance du 15 mars 1916, p. 605.

time de Cherbourg, le 27 août. On constate l'existence d'une fistule à la partie moyenne de la cicatrice opératoire persistant depuis le mois de mars.

L'épaule peut exécuter uniquement de très faibles mouvements en avant et en arrière. Œdème du membre supérieur; pas de troubles nerveux.

La radiographie montre l'absence de tête humérale et des proliférations d'ostéite jusqu'à la partie moyenne de l'os.

Dès son entrée, on extrait du canal médullaire de l'extrémité supérieure de l'humérus plusieurs esquilles volumineuses dont une mesure $0^{m}06$ de longueur.

Cicatrisation complète, le 6 novembre. *Exeat.*

Résultats. — Impotence fonctionnelle absolue du bras. Mouvements de l'avant-bras et de la main normaux.

Retraité : 5e classe.

Obs. IX. — Licop..., vingt-deux ans, soldat belge, blessé, le 22 octobre 1914, à Pervyse. Plaie perforante du bras et de l'épaule gauche par balle : vaste perte de substance de la partie supérieure externe du moignon de l'épaule, fracas osseux considérable.

Examen radiologique : Il ne reste qu'une partie de la tête humérale dont les fragments sont projetés de divers côtés. Poussière métallique semée autour, énorme fracture esquilleuse du tiers supérieur de l'humérus.

Ablation de plusieurs esquilles plus ou moins mobiles.

Réparation des parties molles assez rapide, malgré la perte de substance (peau et muscle deltoïde), plus lente pour la tête humérale.

Une nouvelle radiographie, le 12 février 1915, montre une forme globuleuse partiellement opaque à la place de la tête humérale. On croit à un début de régénération osseuse.

A la fin du mois, L..., encore porteur d'une fistule osseuse au bras, est évacué sur une formation de convalescents.

Obs. X. — Gouj..., soldat au 159e régiment d'infanterie, vingt et un ans, blessé, le 16 juin 1915, à Souchez, par balle à l'épaule droite ; trou d'entrée en avant sous l'apophyse coracoïde, trou de sortie à la face postéro-externe de l'épaule sous l'acromion.

La tête humérale fracassée fut extraite par la plaie postérieure, le 20 juin, à l'Ambulance 1-70 ; suppuration abondante et prolongée.

A l'Hôpital maritime de Cherbourg, en septembre, extraction d'une grosse esquille, 15 octobre. Plaies cicatrisées.

Membre supérieur droit ballant dans tous les sens au niveau de l'épaule. Aucun mouvement actif ne peut être imprimé au membre à ce niveau. Les mouvements du coude et de la main sont complets.

Retraité : 5e classe.

Obs. XI. — Bros... (Marcel), vingt et un ans, soldat au 125e régiment d'infanterie, blessé, le 8 octobre 1915, à Loos, par éclat d'obus.

Hospitalisé à Neus-les-Mines du 9 octobre au 27 novembre, atteint de fracture de l'épaule gauche.

Le 3 novembre, sous chloroforme, résection de la tête humérale.

A son arrivée à Cherbourg, le 30 novembre 1915, il présente une vaste plaie à la face antéro-externe de l'épaule gauche avec contre-ouverture à la face interne du bras, à trois travers de doigt du bord inférieur de l'aisselle.

La radiographie montre l'absence de toute la tête humérale.

Le 24 *février* 1916, sous chloroforme, on gratte un foyer d'ostéite et on détruit, à la pince gouge, la partie de l'humérus qui surplombe en avant la cavité formée par l'ostéite.

Pansement au liquide de Dakin, une injection par deux heures.

Cicatrisation, le 27 mai 1916.

Exeat, en instance de réforme.

Résultats. — Les articulations du coude et du poignet jouissent de tous leurs mouvements.

Il n'y a pas d'ankylose complète de l'épaule, on imprime au bras les mouvements passifs en avant et en arrière; mouvement d'élévation impossible.

Obs. XII. — Detchev... (Émile), trente et un ans, blessé le 26 septembre 1915, à Suippes, par éclat d'obus qui a fracturé l'épaule gauche et enlevé un gros fragment du col huméral.

Soigné dans sept formations sanitaires, avant d'être évacué sur Cherbourg, le 17 avril 1916. La radiographie montre la tête luxée en bas et en avant et semée de petits éclats métalliques; perte de substance osseuse sous-trochantérienne.

Longue cicatrice antérieure de 18 centimètres, trace d'une tentative infructueuse de réduction faite à V...

A l'Hôpital maritime, le Dr Guillet trépane l'humérus, curette le canal médullaire et extrait quelques séquestres.

En voie de cicatrisation, le 30 mai.

Résultats. — Ankylose incomplète de l'épaule, les mouvements des autres jointures conservés. Sera prochainement présenté pour la réforme.

Obs. XIII. — Lec..., soldat au 130e régiment de ligne, blessé à Saint-Julien, le 11 décembre 1914. Fracture compliquée par éclat d'obus de l'extrémité supérieure de l'humérus, de la clavicule, de l'épine de l'omoplate.

Hospitalisé au Lycée (1), il subit, le 2 avril, le 11 juin et le 28 septembre 1915, trois esquillectomies successives équivalant à une résection secondaire atypique de l'extrémité supérieure de l'humérus droit. Sort cicatrisé après près d'un an de traitement.

Résultat fonctionnel : roideur de l'épaule, abolition des mouvements volontaires, conservation des mouvements des autres jointures.

Réformé avec gratification de 40 p. 100.

(1) Les dix observations qui suivent ont été communiquées par M. le médecin principal Sollaud.

OBS. XIV. — Lar..., soldat au 15e régiment de ligne, blessé à Dixmude, par éclat d'obus, en décembre 1914, entré à l'Hôpital du Lycée de Cherbourg le 3 mars 1915; fracture très comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus droit, paralysie du circonflexe, atrophie du deltoïde.

Le 7 *avril*, tentative infructueuse de réparation nerveuse.

La radiographie montre l'absence du tiers supérieur de l'humérus.

Évacué sur un centre de mécanothérapie.

Résultat. — Grosse impotence fonctionnelle de l'épaule.

OBS. XV. — Ebel..., soldat au 153e régiment de ligne, blessé à Ypres, par éclat d'obus. Fracture compliquée de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche. Ostéomyélite fistuleuse.

Entré le 23 mars 1915 au Lycée. Opéré le 1er avril : extraction de la moitié de la tête humérale séquestrée.

Cicatrisé et évacué le 11 juin 1915 sur un centre de mécanothérapie, pour mouvements limités de l'épaule.

OBS. XVI. — Bart... (François), soldat au 139e régiment de ligne, blessé le 25 août 1915, dans la Somme. Plaie de l'épaule droite avec fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus. Résection d'emblée de la tête humérale faite à Montdidier.

Entré au Lycée de Cherbourg le 26 septembre 1915. Accidents phlegmoneux nécessitant une opération suivie d'esquillectomie.

La radiographie montre l'absence de la tête et des trochanters. Cicatrisé et sorti le 17 mai 1916, n'ayant que des mouvements très limités de l'épaule, intégrité des autres jointures. En instance de réforme.

OBS. XVII. — Ruhlm... (Charles), soldat au 149e régiment de ligne blessé par balle, le 1er octobre 1915, à la Fosse-aux-Loups. Plaie pénétrante de l'épaule, fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Entré le 30 novembre au Lycée de Cherbourg, ayant subi une résection de la tête humérale dans une ambulance du front.

Le 18 *décembre*, esquillectomie. Possède des mouvements notables de l'épaule; intégrité des autres jointures.

Encore en traitement.

OBS. XVIII. — Mohamed..., soldat au 8e régiment de tirailleurs algériens. Plaie par balle de l'épaule, fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus droit. Entré au Lycée de Cherbourg le 16 octobre 1915.

La radiographie fait constater une luxation en bas de la tête de l'humérus et des esquilles péri-trochantériennes.

Ostéomyélite, esquillectomie, le 15 novembre. Suppuration longue.

Exeat, presque entièrement cicatrisé, le 29 avril 1916; mouvements assez étendus de l'épaule.

OBS. XIX. — Diguér..., soldat au 316e régiment de ligne, blessé à Quennevières, le 16 juin 1915. Plaie pénétrante de l'épaule gauche par

éclat d'obus, arthrite purulente consécutive, résection de la tête humérale.

Évacué sur le Lycée de Cherbourg, le 29 août, puis le 17 septembre 1915 sur Querqueville où on note : ankylose de l'épaule, pension de retraite 5e classe.

Obs. XX. — Thomas... (Louis), soldat au 4e régiment étranger, blessé à Arras, le 2 mai 1915, par balle. Fracture ouverte de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Entré au Lycée de Cherbourg, le 5 mai. Ostéomyélite pour laquelle on l'opère le 7 juillet (esquillectomie et évidement de la tête humérale). Sort guéri le 2 novembre 1915.

Évacué sur Querqueville, où on constate une simple gêne fonctionnelle de l'épaule.

Réformé avec gratification de 20 p. 100.

Obs. XXI. — Lebeau..., sergent-major au 1er colonial, blessé à (?). Entré au Lycée de Cherbourg, le 17 décembre 1915, sous le diagnostic : plaie par balle de l'épaule gauche, fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Le 19 décembre on fait une esquillectomie (ostéomyélite).

Sort guéri le 9 avril 1916.

On note une simple limitation des mouvements de l'épaule.

Non statué sur son cas.

Obs. XXII. — Ponc..., soldat au 157e régiment de ligne, blessé le 19 décembre 1914, à Nieuport, par éclat d'obus. Fracture compliquée de l'extrémité supérieure de l'humérus droit. Ostéomyélite consécutive.

Entré au Lycée, le 24 mars 1915. Esquillectomie pratiquée le 15 juin et le 30 octobre.

Presque entièrement cicatrisé; encore en traitement. Les mouvements de l'épaule sont assez bien conservés. La radiographie montre un humérus incurvé comme dans l'ostéomalacie.

Obs. XXIII. — Ruz... (Charles), soldat au 226e régiment de ligne, blessé le 11 juillet 1915, à Souchez, par shrapnell entré par la région deltoïdienne en arrière.

Traité à l'Ambulance 1 1/1. Là, le shrapnell est extrait au voisinage de la petite tubérosité humérale; et par deux longues incisions de drainage supéro-externe et antérieure, on a dû procéder à une esquillectomie primitive de la tête humérale fracturée.

Évacué le 31 juillet sur l'Hôpital maritime de Cherbourg (service du Dr Bellot) avec des plaies en bon état, mais avec écoulement abondant de pus louable par les trajets.

Le 16 *août*, extraction de toute la portion articulaire séquestrée de la tête.

Le 23 *septembre*, un curettage ramène une abondante poussière d'os nécrosé. Nouveau curettage le 30 septembre.

La cicatrisation s'achève rapidement, mais le blessé est retenu à

l'hôpital par une atteinte légère de typhoïde et une cure sanglante de varices.

Dirigé sur le Dépôt de convalescents, le 15 janvier 1916, avec la note :

Résultat. — Ankylose partielle de l'épaule, atrophie musculaire. Perte anatomique d'une partie du deltoïde. Impotence fonctionnelle susceptible d'amélioration.

A été depuis réformé avec gratification de 50 p. 100.

Obs. XXIV. — Bus... (Armand), soldat au 85e régiment de ligne, blessé le 16 juin 1915, près d'Arras, par deux shrapnells entrés à la face externe et face postérieure du deltoïde. Hôpital maritime de Cherbourg le 19 juin (service du Dr Bellot). Fracture de la tête et du rebord glénoïdien.

L'évolution d'une arthrite avec fièvre élevée nécessite une intervention le 28 juin : arthrotomie très large, extraction d'un shrapnell à la base de la coracoïde. Esquillectomie glénoïdienne. Hémirésection de la tête humérale fracturée. Évidement du reste de la tête et extraction d'un second shrapnell intraosseux. Plombage.

Les trajets sont fermés au bout d'un mois et la cicatrisation achevée au bout de deux mois.

Résultat fonctionnel. — A la sortie : conservation de la musculature. Ankylose partielle qui semble devoir s'améliorer sinon guérir complètement par la mécanothérapie.

Obs. XXV. — Espér... (Émile), soldat au 298e régiment de ligne, blessé le 8 septembre 1914, à Meaux, par balle de fusil en séton du moignon de l'épaule gauche.

Hospitalisé à Cherbourg, le 30 septembre (Service du Dr Bellot). Atteint de fracture oblique du col huméral avec subluxation de la tête. Réaction articulaire minime.

Traité par l'immobilisation plâtrée, et évacué le 11 novembre 1914, sur une formation sanitaire dans l'état suivant :

Résultat. — Cicatrisation complète. Impotence fonctionnelle qui, vu l'état de la musculature et la possibilité de tous les mouvements passifs, semble devoir disparaître en tout ou partie par le traitement physiothérapique.

Obs. XXVI. — Dur... (Adrien), adjudant au 8e régiment de tirailleurs algériens, trente-deux ans (Service du Dr Giraud).

Blessé le 30 *octobre* 1914, à Ramscapelle, par balle ; plaie en séton de l'épaule droite, fracture comminutive esquilleuse de la tête et du col de l'humérus et de l'extrémité interne de la clavicule. Suppuration considérable, fièvre jusqu'au 13 janvier malgré les contre-ouvertures pratiquées et le drainage ; fistulisation des plaies orificielles, pas de consolidation.

Le 26 *mars* 1915, intervention sous chloroforme. Extraction de nombreuses esquilles dont une volumineuse appartenant à la tête humérale ; curettage des foyers d'ostéite conduisant à la résection atypique complète de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Suites opératoires simples.

Sorti de l'hôpital le 13 juin 1915 dans l'état suivant :

Résultat fonctionnel. — Atrophie prononcée du deltoïde (faisceaux moyens), mouvements de l'épaule limités dans tous les sens.

Exerce les fonctions de vaguemestre.

Obs. XXVII. — Nicol... (Charles), 16e régiment de ligne, quarante ans, entré à l'Hôpital maritime (Service du Dr Giraud), blessé le 16 juin 1915, à Neuville-Saint-Vaast, par balle.

Plaie en séton de la région scapulaire droite et fracture comminutive de l'extrémité supérieure de l'humérus, de la clavicule et de l'acromion ; gonflement de l'épaule et du bras, suppuration.

Jusqu'au 12 août, suppuration par les plaies orificielles qui finissent par se fistuler. Pas de consolidation.

Le 12 *août*, intervention sous chloroforme. Extraction de plusieurs esquilles et d'un fragment de balle ; curettage d'un foyer d'ostéite qui occupe le col chirurgical et une partie de la tête humérale.

Cicatrisation le 15 *septembre*. Mécanothérapie du 18 septembre au 8 octobre et dirigé ensuite sur le Centre de Querqueville d'où il est sorti avec réforme n° 1 et gratification de 50 p. 100 dans l'état suivant :

Résultat. — Mouvements passifs de l'épaule limités à 55 degrés en abduction, mouvements volontaires à peu près abolis, atrophie notable du deltoïde, atrophie légère du biceps. Mouvements de l'avant-bras et de la main normaux.

Rapports écrits.

Traitement des plaies articulaires dans les ambulances, par MM. A. Schwartz et P. Mocquot.

Rapport de E. Quénu.

MM. A. Schwartz et P. Mocquot nous ont envoyé un travail important, intitulé : *Traitement des plaies articulaires dans les ambulances, et basé sur 84 observations.*

Les auteurs divisent les plaies articulaires en trois catégories :

1° *Les plaies articulaires sans lésions osseuses*;

2° *Les plaies articulaires avec lésions osseuses limitées*;

3° *Les plaies articulaires avec fracas osseux.*

Les premières appartiennent presque toutes au genou, Schwartz et Mocquot n'en ont observé que deux exemples au coude.

Dans les secondes, le projectile n'a pas détruit l'interligne, ce sont des écornures des surfaces articulaires, des fissures, des trajets intra-épiphysaires, des fractures comminutives d'un segment des surfaces articulaires.

Les troisièmes sont des fractures comminutives des extrémités articulaires avec destruction de l'interligne.

Les deux dernières variétés sont, en réalité, des fractures articulaires.

Chacune de ces variétés peut se compliquer de la présence d'un projectile qui peut occuper la cavité articulaire ou ses parois molles ou osseuses.

Quelles sont les indications opératoires?

Les plaies par balles peuvent guérir sans intervention; les autres l'exigent.

Quel est le but de l'opération? C'est d'établir un bon drainage de l'articulation et de la débarrasser des projectiles et débris quelconques qui peuvent y avoir été entraînés.

Quelle sera l'intervention?

D'une manière tout exceptionnelle, ce peut être l'amputation d'emblée. Ce sacrifice est imposé par les complications vasculo-nerveuses entraînant la gangrène du membre. Schwartz et Mocquot en citent cinq exemples :

Obs. I. — Large plaie du creux poplité par éclat d'obus, section des vaisseaux et des nerfs, large ouverture de l'articulation du genou, fracture comminutive du genou. Le lendemain, il survient de la gangrène de la jambe et du pied. Amputation de cuisse. Mort.

Obs. II. — Broiement du coude droit par éclat d'obus. Rigidité cadavérique de la main et des doigts. Le lendemain, amputation du bras, immédiatement au-dessus du foyer qui exhale une odeur fétide. Évacuation au bout de quelques jours.

Obs. III. — Écrasement complet de la tibio-tarsienne; au-dessus. fracture comminutive à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen, Section des vaisseaux et nerfs tibiaux postérieurs. Six heures et demie après, amputation au niveau de la fracture. Évacué quatre jours après.

Obs. IV. — Plaie du genou avec fracture comminutive de l'extrémité inférieure du fémur, section complète des vaisseaux et nerfs poplités. Amputation de cuisse le jour même de l'arrivée du blessé.

Obs. V. — Fracas du cou-de-pied. Les lésions osseuses (astragale et extrémité inférieure du tibia) auraient permis de garder le pied ; mais le débridement montra une section complète des vaisseaux et nerfs tibiaux antérieurs et postérieurs. Le pied est exsangue. Amputation de jambe à la partie inférieure.

En somme, dans ces 5 observations, c'est moins la lésion articulaire, proprement dite, qui a constitué le facteur de *gravité immédiate*, que les lésions vasculaires, et la preuve en est que

dans la Ve observation, les lésions osseuses étaient compatibles avec une opération conservatrice. La plupart du temps, on pourrait dire de ces sortes de lésions que ce sont moins des lésions articulaires que des lésions de la totalité des organes de la région articulaire.

Si nous passons au traitement des véritables plaies articulaires, nous sommes obligés d'envisager articulations par articulations.

Plaies du genou.

Ce sont les plus fréquentes et les plus graves, exception faite pour certaines plaies par balles de fusil.

Reprenant leur division, Schwartz et P. Mocquot étudient d'abord les plaies du genou sans lésions osseuses.

Plaies sans lésions osseuses. — Ils observent que l'épanchement n'est pas toujours un signe de pénétration, et ils en fournissent deux exemples. J'ai moi-même observé un cas de plaies para-articulaire du genou avec abcès et projectile retenu, il existait un épanchement articulaire : je ponctionnai et retirai un liquide séreux, puis j'incisai l'abcès et retirai l'éclat d'obus. Le pus ensemencé donna naissance à de nombreuses cultures de streptocoques, tandis que le liquide articulaire ne donna lieu qu'à quelques maigres et tardives chaînettes. Quelques jours après, du liquide articulaire, extrait par une nouvelle ponction, resta stérile, il n'y eut aucun symptôme d'arthrite, et il ne resta aucune raideur articulaire du genou. Ces faits sont instructifs parce qu'ils montrent qu'il ne faut pas toujours d'emblée inciser l'articulation lorsque, à côté d'elle, il y a une lésion bien nette qui explique la réaction synoviale de voisinage; une ponction préalable peut servir de guide.

En dehors de ces cas exceptionnels, le traitement des plaies du genou, sans lésions osseuses, est l'arthrotomie.

Schwartz et Mocquot préconisent l'incision latéro-rotulienne unique, de préférence externe, dans les cas d'apparence bénigne avec petit projectile, liquide peu louche, plaie récente ; sinon il faut recourir à l'incision bilatérale.

Pour drainer, ils ont recours à une mèche mince et large et à un petit drain, ils n'emploient jamais le drainage transarticulaire. L'intervention est toujours suivie d'une immobilisation rigoureuse. La mèche intra-articulaire est d'ordinaire laissée en place pendant 6 jours, le drain 7 ou 8, puis la gouttière est enlevée, et le blessé commence à mouvoir son genou. 12 observations suivent cet exposé.

Dans la première (obs. IX), la mobilisation est commencée le 6e jour après l'ablation des mèches, et l'évacuation a lieu le 13e jour en parfait état.

Dans la deuxième (obs. X), tout drainage est supprimé le 7e jour; la mobilisation est commencée le 12e jour, et le blessé marche 3 jours après, la température ne dépassa jamais 37°. La mobilisation a lieu le 23e jour dans l'observation XI, le 8e jour dans les observations XII et XV. Les suites sont de même excellentes et rapidement bonnes dans les observations XVI, XVII, XVIII et XX. L'observation XIX est incomplète sur les suites.

Dans l'observation XIII, les drains ont été enlevés le 8e jour, et l'évacuation en bon état a eu lieu le 10e jour; il n'est pas fait mention de la mobilisation. L'observation XIV doit renfermer des erreurs de date, je n'en fais pas état.

Ainsi, voilà 11 observations de plaies du genou par éclats d'obus ou de bombes dans lesquelles les suites ont été simples, le drainage réduit et abrégé, la mobilisation rapide et l'évacuation du blessé précoce. Dans un certain nombre de cas, le projectile était resté dans l'articulation. L'intervention a été relativement précoce, c'est-à-dire avant la fin des premières 24 heures (14 heures, 10 heures); le lendemain, parfois le surlendemain (obs. XIII) et même 4 jours après (obs. XVI). L'effet de la désinfection précoce est indéniable et capital, mais il faut évidemment faire intervenir d'autres facteurs.

Ensuite, Schwartz et Mocquot rapportent 7 observations à suites graves.

Dans l'observation XXI, le blessé avait été opéré dans une autre ambulance ; il arriva tout débridé le surlendemain dans l'autochirurgicale n° 5. Le débridement parut insuffisant et dut être complété ; près d'un mois après, le blessé avait encore de la fièvre, et on ouvrait les collections purulentes le long du fémur.

Dans l'observation XXII, des décollements le long des vaisseaux tibiaux postérieurs sont incisés plus de trois semaines après la blessure ; le premier débridement avait eu lieu le surlendemain de l'accident.

Dans l'observation XXIII, un soldat, blessé le 29 janvier, entre à l'Hôpital temporaire n° 2, le 15 février ; le genou gauche incisé suppure, l'état général est mauvais, la température monte un soir à 41° ; le 27, on fait une plus large arthrotomie avec section du tendon rotulien, le 8 mars, le blessé est évacué sur Paris avec un état local satisfaisant.

Dans l'observation XXIV, il n'a pas été fait d'intervention immédiate, et le blessé du 14 décembre n'est amené à l'autochirur-

gicale que le 8 janvier, avec un mauvais état général et une température de 39°. On constate que le volet antérieur, taillé pour la résection du cul-de-sac synovial, est rabattu et suturé. On fait sauter les fils, l'état local et l'état général s'améliorent.

Dans l'observation XXV, le débridement du genou atteint n'est fait que quatre jours après la blessure, à l'anesthésie locale. Au bout de deux mois, on pratique une amputation de cuisse.

Dans l'observation XXVI, le débridement est pratiqué le 3e jour. Dix jours après, l'état est bon, il n'existe ni douleur, ni fièvre. Mocquot conseille de supprimer le drainage, on est obligé de le rétablir cinq jours après, puis de faire une section du tendon rotulien et des ligaments latéraux ; après une hémorragie secondaire venant d'une des plaies latérales, on est conduit à une amputation de cuisse. L'autopsie du genou montra des désordres graves, une destruction des cartilages et des ligaments croisés, ainsi que des fusées purulentes dans le creux poplité.

Observation XXVII. Le jour même de la blessure Schwartz pratiqua une double arthrotomie large. L'opéré va bien pendant trois jours, puis il fait des oscillations thermiques allant jusqu'à 40°4 et un mauvais facies, tandis que l'état local ne présente rien de particulier. L'état général s'aggrave rapidement, la rate est grosse et le blessé succombe à une septicémie « dont il est impossible de préciser la nature ».

Voilà une série de 7 plaies du genou, à évolution toute différente des précédentes : 2 blessés ont été amputés sur 7 et un 3e est mort ; les 4 autres présentaient de la fièvre avec des fusées purulentes dans la cuisse trois ou quatre semaines après leur blessure.

Dans le plus grand nombre de ces mauvais cas, le débridement a été ou tardif ou insuffisant. On ne peut cependant, d'une manière absolue, établir une équation entre l'arthrotomie précoce et bien faite et l'évolution favorable.

D'une part, en effet, nous avons vu dans la série précédente des cas où le débridement articulaire n'avait été fait que deux jours et même quatre jours après la blessure et dont les suites ont été excellentes. D'autre part, nous trouvons, dans la 2e série, une observation dans laquelle M. Schwartz a, le jour même, pratiqué une arthrotomie large, et cependant le blessé succombe à un état septicémique, au bout de quelques jours. C'est qu'en effet, il faut tenir compte de la qualité de l'infection et de l'état de résistance du sujet au moment de sa blessure. La nature et la qualité de l'infection ne peuvent être que difficilement étudiées, dans les conditions de guerre, mais pour l'état de l'individu au moment de la blessure nous aurions intérêt à être un peu plus renseignés ; il serait intéressant de savoir quel était l'état de fatigue du sujet,

s'il est tombé au repos ou dans une attaque, et quel était l'état de son rein, du foie les premiers jours.

Le terrain est certainement incriminable chez le septicémique de Schwartz, il est mort en quelques jours avec une grosse rate et sans que l'état local du genou présentât rien de particulier ; il n'y eut même pas de réaction locale défensive. Il m'a paru intéressant d'insister sur ce cas exceptionnel.

2° *Plaies du genou avec lésions osseuses limitées.*

Schwartz et Mocquot en rapportent 17 observations très complètes.

Il s'agit, dans l'une d'elles (1) d'une fissuration du tibia et du fémur qui guérit aseptiquement. Dans 13 cas, on note des écornures des surfaces articulaires ou des attritions limitées à un condyle. Dans 3 cas, enfin, les lésions sont limitées à la rotule.

Examinons d'abord ces derniers.

Dans une observation il y avait un trait de fracture verticale, dans la 2e un trait horizontal, dans la 3e une fracture comminutive ; la simple arthrotomie a été pratiquée dans les 3 cas et le résultat a été favorable : excellent dans la 1re observation, puisque l'opéré put être évacué sept jours après, mèche enlevée ; satisfaisant dans la 2e (évacuation au bout d'un mois, mais après un peu de suppuration) ; bon dans la 3e, où on avait ajouté, à l'arthrotomie un cerclage de la rotule au catgut, bon quant au genou seulement, car une lésion du tronc tibio-péronier amena de la gangrène de la jambe et nécessita une amputation de cuisse.

Les 14 cas, avec attrition partielle des os, autres que la rotule, eurent des suites moins favorables. Dans un cas (obs. XXXII) où la lésion du condyle interne était limitée à une sorte de petite cavité d'où partaient quelques fissures, on se borna au curettage de la cavité et à l'arthrotomie avec contre-incision antérieure et postéro-latérale. L'intervention avait eu lieu le jour même de la blessure. On enleva les mèches le 3e jour et on appliqua un appareil plâtré le 6e. Quelques incidents et quelques poussées thermiques reconnaissaient pour causes d'autres lésions. Neanmoins, on dut, six ou sept semaines après, sous anesthésie lombaire, intervenir à nouveau pour enlever un projectile qui siégeait à la partie postérieure de l'échancrure intercondylienne et qu'on trouva au fond du tunnel creusé dans le fémur.

Dans l'observation XXXIII, la plaie du genou d'un côté se com

(1) Observation XXVIII.

pliquait de graves lésions de la jambe du côté opposé et qui nécessitèrent une amputation de celle-ci. L'arthrotomie fut suivie de guérison, mais d'une façon lente et des retards causés par plusieurs petits éclats dont un sur le bord interne de la rotule et d'autres dans l'apophyse tibiale.

Dans l'observation XL, il existait un éclatement partiel du condyle externe et une destruction de la moitié inférieure de la rotule. Ablation de la rotule, nettoyage du foyer condylien. L'opération avait été très précoce, dix-huit heures après la blessure. L'opéré, qui n'avait comme autres blessures que plusieurs plaies des deux cuisses (dont l'importance n'est pas mentionnée) et une plaie de la main avec fracture d'un métacarpien, mourut le surlendemain.

Dans l'observation XXIX, la mort survint le 9e jour par septicémie. Le cas est intéressant et a été bien étudié. Le blessé du 11 janvier ne fut amené dans l'ambulance que le 13 (opérateur, M. Bréchot), il portait une plaie du genou droit avec pénétration du projectile dans l'épiphyse tibiale. On fit immédiatement une arthrotomie avec curettage du foyer tibial sans ablation d'esquilles; 6 jours après, à cause du mauvais état général, on ajoute une arthrotomie externe et on fait un nouveau grattage de la cavité tibiale. Le genou prend un aspect plus satisfaisant, mais l'état général s'aggrave, une hémoculture fait reconnaître la présence de streptocoques dans le sang. L'opéré meurt, le 31 janvier, dans le coma.

Dans l'observation XXX, le blessé a été amené de bonne heure à l'ambulance, 7 heures après sa blessure. Il présentait une légère ouverture du genou, une fracture comminutive de la rotule et une écornure du plateau tibial. On fit un nettoyage complet de la plaie, avec résection de la partie antérieure de la synoviale, et l'extraction du projectile; 8 jours après, le gonflement du genou et l'infiltration du creux poplité conduisent à une nouvelle intervention, on trouve un coin du condyle interne du fémur détaché ou localisé. Le délire et la fièvre persistent. On ampute alors sous anesthésie lombaire. L'état général n'est pas modifié et l'opéré meurt 3 jours après.

Dans les 8 cas suivants on pratiqua la résection du genou.

Dans l'observation XLI, la résection fut immédiate, la moitié de la rotule était emportée, le condyle interne fracturé et le genou largement ouvert, la cavité articulaire renfermait du sable et des petits cailloux. Malheureusement, la cuisse, du côté exposé, était le siège d'une plaie avec section de l'artère et de la veine fémorale qu'on dut lier, il en résulta une gangrène avec gaz et nécessité d'amputer la cuisse. Mort quelques instants après.

Dans les 7 autres cas (obs. XXXI, XXXIV, XXXV, XXXVI, XXXVII, XXXVIII, XXXIX), la résection a été secondaire.

Obs. XXXI. — La plaie a été débridée antérieurement dans une ambulance. La radioscopie montre un projectile dans l'épiphyse tibiale. La persistance de l'aggravation des symptômes conduit, 7 jours après, à un débridement plus large avec incision en U et section du tendon rotulien. Extraction du projectile intratibial. 11 jours après, résection du genou enlevant de grosses esquilles du tibia.

Évacuation 3 semaines après, en bonne voie de guérison.

Obs. XXXIV. — Large débridement le surlendemain de la blessure. Broiement du condyle externe, curettage. Résultat d'abord favorable, puis suppuration et fusée dans le creux poplité. Vingt-trois jours après, hémirésection, incision en U, ablation de la rotule, résection de l'extrémité inférieure du fémur, ablation des ménisques. Cinq semaines après, évacuation en bon état.

Obs. XXXV. — Première intervention le surlendemain de la blessure. Le condyle interne du fémur est broyé, nettoyage minutieux. L'état général s'aggrave ; 9 jours après, résection condylienne avec ablation de la rotule. 41 jours après l'état du blessé est bon, la suppuration peu abondante.

Obs. XXXVI. — Les deux genoux sont atteints de plaies pénétrantes. A gauche, un débridement a été fait à l'ambulance. Lésion du condyle interne. A droite, incision longitudinale au-dessus de la rotule. Ce blessé du 7 février a reçu, le 8, une injection de sérum de Leclainche et Vallée.

Dix jours après, le genou droit est en bon état, le gauche paraît insuffisamment drainé. Fièvre. Alors, sous anesthésie rachidienne, incision en U, section du tendon rotulien, résection typique de l'extrémité inférieure du fémur, ablation de la rotule, 18 jours après, évacuation en bon état. Bonnes nouvelles un mois après.

Obs. XXXVII. — Entrée à l'Hôpital n° 2, avec une plaie du genou droit non débridée. Arthrotomie. On constate une fracture du condyle externe du fémur, curettage. Après une série d'incidents et une persistance de la fièvre, on est conduit, 25 jours après, à une résection de l'extrémité inférieure du fémur. Évacuation 17 jours après, en bon état,

Obs. XXXVIII. — Débridement le lendemain (le 9 février). Le 10 février, 39°. Le 10, entrée à l'Hôpital n° 2. Deux incisions courbes latérales, incision en U, section du tendon rotulien, fissure au niveau de la trochlée, fracture du condyle externe. Liquide séro-purulent dans l'articulation. Ablation de la rotule, extraction du projectile, enlèvement de fragments osseux du condyle (résection de la portion condylienne du fémur. Évacuation en bon état, 25 jours après.

Obs. XXXIX. — Débridement le lendemain. Fracture du condyle externe. Ablation de tout le condyle. Double arthrotomie, 6 jours après,

devant la persistance des accidents. Résection du genou. Ablation de la rotule. Évacuation 19 jours après, en bon état.

En résumé, aucune des résections secondaires du genou n'a été suivie de mort. Dans la plupart des cas, la résection n'a porté que sur un des os fémur ou tibia, elle a été souvent retardée et les auteurs du mémoire sont décidés désormais à attendre moins longtemps, ils pensent que lorsqu'une arthrotomie large et méthodique n'est pas suivie au bout de 5 à 6 jours de bons résultats, il ne faut pas hésiter à recourir à la résection du genou. Ils se bornent, comme je l'ai dit plus haut, à une hémirésection, ils scient par exemple le fémur au ras des condyles et ne font du côté tibial qu'enlever les ménisques et abraser les cartilages, ils enlèvent la rotule et ils ont besoin de conserver en arrière le manchon capsulo-périostique. La résection serait complète si les deux os étaient lésés. La résection faite, Schwartz et Mocquot ne rapprochent pas les surfaces osseuses, ils les maintiennent au contraire écartées. Ils ajoutent des contre-ouvertures à la limite des faces latérales et de la face postérieure, de manière à assurer un drainage déclive l'immobilisation est, bien entendu, de rigueur.

L'insuffisance fréquente de l'arthrotomie dans les lésions de cette série, les amène à penser que la résection immédiate serait préférable dans bien des cas; leur unique cas de résection immédiate a été suivie d'insuccès, mais en raison des lésions de gangrène du membre opposé qui conduisirent à l'amputation et à la mort.

3° *Plaies du genou avec fracas osseux.*

Schwartz et Mocquot ont adopté la ligne de conduite suivante : ouvrir largement le foyer par une incision en U en sectionnant le ligament rotulien, enlever les esquilles et le projectile, faire, en somme, une sorte de résection atypique du genou, en ménageant l'os non atteint, sinon en intervenant sur les deux os.

Suivent 4 observations.

Dans une première (obs. XLV), le blessé guérit et envoya de ses nouvelles un an après, il avait 15 centimètres de raccourcissement et son genou, paraît-il, assez solide pour le porter. Dans la deuxième observation (obs. XLVI), le blessé fut évacué le lendemain (offensive de septembre) et on n'eut pas de nouvelles. Dans la troisième (obs. XLVII), on dit que le blessé fut évacué en bon état, environ un mois après l'opération. Quelle valeur fonctionnelle avait le membre? Dans la quatrième enfin (obs. XLVIII), l'opéré succomba le lendemain d'une amputation de cuisse qui, elle-même, avait suivi de quelques jours la résection.

Nous ajoutons à ces 4 observations, 2 autres que les auteurs avaient mises à part et placées au début de leur mémoire.

Dans l'une (obs. I), il existait une section des vaisseaux et nerfs poplités, une large ouverture de l'articulation du genou et une fracture comminutive de l'extrémité inférieure du fémur, on crut devoir attendre au lendemain à cause de l'état de shock pour amputer. Le lendemain, gangrène de la jambe, amputation, mort.

Dans l'autre (obs. IV), il y avait une fracture comminutive également de l'extrémité inférieure du fémur avec section complète des vaisseaux et nerfs poplités. Amputation de cuisse. Mort à la fin de l'opération.

L'exposé sommaire des observations de Schwartz et Mocquot, et les divisions mêmes qu'ils ont adoptées montrent bien la gravité croissante du pronostic, à mesure qu'à la plaie articulaire, déjà grave par elle-même, s'ajoutent des lésions osseuses de plus en plus importantes. Leur série de plaies articulaires sans lésions osseuses compte 19 cas, sur lesquels 12 plaies suivent une évolution bénigne, 7 ont des suites graves, et parmi ces 7, on relève 1 mort par septicémie et deux amputations.

La 2e série renferme 19 cas : 3, avec simplement fracture de la rotule, terminés par la guérison; 14, avec lésions partielles, soit du fémur, soit du tibia, se sont terminés : 4, par la mort, 3, par la guérison sans autre opération que l'arthrotomie, 7, par la guérison après résection du genou.

La 3e série avec fracas osseux ne renferme que 6 observations, dont 2 avec une section des vaisseaux et nerfs poplités.

Un des blessés dut être évacué le lendemain : des 5 autres, 2 guérirent et 3 succombèrent.

Dans les 4 cas sans lésions vasculaires, le traitement avait été une résection atypique, dans les 2 cas avec lésions vasculaires, l'amputation. En éliminant le cas à suites inconnues, l'évacué du lendemain, nous avons 5 cas avec 3 morts.

La mortalité, pour chacune de ces 3 séries, est donc de :

5 p. 100 pour la 1re,
23 p. 100 pour la 2e,
60 p. 100 pour la 3e.

La mortalité globale pour les 42 blessés de Schwartz et Mocquot a été de 8, soit de 19 p. 100 ou seulement de 15 p. 100 en éliminant les 2 cas à lésions vasculaires. En outre, 2 amputations de cuisses ont été faites.

Malheureusement, les auteurs du mémoire ne pouvaient nous

fournir l'histoire complète avec suites éloignées de leurs blessés, ils étaient obligés d'obéir aux lois qui régissent les ambulances du front, ils devaient évacuer leurs opérés non guéris. Ceux qui n'ont que peu ou pas suppuré, et que nous voyons se lever après 10 ou 12 jours, peuvent être considérés comme de très bons résultats, mais la plupart des autres, signalés comme évacués en bon état ou en bonne voie de guérison, nous laissent quelques doutes. Nous avons vu, en effet, maintes fois à l'intérieur de ces arthrites suppurées du genou, datant de 15 ou 20 jours, à peu près sans fièvre, ne gardant plus qu'un drain et qui peu après leur arrivée refont de la température, des décollements, des fusées purulentes, et obligent soit à une résection tardive, soit même au sacrifice du membre, et je parle même des simples arthrites suppurées sans lésions osseuses. Dans un certain nombre, la reprise des accidents aigus a pour origine le petit foyer intra-osseux où gît le projectile non extrait. Dans d'autres, on est étonné, avec des apparences de gonflement et une suppuration modérée de constater, à l'ouverture large de l'article, des dégâts extraordinaires du côté des ligaments et des cartilages, voire des muscles voisins.

En réalité, tout le pronostic des plaies articulaires du genou, comme celui des fractures et de la plupart des lésions graves de guerre, dépend de l'organisation chirurgicale de l'avant. Pour le genou en particulier, ce peut être fréquemment une question de vie ou de mort, ou pour le moins de mutilation.

Les plaies articulaires du genou doivent être traitées d'urgence comme les plaies du crâne ou les plaies de l'abdomen, il y a aussi pour elles une question d'heures.

En second lieu, l'acte chirurgical ne doit pas être abandonné à un chirurgien d'ambulance quelconque, le débridement tardif n'est pas seul mauvais, l'arthrotomie insuffisante, ou mieux, l'opération insuffisante est détestable, car elle laisse les lésions évoluer avec cette apparence d'un devoir chirurgical accompli; il faut un chirurgien de carrière pour bien soigner une plaie du genou. Nous pouvons dire, d'après ce que nous avons vu, que ces conditions ne sont pas toujours remplies, il n'y a du reste qu'à lire les observations de Schwartz et Mocquot, pour constater que la plupart des cas graves répondaient à des arrivées tardives à l'autochirurgicale, ou encore à des interventions insuffisantes antérieures. J'ai signalé, chemin faisant, que rien n'est absolu, que des arthrotomies retardées ont pu donner quelques bons résultats; que, d'autre part, des ouvertures larges de l'article, pratiquées le jour même de la blessure, ont été suivies d'accidents septicémiques et de mort (obs. XXVII), il faut tenir compte et de la mauvaise résistance due à la fatigue et au surmenage, et de la virulence spéciale de

certaines contaminations; il n'en reste pas moins établi que deux conditions vont régir l'évolution de la blessure, la très grande précocité de l'intervention, la qualité de l'intervention. Quelle sera l'intervention de choix immédiate avant tout symptôme d'infection apparente? (1) quelle sera l'intervention secondaire une fois les accidents d'infection déclarés? Voilà les deux problèmes qu'il me reste à discuter, *choix de l'intervention immédiate*. La division de Schwartz et Mocquot, d'après le degré des lésions, me paraît à retenir et être prise comme guide.

1° *Sans lésions osseuses.* — Le débridement de la plaie conduit à la perforation articulaire et quelque minime que soit celle-ci, l'articulation doit être largement ouverte et drainée, elle doit être débarrassée d'emblée de tout corps étranger intracavitaire, c'est dire que la constatation d'une solution de continuité péri-articulaire du genou, quelque petite qu'elle paraisse, comporte un examen radiographique immédiat. Nous avons reçu, il y a peu de jours, dans notre service, un soldat, blessé depuis 14 jours, sans température, portant deux petites plaies insignifiantes autour du genou, moins grandes qu'une lentille; brusquement l'articulation se tuméfia et le thermomètre monta à 39. La radiographie décela deux éclats intra-articulaires. Une large arthrotomie en U avec section du ligament rotulien, d'une part, donna issue à une grande quantité de pus, d'autre part, nous permit d'extraire deux éclats d'obus, l'un fiché dans l'extrémité supérieure du tibia, mais faisant saillie dans la cavité articulaire et l'autre en pleine cavité; or, dans ce cas, non seulement les projectiles, mais l'existence même d'une plaie de l'articulation, avaient passé inaperçu et aucun débridement n'avait été fait. Il est vraisemblable, qu'étant donnée la tolérance relative des premiers jours, une intervention immédiate eût permis de conserver la fonction articulaire.

Quelle doit-être la technique opératoire en l'absence d'un projectile intra-osseux? Shwartz et Mocquot se bornent à une incision externe unique, lorsque le projectile est très petit, le liquide peu ou pas louche, la synoviale non modifiée, sinon ils ont recours à la taille bilatérale remontant en haut jusque près du fond du cul-de-sac, atteignant en bas le ménisque. Si le projectile décelé par la radiographie n'est pas découvert et s'il est important, s'il s'agit

(1) Je ne dis pas comme Chaput avant l'infection, car l'état stérile ou infecté de l'article ne pourrait être établi dans les premières heures que par la bactériologie.

d'un gros éclat d'une balle de shrapnell, etc., il faut s'efforcer de l'extraire. J'irai plus loin que mes deux collègues et je dirai que petit ou gros il faut à tout prix en débarrasser l'articulation, dût-on recourir à la section du ligament rotulien que j'avais indiquée déjà dans ma communication de novembre 1914, toutefois, je n'irai pas comme on l'a fait dernièrement à ériger en système l'incision en U pour toute plaie du genou.

Il est inutile d'ajouter, et je n'y reviendrai pas pour les autres modes d'intervention, qu'une immobilisation parfaite est de rigueur.

2° *Avec lésions osseuses limitées.* — La lésion osseuse peut être rotulienne ou épiphysaire.

a) *Lésion rotulienne.* — Une simple fracture de la rotule sans écrasement du tissu comporte les mêmes indications que les plaies du chapitre précédent; une fracture ou comminutive ou surtout avec attrition du tissu osseux entraîne la résection de la rotule (patellectomie).

b) *Lésions épiphysaires.* — Ici la conduite est plus discutable : s'il s'agit d'une simple écornure, d'une perforation en tunnel, d'une fissure, la plupart des chirurgiens admettent que le nettoyage, le curettage du foyer d'attrition limité suffisent et qu'il serait excessif d'appliquer la résection à de pareils cas; il n'en est pas de même lorsque l'attrition s'étend à tout un condyle fémoral ou tibial, le mieux qu'on puisse en attendre est la guérison avec ankylose et on peut alors se demander si la résection d'emblée ne serait pas préférable. Schwartz et Mocquot ont eu recours à la résection secondaire, ils reconnaissent qu'ils l'ont faite un peu tardivement et ils disent que dorénavant, lorsqu'une arthrotomie large n'aura pas été suivie au bout de quatre à six jours de résultats satisfaisants, ils auront recours à la résection du genou. Or, sur leurs 14 blessés de cette catégorie, 4 sont morts et des 10 guéris, 7 ont dû être secondairement réséqués; n'eût-il pas mieux valu réséquer d'emblée? J'incline fortement à le croire.

En résumé, l'attrition d'une portion importante d'une épiphyse comporterait la résection du genou. Que sera cette résection? Évidemment elle ne portera que sur l'os atteint; intéressera-t-elle les deux condyles en cas de limitation des dégâts à un seul?

Il est à craindre que la conservation d'un seul condyle oppose une surface insuffisante au tibia et qu'il se produise des inflexions secondaires. Je n'ai pas d'expérience à ce sujet; mais en somme, la résection des deux condyles peut ne laisser derrière elle qu'un raccourcissement de 6 à 7 centimètres, et j'ai présenté à la Société de Chirurgie, le 16 juin 1915, un réséqué du genou qui marchait très bien avec un raccourcissement de 8 centimètres.

3° *Plaies articulaires avec fracas osseux.* — La destruction osseuse peut ne porter que sur un os, être limitée à l'épiphyse, l'hémirésection osseuse immédiate peut se défendre et Schwartz et Mocquot nous citent une observation dans laquelle toute l'extrémité inférieure du fémur et la rotule ayant été réduites en morceaux, ils y eurent recours. Leur opéré leur donna de ses nouvelles, un an après il marchait avec un membre assez solide pour le porter, mais avec un raccourcissement de 15 centimètres. Ne vaudrait-il pas mieux un bon moignon d'amputation?

Si le fracas osseux se complique de lésions graves des parties molles, ou si encore la lésion porte sur les deux épiphyses fémorale et tibiale, aucun doute ne saurait s'élever et l'amputation primitive est de rigueur.

Choix de l'intervention secondaire. — Nous supposons que malgré une arthrotomie plus ou moins précoce, les accidents infectieux aient évolué de telle sorte que l'on puisse craindre d'être au seuil de l'état septicémique.

Il nous est arrivé de rectifier la situation en complétant un drainage insuffisant, soit par des incisions complémentaires, soit par l'ablation de la rotule; nous avons eu récemment quatre blessés traités de la sorte et conduits jusqu'à guérison complète. Mais si après quelques jours la suppuration aussi abondante persiste avec continuation de températures élevées, sans amélioration de l'état général, il faut choisir entre la résection du genou et l'amputation de cuisse. Le choix n'est pas toujours commode. Nous avons eu dans notre service quatre résections secondaires retardées : un des opérés qu'on avait dû, en plus, amputer de la cuisse du côté opposé, succomba rapidement à la septicémie; un autre guérit, avec un mauvais résultat orthopédique, et fut amputé par nous ultérieurement; un troisième guérit rapidement; le quatrième, en très mauvaise situation à son arrivée au Val-de-Grâce, est actuellement dans un état très satisfaisant.

Je serai bref sur la technique de la résection. L'incision en U, l'ablation de la rotule avec ou sans excision du cul-de-sac sous-tricipital, la résection très économique du côté osseux peu lésé, telles sont les règles fondamentales communes à la plupart des chirurgiens. Faut-il réunir les surfaces osseuses réséquées à l'aide de fils métalliques ou autres? Delagenière en donne le conseil (1) avec Schwartz et Mocquot. Je ne crois pas cette pratique très bonne; on résèque surtout pour mieux drainer, on a donc tout interêt à maintenir les surfaces écartées, elles se rapprochent bien

(1) *Thèse* de Fronteau, 1916.

toutes seules au fur et à mesure que progresse la cicatrisation. Comme appareil d'immobilisation, l'appareil plâtré avec attelle postérieure doublée, comme le fait Delagenière, d'une petite attelle en bois au niveau du genou et consolidée par une anse plâtrée que nous obtenons en habillant une attelle en fil de fer.

Cette question vaste des plaies du genou soulève bien d'autres problèmes, tels la réfection des muscles, le traitement de certains œdèmes consécutifs étendus à tout le membre inférieur, les inflexions du pied ou de l'avant-pied qui peuvent en résulter (1) et encore les déviations secondaires au niveau du genou réséqué, voire l'absence de soudure et le genou ballant. Je me borne à ces indications de titres et passe à l'analyse des observations de plaies articulaires du cou-de-pied.

Plaies de l'articulation du cou-de-pied.

Suivant la même division pour toutes les plaies articulaires, Schwartz et Mocquot envisagent d'abord les plaies *sans lésions osseuses*, elles sont rares pour le cou-de-pied. L'arthrotomie peut être insuffisante et ils ont dû, dans un cas, pratiquer une astragalectomie secondaire pour enrayer les accidents d'arthrite; *avec lésions osseuses limitées* intéressant les malléoles ou l'astragale : elles sont également peu fréquentes et justiciables aussi de l'astragalectomie, dès que les accidents paraissent ne pas céder à la simple arthrotomie. Comme pour la série précédente, nous ne relevons qu'une seule observation, elle fut traitée par le débridement large avec succès, et le curettage de la malléole externe broyée.

Les auteurs rapportent deux observations de *fracas osseux*. Dans l'un, il existait une fracture comminutive des deux os de la jambe, juste au-dessus des malléoles, avec large ouverture de l'articulation, on dut faire une astragalectomie secondaire; le malade guérit. Dans le second cas, la malléole externe était brisée et l'astragale en bouillie. Le nettoyage du foyer aboutit en fin de compte à une astragalectomie primitive. Guérison.

En résumé, sur 4 plaies tibio-tarsiennes, Schwartz et Mocquot, ont eu 3 fois recours à l'astragalectomie une fois primitivement, deux fois secondairement.

De même que pour le genou, les résultats des plaies articulaires seront d'autant meilleurs que l'intervention aura été précoce et bien dirigée.

L'opération immédiate, s'il n'existe pas de lésions osseuses, peut donner des chances, non seulement de guérison rapide, mais

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1916.

de conservation des mouvements articulaires. Sinon, s'il existe déjà des signes d'arthrite suppurée, il vaut mieux ne pas perdre son temps à vouloir drainer une articulation serrée par de simples incisions, l'astragalectomie devient l'opération de choix. Je ferais une réserve pour le cas où l'astragale étant intacte, les lésions importantes intéresseraient uniquement l'extrémité inférieure des deux os de la jambe. La résection se limiterait alors à celle-ci, et le résultat serait le même, c'est-à-dire un espace facilement susceptible de drainage. Je vous ai présenté un blessé traité de la sorte dans mon service de Cochin.

Plaies de la hanche.

Schwartz et Mocquot en rapportent 4 observations, 1 avec lésions osseuses limitées, 3 avec fracas osseux.

Dans la première, le projectile avait fait sauter une partie de la tête fémorale : on fit l'ablation immédiate et on draina; secondairement on dut réséquer la tête fémorale tout entière. Des 3 plaies avec fracas osseux, l'une fut traitée par la résection secondaire de la tête fémorale et guérit, une autre fut simplement débarrassée des esquilles et drainée. Le résultat est inconnu, l'opéré ayant dû être évacué le lendemain. Le troisième, vu seulement le 3e jour, était dans un état excessivement grave; fracture comminutive de toute l'extrémité supérieure du fémur avec suintement fétide et gonflement extrême ; on dut se borner, en raison de la gravité de l'état général au nettoyage et à l'ablation d'esquilles, le blessé succomba quelques jours après.

Personnellement, nous avons eu à traiter 4 plaies de la hanche, l'une, par balle de fusil ayant traversé l'articulation et déterminé une fracture du col, guérit sans aucune suppuration. Le blessé du 26 septembre peut actuellement remonter à cheval. Un autre succomba à une hémorragie, 7 jours après la blessure. Les deux autres présentaient une fracture portant sur la tête et le col fémoral, nous dûmes pratiquer une résection secondaire; l'un, un Marocain, fut évacué de Cochin, ne gardant qu'un trajet fistuleux, nous l'avons perdu de vue; l'autre, opéré il y a près d'un an au Val-de-Grâce, est encore dans notre service, il se lève et commence à appuyer sur son avant-pied. Notre expérience est par trop limitée pour que nous osions émettre une formule thérapeutique absolue; notre impression, fortifiée par les quelques cas de Schwartz et Mocquot, c'est que les plaies par balle, mises à part, il y aurait vraisemblablement intérêt à pratiquer d'emblée la résection de la tête fémorale dans tous les cas de plaies coxofémorales avec fracture : sur les radiographies, on ne perçoit qu'une

fissure ou une fracture étoilée, on est surpris au moment de la résection de l'importance des lésions osseuses : l'étendue des surfaces spongieuses contaminées, les difficultés du drainage sont de nature à rendre dangereuses les tentatives de conservation.

Plaies de l'articulation de l'épaule.

Schwartz et Mocquot n'ont pas eu à traiter de plaies de l'épaule sans lésions osseuses; leur mémoire renferme 3 cas de plaies avec lésions osseuses limitées, et 9 cas avec fracas osseux. Ils concluent que l'arthrotomie, jointe au nettoyage du foyer osseux, ne convient qu'aux lésions limitées et légères, et qu'en présence d'une fracture partielle de la tête ou de la pénétration d'un projectile un peu volumineux, la résection d'emblée est l'opération de choix.

Plaies du coude.

Les auteurs n'ont observé que deux cas de plaies articulaires sans lésions osseuses. En revanche, les plaies avec lésions osseuses limitées, leur semblent assez fréquentes : ils ont eu à traiter 2 cas de fractures du condyle externe, 3 fractures de l'olécrâne, 2 fractures de la tête du radius.

Fractures du condyle externe. — Dans un cas, on s'est borné à l'ablation des esquilles, on a dû faire, secondairement, une résection typique qui guérit, mais avec un bras un peu ballant; dans l'autre cas, on a réséqué d'emblée, mais le blessé succomba à d'autres lésions graves concomitantes.

Fractures du condyle interne. — Dans les deux cas, on se borna à l'ablation des esquilles : 1 fois le résultat n'est pas connu; 1 fois on dut réséquer secondairement l'extrémité inférieure de l'humérus.

Fractures de l'olécrâne. — Sur les trois cas, 2 fois des blessés n'ont pas été suivis, 1 fois on pratiqua secondairement une résection typique.

Fractures de la tête radiale. — Dans les deux cas, après une simple ablation d'esquilles, on dut recourir à une résection typique. Malheureusement, les résultats fonctionnels sont inconnus.

Les auteurs concluent, de leurs observations, que dans les plaies du coude avec lésions osseuses limitées, la simple ablation des esquilles est le plus souvent insuffisante, que dans presque tous les cas, une résection secondaire a été nécessaire, et que par suite, il y aurait tout avantage à recourir d'emblée à la résection typique avec conservation du périoste. Quant aux observations de fracas osseux du coude, elles sont au nombre de quatre, avec quatre bons

résultats opératoires : le délabrement large avec enlèvement des esquilles, aboutit à une résection plus ou moins typique et complète.

Plaies du poignet.

Schwartz et Mocquot n'ont observé ni plaies sans lésions osseuses, ni plaies avec lésions osseuses limitées : toujours dans leurs cas, au nombre de quatre, il existait des lésions graves du radius, du cubitus, à des parties molles de la région. Dans presque tous leurs cas, l'ablation des esquilles et le nettoyage du foyer aboutirent à l'ablation de presque tous les os du coude; dans l'un d'eux, il fallut secondairement enlever les os restants; dans deux autres cas, une amputation secondaire fut nécessaire, mais il faut dire que pour l'un, un garrot était resté appliqué pendant quatorze heures. Désormais, Schwartz et Mocquot s'adresseraient d'emblée à la résection.

Je vais essayer de dégager l'impression générale que donne l'analyse du mémoire de Schwartz et Mocquot.

Il est bien certain que le traitement des plaies articulaires présente, pour chaque articulation, des particularités qui tiennent à la constitution anatomique de la charnière et à la fonction propre du membre : ici, c'est surtout organe de préhension et de mobilité; là, organe de sustentation solide; néanmoins, ces réserves faites, il est un certain nombre de préceptes généraux qui s'appliquent aux plaies de toutes les articulations, entre autres la nécessité d'une désinfection urgente de la plaie, de l'enlèvement de tous les corps étrangers, projectiles ou autres. Il importe encore de savoir au plus vite s'il existe des lésions osseuses, ce qui, à part le genou, est la règle, et ce qui est habituel pour le genou lui-même. Aucun autre organe lésé n'exigerait donc plus qu'une articulation une radiographie immédiate. Il faut se rappeler, au point de vue de l'interprétation des radiographies, que l'étendue des dégâts n'est pas en rapport avec l'apparence et que dans les épiphyses des fissurations multiples doivent faire augurer d'éclatements et d'attritions du tissu osseux.

Je sais bien qu'on pourrait dire que le traitement de toute plaie articulaire consistant dans l'ouverture de l'articulation, les constatations seront faites au cours de l'arthrotomie, mais l'étendue même de cette dernière pour une articulation donnée n'est pas fatalement identique : ainsi, pour le genou, l'arthrotomie depuis une simple incision mono- ou bilatérale s'amplifie jusqu'à la section du ligament rotulien avec relèvement par une incision en U de

toute l'insertion quadricipitale; la nécessité d'une inspection approfondie est renforcée par la précision de lésions osseuses et par la présence d'un projectile cavitaire ou pariétal. Il est toujours bon de savoir d'avance à quelle thérapeutique on sera vraisemblablement conduit.

Ces préliminaires admis, j'estime qu'on peut, en pratique, au point de vue du traitement, adopter la division générale de Schwartz et Mocquot en : plaies sans lésions osseuses, exceptionnelles ailleurs qu'au genou; plaies avec lésions osseuses limitées, partielles, ménageant l'interligne et enfin en fracas osseux intéressant ou non les deux côtés de la charnière. Nous n'envisageons ici que le traitement primitif des plaies articulaires, nous conformant en cela au titre du mémoire.

Pour la première classe, l'arthrotomie plus ou moins élargie, suivant les cas et les nécessités d'extraction du projectile, nous semble être la formule thérapeutique.

Pour la troisième, la résection atypique des portions osseuses broyées, lorque l'état des parties molles se prête à la conservation, sinon l'amputation d'emblée.

La seconde classe est celle qui prête le plus à discussion. L'arthrotomie simple en tels cas est manifestement insuffisante, sauf pourtant s'il s'agit de simples fissures, sans attrition du tissu spongieux, sans éclatement, sans bouillie d'os. Sinon il faut considérer le tissu osseux éclaté ou broyé comme voué d'avance à la mortification et comme échappant à une désinfection complète; l'excision de ce tissu devient un temps du nettoyage au même titre que l'excision des parties cutanées ou musculaires contuses. Mais comment pratiquer cette excision osseuse? Se bornera-t-on au curettage d'une portion d'épiphyse, à l'enlèvement de toutes les esquilles plus ou moins adhérentes? Allant plus loin, laissera-t-on la curette pour le ciseau à froid ou la scie, et aura-t-on recours à une résection atypique, enlevant la coque d'un condyle? Ou bien enfin, troisième hypothèse, ira-t-on d'emblée jusqu'à la résection ou l'hémirésection typique? Voilà le problème tel qu'il se pose pour la plupart des cas.

Que nous disent Schwartz et Mocquot?

Si nous allons chercher leurs conclusions dans les réflexions qui suivent l'exposé de leurs résultats pour les plaies de chaque articulation, nous y trouvons ce qui suit :

Pour le genou : Les auteurs sont décidés « à réséquer, dès qu'une arthrotomie large, méthodique n'est pas suivie au bout de cinq à six jours de bons résultats », ailleurs ils avaient dit « que la résection immédiate serait préférable dans bien des cas ».

Pour le cou-de-pied : Si les lésions osseuses ne sont pas minimes,

pratiquer l'astragalectomie et même y recourir lorsque, avec des lésions limitées, l'arthrotomie n'amène pas rapidement un résultat satisfaisant.

Pour la hanche : Pratiquer d'emblée l'ablation de la tête fémorale décapitée.

Pour l'épaule : La résection d'emblée leur paraît l'opération de choix.

Pour le coude : « la simple ablation des esquilles, dans les plaies avec lésions osseuses limitées, est le plus souvent insuffisante, dans presque tous les cas une résection secondaire a été nécessaire. » Ils concluent à la résection immédiate (hémi-résection ou résection typique suivant les cas).

Pour le poignet, enfin : Dans les lésions graves du carpe, il est préférable de faire d'emblée la résection complète, en laissant le trapèze s'il est possible.

Il est intéressant de constater que d'une manière générale Schwartz et Mocquot ont été conduits par l'expérience à étendre les indications de la résection; ils admettent et conseillent la résection d'emblée pour le poignet, le coude, l'épaule, la hanche, le cou-de-pied; pour le genou, ils attendent pendant cinq ou six jours la démonstration de l'insuffisance de l'arthrotomie, il ne s'agit plus alors de résection primitive, mais de résection secondaire précoce, ils disent aussi que dans bien des cas la résection immédiate serait préférable.

Il est bien entendu, encore une fois, que toute cette discussion s'applique uniquement au chapitre des plaies articulaires avec lésions osseuses limitées.

Il n'en est pas moins intéressant de signaler l'évolution de nos jeunes collègues vers une pratique plus étendue de la résection primitive dans le plus grand nombre des plaies articulaires. Il ne faut pas trop s'étonner que, en dépit des particularités anatomiques propres à chaque organe, la communauté des conditions traumatisantes et infectantes engendre une thérapeutique commune dont l'essence est d'assurer d'emblée l'élimination des corps étrangers et la désinfection immédiate.

Le travail de MM. Schwartz et Mocquot est considérable, il s'inspire de 81 observations bien étudiées, il apporte une contribution importante à l'étude des plaies articulaires, je vous propose de les féliciter et de les remercier.

Neuf cas de résection typique du genou pour fractures articulaires,

par MM. les Drs Alquier et Foisy,

Anciens internes des hôpitaux, chirurgiens de l'Hôpital temporaire n° 17.

Rapport de ROUTIER.

MM. Alquier et Foisy nous ont envoyé un travail basé sur 9 observations bien prises avec feuilles de température et radiographies à l'appui, travail dans lequel ils s'efforcent de montrer la supériorité de la résection articulaire typique du genou dans le traitement des plaies de cette articulation, compliquées de fracture des os adjacents.

Ils réservent cependant cette manière de faire aux blessures résultant des éclats de grenade ou des projectiles d'artillerie : comme la plupart des chirurgiens, ils considèrent que les blessures du genou, par balles d'infanterie tirées de loin, commandent seulement la désinfection des orifices d'entrée et de sortie, et l'immobilisation précoce.

La résection typique est, pour ces auteurs, l'opération de choix, l'arthrotomie simple, même suivie d'esquillotomie, n'empêchant pas l'infection grave avec toutes ses conséquences quand il y a fracture articulaire du genou.

La résection atypique peut, disent-ils, donner tout d'abord des résultats favorables, mais exposant à des déviations tardives qui nécessitent des opérations orthopédiques secondaires.

Les fractures articulaires du genou par éclats d'obus doivent être considérées, d'après eux, comme des lésions infectées d'emblée; la résection précoce faite dans les douze premières heures qui suivent la blessure est celle qui donnerait le meilleur résultat.

Ils appuient cette opinion sur l'observation IV de leur mémoire que voici :

Obs. IV. — L... (René), trente-deux ans, du 294e régiment d'infanterie, blessé, le 14 mars 1916, par un éclat d'obus ayant pénétré au niveau de la pointe de la rotule droite. Il est resté jusqu'au 15 au soir dans un abri, sans pouvoir être évacué. Entré le 16, pendant la nuit, dans le service.

Le 17 mars, 39°2. Opéré dans la matinée. Incision en U. Ouverture de l'articulation. La rotule est broyée, les 2 condyles sont éclatés et séparés l'un de l'autre, une fissure remonte en pleine diaphyse. *Résection typique sus-condylienne.* Suture du tendon rotulien en un plan au crin en laissant largement ouvertes les parties latérales de l'incision. Écartement au maximum, mèches, irrigation discontinue à l'éther. Appareil plâtré à anses extensibles et point d'appui de Delbet.

L'état général s'améliore très rapidement, la température cède.

Le 1er avril, premier rapprochement.

Le 2 avril, on supprime l'irrigation.

Le 18 avril, deuxième rapprochement.

Le 2 mai, troisième rapprochement au contact. La radiographie montre que les surfaces de section sont bien au contact.

Le 9 mai, application d'un appareil de marche.

La feuille de température qui y est jointe montre que le malade, entré avec 39°2, a vu le lendemain sa température descendre à 37°2, et ce n'est qu'au moment où on a pratiqué le rapprochement complet des os, c'est-à-dire, vers le 4 mai, que le thermomètre est monté durant deux jours au-dessus de 38°, pour redescendre ensuite à la normale.

La résection secondaire, en pleine période d'infection, est celle qu'ils ont le plus souvent pratiquée, et le plus souvent après des interventions, arthrotomies avec ou sans esquillotomies déjà faites dans les ambulances de l'avant.

Ils croient par cette manière de faire avoir évité l'amputation à la plupart de leurs blessés.

Deux notions fondamentales dominent toute résection pour fracture articulaire avec infection :

Un drainage parfait ;

Une consolidation en bonne position.

Redoutant à juste titre le drainage par le creux poplité à cause du contact possible et nuisible d'un drain avec les vaisseaux, MM. Alquier et Foisy insistent sur la nécessité de conduire très bas en dehors et en dedans l'incision, soit en U soit en H, destinée à pratiquer la résection.

De même, ils recommandent une toilette soigneuse des parties molles, la résection de toutes les parties menacées de mortification, l'ablation minutieuse des corps étrangers et même de la synoviale sous-tricipitale, tout comme dans les résections pour tumeur blanche.

Ils conseillent la désinsertion à la rugine des ligaments latéraux et du périoste dont il faut conserver le plus possible pour faciliter une consolidation qui, malgré cela, sera longue.

Ils n'hésitent pas à pratiquer des résections étendues, le curettage d'une cavité osseuse au-dessus de la section de la scie n'est pas suffisant pour assurer la désinfection comme le montre leur observation III.

Obs. III. — P... (Jules), vingt-six ans, du 409e régiment d'infanterie, blessé le 3 mars 1916, à 2 heures du soir, par une balle de shrapnell. Opéré le 4, dans une ambulance; arthrotomie en U pour fracture du

condyle interne gauche avec drainage latéral et postérieur. Entre le 8 mars, très infecté.

Le 10, résection du genou. Le condyle interne est perforé de part en part au-dessus du cartilage; il existe une grosse cavité dans le condyle interne. Résection typique. La section des condyles a été faite dans le foyer de fracture; on curette ce qui reste de la cavité et pour la désinfecter on cautérise les parois au thermo. Écartement des surfaces articulaires; mèches. Appareil à anses extensibles et point d'appui de Delbet. Irrigation continue à l'oxycyanure.

L'irrigation continue est supprimée le 20 mars, l'état général étant devenu excellent et la température presque à la normale. On lui fait des irrigations discontinues à l'éther.

Le 26 mars, premier rapprochement.

Le 5 avril, deuxième rapprochement.

Le 12 avril, troisième rapprochement au contact.

Il existe encore une suppuration du condyle interne, provenant de la cavité qui a été curettée et qui nécessitera une intervention ultérieure. Ne marche pas.

Il est certain que chez ce malade, après deux mois et demi de traitement, le résultat n'est pas probant : les auteurs nous disent qu'il ne marche pas; il eût été bon de savoir à quel point en était la consolidation entre le fémur et le tibia : la radiographie qui est jointe à l'observation laisse penser qu'elle n'est pas encore obtenue.

Entraînés par l'étendue des lésions à pratiquer une section osseuse haute sur la diaphyse fémorale, les auteurs ont essayé de conserver deux fois la surface cartilagineuse du plateau tibial; les résultats, disent-ils, n'ont pas été favorables, et ils citent très loyalement les deux observations suivantes :

H... (Louis), du 42e régiment d'infanterie coloniale, blessé le 26 septembre 1915, par éclat de bombe.

Entré dans le service le 3 octobre, pour une plaie du genou infectée avec broiement des deux condyles.

Résection de la portion sus-condylienne du fémur, le tibia n'est pas réséqué.

Evacué le 15 octobre. A été amputé de la cuisse à l'Ambulance américaine. Actuellement guéri.

H... (Jean-Baptiste), du 1er régiment d'infanterie coloniale, blessé le 10 septembre 1915, par un éclat d'obus.

Entré le 11 septembre, pour une fracture sus-condylienne du fémur avec broiement du condyle externe.

Résection de l'extrémité du fémur sur une hauteur de 15 centimètres. Le tibia n'est pas réséqué.

Evacué le 17 septembre 1915. A été opéré à nouveau à Saint-Antoine le 13 décembre parce que les os n'étaient pas soudés. Le blessé nous a

écrit le 16 avril 1916, que la soudure des os ne s'était pas faite et qu'il était encore dans un appareil plâtré et marchait avec des béquilles.

Ces deux mauvais résultats, disent-ils, ont contribué à déterminer notre conduite ultérieure et à nous faire employer la résection de deux os.

Cet échec était à prévoir, j'ajoute que quand on pratique une résection du genou, dont le but final est d'obtenir par une bonne consolidation osseuse un membre solide destiné à soutenir le poids du corps, il ne faut pas laisser à une des deux extrémités un os recouvert de son cartilage qui s'oppose à la consolidation, à un vrai cal osseux entre le fémur et le tibia.

Par contre, une fêlure soit du plateau tibial, soit du condyle, ne doit pas entraîner à faire porter le trait de scie au delà de ces fissures.

C'est la conduite tenue dans l'observation IV déjà citée, c'est celle qu'ils ont suivie dans leur observation VII.

Obs. VII. — W... (Jules), vingt-six ans, du 365e régiment d'infanterie, blessé le 19 mars 1916, à 13 heures, par un éclat d'obus, au niveau du genou droit.

Transporté dans une ambulance, on lui fait, le 20 mars, à 4 heures du matin, une *arthrotomie bilatérale* et le membre est immobilisé dans un grand plâtre.

Entré le 29 mars dans le service, température 39°3, facies infecté. La radiographie pratiquée montre : 1° une fracture verticale du condyle externe; 2° une fracture verticale du plateau tibial détachant presque complètement le plateau tibial externe.

30 mars. *Opération*. Le genou présente une arthrotomie bilatérale, avec drainage de la partie supérieure du cul-de-sac quadricipital, deux gros drains transversaux et un drain longitudinal externe. Le genou dans son ensemble est œdématié et suppure légèrement. Le malade a une température de 38°9, la langue sèche. Il est légèrement subictérique et légèrement délirant. En présence de cet état, la résection du genou est immédiatement pratiquée.

L'articulation est ouverte par une incision transversale réunissant les deux incisions de l'arthrotomie précédente. Les tissus œdématiés sont enlevés ainsi que la rotule et la synoviale du cul-de-sac. On enlève le fragment vertical du condyle externe qui est presque détaché.

Les condyles sont réséqués sur une hauteur de 2 centimètres. Le plateau tibial est sectionné horizontalement, on enlève un fragment de la face externe mobile, *mais on conserve le plateau tibial que la radiographie a montré fracturé*. Lavage de l'articulation à l'éther, mèche, drain irrigateur. Application d'un appareil plâtré avec anses extensibles et point d'appui de Delbet, et on installe l'irrigation continue au liquide de Dakin.

Cette irrigation fut continuée pendant les six premiers jours, période

au bout de laquelle le délire, l'agitation et tous les symptômes infectieux graves disparurent.

Le 6 avril, la température était tombée à 36°6; on supprime l'irrigation continue que l'on remplace par l'irrigation discontinue à l'éther iodoformée. Au lieu d'un pansement quotidien on ne fait plus qu'un pansement tous les trois jours.

Le 15 avril, on supprime le drain irrigateur, on rapproche les surfaces articulaires. Cette manœuvre donne une poussée de température qui dure deux jours.

Le 23 avril, on met les surfaces articulaires au contact. Le suintement est insignifiant, les parties molles se rapprochent de plus en plus et l'état général s'améliore.

Le 11 mai, la plaie est presque complètement cicatrisée, il ne reste plus qu'une petite surface bourgeonnante de la grandeur d'une pièce de 2 francs, située au niveau de la face antéro-externe du genou.

La radiographie montre que les os sont bien au contact; le genou est en bonne position.

Un appareil de marche est alors appliqué. Le raccourcisseme mesuré au mensurateur de Delbet est de 4 centimètres.

Dans toutes ces opérations, les auteurs s'appliquent à enlever la synoviale, à parfaire l'hémostase, ils insistent sur la nécessité de faire grande attention à l'articulaire moyenne qui saigne beaucoup et qu'il faut lier, c'est connu de tous ceux qui sont familiers avec la réduction du genou.

Puis, les surfaces cruentées sont abondamment lavées à l'éther.

Ils pratiquent une fermeture partielle dans les cas favorables, quelquefois ils laissent la plaie largement béante, interposant entre les extrémités osseuses de la gaze chiffonnée, non tassée, au milieu de laquelle passe un gros drain.

Traitement post-opératoire. — MM. Alquier et Foisy considèrent quatre phases dans le traitement post-opératoire des résections pour fractures articulaires par projectiles de guerre. Je cite textuellement les auteurs :

1° Une période d'écartement des surfaces osseuses;

2° Une période de rapprochement;

3° Une période de contact;

4° Une période de marche.

1° *Période d'écartement des surfaces osseuses.* — C'est à Chaput que revient le mérite d'avoir montré l'importance du bâillement des surfaces osseuses réséquées pour obtenir la désinfection articulaire. Ce principe est en concordance avec les idées que nous avons appliquées dès le début à la chirurgie de guerre; la mise à l'air et au jour des surfaces infectées, la suppression de tous les diverticules, de toutes les surfaces anfractueuses, la large exposi-

tion des tissus traumatisés. Chaput obtenait cet écartement des surfaces réséquées au moyen de l'extension continue faite avec des poids. L'immobilisation par ce procédé est insuffisante, parce qu'elle est imparfaite et non permanente. Nos efforts ont porté vers la construction d'un appareil donnant: 1° une immobilisation parfaite du genou; 2° une immobilisation permanente permettant l'écartement, puis le rapprochement des surfaces réséquées.

L'immobilisation parfaite est réalisée grâce à : 1° l'utilisation d'un *arc métallique pelvien* de Delbet qui a l'énorme avantage de permettre la suppression du corset plâtré qui, toujours, devient rapidement trop lâche, favorise les escarres et condamne les blessés au décubitus dorsal; 2° à l'emploi d'une *planchette articulée* en haut, à l'arc pelvien de Delbet et fixée en bas à une botte plâtrée. Cette planchette, véritable attelle de Bœckel sur laquelle la face postérieure du genou repose directement, donne une rectitude absolue au membre.

L'immobilisation est permanente parce que l'appareil métallique est complété par des parties en plâtre qui contribuent à former un tout rigide. L'appareil permet l'écartement et le rapprochement des surfaces réséquées, grâce à un système de vis dans le premier modèle, à des feuillards à glissière dans le second.

Pendant cette période d'écartement des surfaces réséquées la nature des pansements varie selon le degré d'infection.

a) *L'infection est légère.* — Dans les cas de résection primitive ou de résection précoce pour lésions peu infectées, nous nous contentons de faire, quatre fois par vingt-quatre heures, une injection de 20 cent. cubes d'éther pur, ou quelquefois d'éther iodoformé, par un drain irrigateur. Si le premier pansement est très souillé, nous procéderons, le lendemain, ou le surlendemain de l'opération, à l'ablation des gazes superficielles seulement. Les mèches placées dans la cavité de résection sont laissées environ six jours en place. Nous avons remarqué l'importance du pansement rare dont les avantages sont bien connus pour qu'il ne soit pas nécessaire d'insister.

b) *L'infection est sérieuse.* — Nous installons, au moyen du drain irrigateur, l'irrigation *discontinue*, toutes les deux heures, de 10 cent. cubes de liquide de Dakin, dans les cas moyens, ou même l'*irrigation continue* dans les cas graves.

Cette irrigation est continue pendant toute la phase d'infection et sa durée est variable. L'arrêt en sera commandé uniquement par le retour de la température à la normale.

2° *Période de rapprochement des surfaces réséquées.* — L'expérience nous a montré que le rapprochement devait se faire par *étapes successives.* Ce n'est qu'au bout d'une période d'apyrexie de

cinq à huit jours que nous procédons au premier rapprochement qui se fait facilement dans l'appareil à vis par la manœuvre des trois tiges de commande, dans l'appareil à anses extensibles par le coulissage des glissières. Cependant, lorsque l'écartement est très grand (10 à 15 centimètres), nous n'attendons pas l'apyrexie complète pour procéder au premier rapprochement. L'état général du blessé qui s'est très rapidement amélioré, l'état de la plaie qui est devenue rose et bien détergée, nous indiquent qu'il est possible de diminuer le bâillement articulaire. Le premier rapprochement doit toujours être modéré et ne pas dépasser 1 à 2 centimètres. C'est un phénomène constant de voir, le soir ou le lendemain du jour où on a procédé au rapprochement, une élévation de température, parfois notable, mais qui ne dure pas. Si cette élévation persistait, il y aurait lieu d'écarter à nouveau les surfaces articulaires et de revenir au point de départ. Après huit jours d'apyrexie, nous procédons à un deuxième rapprochement et, la semaine suivante, au troisième rapprochement qui met les surfaces au contact. Il faut en moyenne quinze jours à trois semaines pour arriver au contact.

3° *Période de contact.* — A cette période, le pansement intra-articulaire est supprimé, nous nous contentons de mettre des gazes aseptiques sur la plaie et à panser à plat. Du reste, les plaies se cicatrisent très vite même celles laissées béantes. Le suintement est minime ou nul. Les bourgeons charnus exubérants sont cautérisés au nitrate d'argent. Pendant cette période, qui dure de deux à trois semaines, il y a lieu de veiller à la position du membre inférieur. On sait que sous l'influence des contractions musculaires, le fémur a tendance à se mettre en flexion légère, en abduction et en rotation externe; ce qui se manifeste souvent par une saillie anormale de ce qui reste du condyle interne et par une déviation de la jambe en valgus. Il faudra donc à plusieurs reprises, s'assurer que le membre réséqué a une bonne attitude, c'est-à-dire que l'épine iliaque, le milieu du genou et le bord interne du gros orteil sont en ligne droite. S'il en était autrement, il suffit de serrer plus fortement la vis interne pour porter la jambe en dedans, ou la vis ou l'attelle externe pour porter la jambe en dehors. Si une flexion du fémur survenait, il suffirait de placer une sangle sur son extrémité inférieure pour la rapprocher de la planchette en bois située à la partie postérieure du genou.

4° *Période de marche.* — L'expérience d'un grand nombre de fractures de cuisse, traitées par des appareils ambulatoires, nous a prouvé que la marche, loin de nuire à la consolidation des fractures ouvertes et fermées, avait au contraire une influence bienfai-

sante sur la consolidation et sur la nutrition des muscles. Nous pensons donc qu'il y a intérêt à permettre d'une façon *précoce la marche* aux réséqués.

En moyenne, nous autorisons le blessé à marcher trois semaines après que le contact a été obtenu, à la condition toutefois qu'il n'y ait pas d'élévation de température.

Appareil de marche pour résection du genou. — Cet appareil est composé : 1° du *collier pelvien métallique* de Delbet et du point d'appui métallique externe ;

2° D'un appareil *plâtré de Maisonneuve* commençant à quatre travers de doigt au-dessous du pli fessier et prenant le pied.

On commence par faire le pansement du genou aussi réduit que possible et on l'entoure de toile imperméable. Ensuite, on applique l'appareil de Maisonneuve qu'on modèle bien sur le membre inférieur au moyen de tours de bande de toile. Pendant la période de dessiccation, bien veiller à la rectitude parfaite du membre et au besoin appuyer, avec la paume des mains, pour que le fémur soit en bonne position.

Le plâtre étant sec, on met en bonne position le collier métallique pelvien et le point d'appui externe et on le scelle au collier circulaire fémoral au moyen d'une bande plâtrée.

On mesure alors le raccourcissement apparent du membre par rapport au membre sain et on confectionne un *long étrier métallique à la Reclus*, dans une tige de feuillard qui viendra donner au membre réséqué la même longueur qu'au membre sain et permettra la marche.

Cet étrier vient buter en haut, à la partie inférieure du collier fémoral, et est modelé sur l'étrier latéral de Maisonneuve. On le fixe à sa partie supérieure par une bande plâtrée. Au-dessous du genou et au-dessus des malléoles, on le maintient par une bande plâtrée en ayant soin de bien vaseliner le feuillard pour qu'il n'y ait point d'adhérence entre le plâtre et le feuillard. Cette précaution est prise pour que dans la marche le poids du corps se transmette du collier pelvien au sol par l'intermédiaire du feuillard et laisse en dehors de son action le genou et la jambe.

Cet appareil de marche sera laissé en place jusqu'à consolidation complète. En général, la partie réséquée est consolidée vers trois mois et demi après l'opération. Le blessé pourra alors marcher sans appareil avec un simple soulier orthopédique.

Voici résumées en un tableau les 9 observations fournies par MM. Alquier et Foisy :

NUMÉROS des observations	DATES de la résection	DATES de la mise en contact	DATES de l'application de l'appareil de marche	DATES de la guérison	JOURS écoulé depuis la blessure
I . . .	20 nov. 1915	....	....	25 mars 1916	7
II . .	1er mars 1916	....	7 mai 1916	....	2
III . . .	10 mars —	15 mai 1916	....	....	6
IV . . .	17 mars —	....	9 mai 1916	....	3
V . . .	26 mars —	....	26 avril —	....	43
VI . . .	30 mars —	....	8 mai —	....	2
VII . . .	30 mars —	....	11 mai —	....	11
VIII . . .	9 avril —	15 mai 1916	....	....	3
IX . . .	21 avril —	15 mai —	....	....	6

D'après tout ce qui précède, les auteurs croient pouvoir terminer par les conclusions suivantes :

Conclusions. — 1° Les fractures articulaires importantes du genou par projectiles d'artillerie sont justiciables de la résection typique. L'arthrotomie simple ou suivie d'esquillotomie est incapable dans la plupart des cas d'amener la guérison.

2° La résection typique donne des résultats orthopédiques supérieurs aux résections atypiques.

3° Ces fractures doivent être considérées comme étant toujours infectées et justiciables de la résection avec *écartement au maximum des surfaces réséquées.* Cette technique permet de reculer les limites de l'amputation.

4° Le rapprochement doit être fait par *temps successifs* et sans hâte.

5° La *marche précoce*, au moyen d'un appareil ambulatoire est le meilleur moyen d'obtenir une consolidation rapide et une utilisation rapide et une utilisation fonctionnelle meilleure du membre.

Je n'ai, pour ma part encore jamais pratiqué la résection typique du genou pour blessure de guerre dans le but cherché par ces auteurs, à savoir la désinfection, bien que cette opération me soit très familière, et que je l'aie bien souvent employée avec succès contre la tumeur blanche: mais imbu de l'idée que, pour avoir un bon résultat dans la résection du genou, il fallait une opération aseptique et sans suppuration, je n'ai pas songé à l'employer pour combattre les graves délabrements du genou par projectile de guerre, d'autant que tous ceux que j'ai vus étaient, à leur arrivée dans mes services, trop profondément infectés. Par l'arthrotomie, j'ai pu sauver quelques genoux, les moins atteints dans leur squelette, et ils ont guéri soit par ankylose, soit en conservant le mou-

vement; pour d'autres, j'ai dû, après d'infructueux essais de conservation, me résoudre à l'amputation de la cuisse.

Les neuf observations de MM. Alquier et Foisy m'impressionnent surtout parce qu'ils n'ont pas eu de morts. Si leurs opérés à l'exception d'un seul ne sont pas encore guéris, il est permis, vu leur état actuel, d'escompter leur guérison, comme le montre une photographie de ces malades.

J'ai eu l'occasion de visiter leur service, je dois dire que la perfection de leurs appareils m'avaient frappé, j'ajouterai leur simplicité; j'ai constaté leur éclectisme au point de vue du pansement, de leur mode d'irrigation des plaies, tantôt avec l'oxycyanure, tantôt avec l'éther pur ou iodoformé, tantôt avec la liqueur de Dakin.

Je me déclare tout prêt à les imiter le cas échéant, et vous propose de déposer leurs observations avec les figures dans nos archives, et de remercier MM. Alquier et Foisy de leur très intéressant travail.

Lecture.

Le sérum polyvalent,

par LECLAINCHE et VALLÉE.

M. Quénu, rapporteur.

Communication.

Cinq observations de chirurgie intestinale,

par SOULIGOUX.

Les observations que je désire vous communiquer ont trait à cinq cas de chirurgie intestinale dont deux seulement se rapportent à des militaires.

I. — *Occlusion intestinale par calcul biliaire.*

Il s'agissait d'une malade qui me fut envoyée pour occlusion intestinale.

Cette femme, âgée de cinquante-cinq ans, avait toujours été en bonne santé à part quelques crises de coliques hépatiques, lorsqu'elle fut prise de violentes douleurs abdominales siégeant un peu au-dessus de l'ombilic. Bientôt apparurent des vomissement fécaloïdes.

Lorsque je la vis, l'état général était mauvais, le facies grippé et le pouls à 140. Malgré l'existence non douteuse de vomissements fécaloïdes, le ventre n'était pas ballonné dans son ensemble, les flancs droit et gauche étaient souples et non tendus et la région sous-ombilicale présentait le même aspect. Au contraire, au-dessus de l'ombilic, il y avait une légère voussure et en percutant cette région, on déterminait la production d'un bruit de gargouillement qui indiquait nettement la présence de liquide en abondance dans une anse distendue.

Opération. — Malgré l'état de la malade, étant donné que le siège de l'obstacle me semblait porter sur une anse grêle, probablement à petite distance de l'origine du jéjunum, je fis une laparotomie médiane sus-ombilicale. Je trouvais un paquet d'anses grêles agglomérées par des fausses membranes de péritonite commençante. Après séparation de ces anses, je sentis que l'une d'elles, située à environ 90 centimètres de l'origine du jéjunum, contenait un gros corps étranger. J'incisai l'anse, j'en tirai ce volumineux calcul biliaire que j'ai l'honneur de vous présenter. Il a 40 centimètres de circonférence et 5 centimètres de longueur.

L'intestin fut fermé sous deux plans de suture et les anses atteintes de péritonite furent lavées à l'éther.

La paroi abdominale fut suturée sous drainage. La guérison se fit sans incidents et la malade est aujourd'hui extrêmement bien portante.

II. — *Obstruction intestinale survenue à la suite d'une violente contusion de l'abdomen.*

Le malade, âgé de soixante-cinq ans, réfugié du Nord, avait été trois mois auparavant serré entre un mur et un tampon de locomotive. Sur le moment, il avait souffert et avait eu quelques vomissements, mais quarante-huit heures après, il s'était levé et avait pu reprendre son travail au bout de quinze jours.

Peu à peu s'établirent des phénomènes d'occlusion intestinale qui se traduisirent par des vomissements fécaloïdes survenant à intervalles espacés. Lorsqu'il me fut envoyé, les vomissements devenaient très frequents, le malade avait beaucoup maigri, bien que son aspect général ne fût pas encore très mauvais.

Par la palpation et la percussion, on déterminait un bruit hydroaérique caractéristique et il n'était pas douteux que l'obstacle siégeait haut sur le grêle, car les flancs n'étaient pas distendus pas plus d'ailleurs que la région hypogastrique.

Opération. — Incision abdominale sus-ombilicale. Le ventre ouvert, je me trouvai en présence d'une énorme agglomération d'anses grêles réunies en paquet et recouvertes d'èpiploon adhérent. C'est au milieu de cela que je fus obligé d'aller chercher l'obstacle. Je disséquai peu à peu les anses grêles au milieu des adhérences et je finis par les séparer l'une de l'autre. Je vis alors une anse coudée à angle aigu qui était fixée par sa pointe au mésentère. La paroi de l'intestin était très épaissie, c'était bien là le siège de l'obstacle. Je tentai de le séparer du mésentère, mais je ne pus y arriver sans déchirer l'intestin. Je suis convaincu

que sous l'influence du choc, l'intestin avait éclaté en ce point, et que c'est grâce à l'adhérence qui s'était faite au mésentère et qui avait bouché la perforation que cet homme avait échappé à une péritonite.

J'examinai le rétrécissement de l'intestin; il était si étroit que je pouvais à peine y passer une pince de Kocher, on ne pouvait donc penser à suturer la perforation. Je me décidai donc à pratiquer la résection de l'anse; celle-ci faite et suivant une technique que je vous ai déjà exposée, je fermai les deux bouts que je réunis ensuite par un surjet circulaire rétablissant la continuité de l'anse et je terminai l'opération par une anastomose latéro-latérale. Tout le paquet d'anses fut largement lavé à l'éther et la paroi abdominale fermée sous drainage.

Guérison sans incidents. L'opéré part au bout de dix-huit jours.

III. — *Néoplasme du côlon transverse.*

M. S..., âgé de quarante et un ans, entré salle Trélat, le 29 février 1916. Il est envoyé pour appendicite.

Il raconte que six mois avant la guerre, en exécutant un rétablissement, à la barre fixe il s'est traumatisé la paroi abdominale, et qu'il a éprouvé pendant plusieurs jours des douleurs qui s'atténuèrent progressivement pour faire place à des troubles gastriques qui furent traités à l'hôpital Saint-Sauveur, à Lille. Le 18 décembre 1914, il entre à l'Hôtel-Dieu d'où il sort le 8 janvier 1915 muni d'un certificat du chef de service, constatant qu'il est atteint d'hyperchlorhydrie et qu'il a eu des vomissements contenant une petite quantité de pus semblant provenir d'un abcès de la paroi gastrique.

Pendant les trois mois qui suivirent sa sortie de l'hôpital, le malade n'éprouve aucun trouble gastrique, mais dans les premiers jours de mai 1915, il est atteint de dilatation de l'estomac avec, parfois, du ballonnement du ventre, survenant de trois à quatre heures après le repas.

En outre, le malade a de la diarrhée. Il se met au régime et se trouve mieux. En novembre, il entre dans une usine d'obus, mais au bout de quelques semaines, des douleurs disséminées dans la région abdominale, avec de la fatigue générale, obligent le malade à interrompre son travail. Examiné aux rayons X, rien de particulier. Régime lacto-végétarien.

En février, le malade est pris brusquement d'une violente douleur dans le ventre un peu au-dessous du foie. Il entre alors à l'hôpital. Je trouve dans la partie supérieure de la fosse iliaque droite une tumeur dure, peu douloureuse à la pression, légèrement mobile. Il n'existe pas de fièvre. J'élimine le diagnostic d'appendicite pour celui de tumeur de l'intestin, soit néoplasique, soit tuberculeuse. Néanmoins, par mesure de précaution, je fais appliquer de la glace.

Sous l'influence du repos, la tumeur diminue légèrement de volume, mais devient plus mobile au point qu'on peut la promener de haut en bas et latéralement jusqu'au côté opposé. Il n'est pas douteux qu'il

s'agisse d'une tumeur de l'intestin, bien que l'état général fût satisfaisant, les selles régulières, et qu'il n'y ait jamais eu d'hémorragie ou du melæna ni aucuns symptômes de rétrécissement.

Je propose au malade une intervention qu'il accepte, mais devant m'absenter pour un mois le malade demande à sortir pour se faire opérer à ma rentrée.

Il entre à nouveau le 20 mai. A ce moment, la tumeur a augmenté de volume, mais elle est toujours aussi mobile.

Opération, le 24 mai 1916. — Étant donné que je pouvais facilement amener la tumeur dans le flanc droit, je fais juste au-dessous de l'ombilic une incision qui, partant de la ligne médiane, est parallèle à la crête iliaque. Le ventre ouvert, je trouve sous le foie et un peu en dedans la volumineuse tumeur que je vous présente. Je l'attire facilement au dehors; elle siège au niveau du côlon transverse près de l'angle colique droit. Je fais une résection large du gros intestin. Dans le méso-côlon réséqué, existaient quelques petits ganglions.

Comme dans l'observation, je ferme les deux bouts que je réunis ensuite par un surjet pour rétablir la continuité de l'intestin et termine par une anastomose latéro-latérale. Réunion de la paroi sous drainage. *Guérison par première intention.*

IV. — *Anus contre nature portant sur le cæcum.*

Le nommé M..., âgé de trente-huit ans, est entré à l'hôpital auxiliaire 226, porteur d'un anus contre nature siégeant dans la fosse iliaque droite et intéressant le cæcum.

Cet homme avait été blessé, en février 1915, d'une balle qui, pénétrant dans la fosse iliaque droite, était venue se loger dans la fosse iliaque externe. Il avait été opéré au bout de quelques jours. D'après ses dires, les matières dès le début sortaient par l'orifice d'entrée de sa blessure. On avait largement élargi la plaie antérieure pour permettre l'écoulement des fèces et on avait retiré la balle et les débris de capote par une large incision parallèle à la crête iliaque et située à 3 centimètres d'elle.

Quant il fut amené à l'ambulance, la plaie opératoire postérieure était guérie et il ne restait plus que l'anus cæcal. Espérant que celui-ci se fermerait de lui-même comme cela arrive souvent, j'attendis longtemps. Mais voyant que cette guérison ne se produisait pas, je me décidai à intervenir.

Opération. — Mon plan opératoire était le suivant. Décoller l'intestin sans ouvrir le péritoine, suturer la perforation, et ramener les tissus musculo-aponévritiques en avant de la suture intestinale.

Mais je me rendis compte que tous ces tissus étaient de nature inflammatoire et que les chances de guérison étaient problématiques. Néanmoins, je pus mener mon opération à bien et fermer le tout en plaçant un drain.

Au bout de huit jours, les fils coupèrent, les points de la suture intestinale cédèrent et bientôt le malade se retrouva dans la même situation qu'avant l'opération.

J'attendis encore longtemps espérant toujours une guérison spontanée qui ne vint pas.

Je fis alors transporter le malade à l'hôpital de La Charité, dans l'intention de lui faire une exclusion du cæcum.

Je fis donc une laparotomie médiane et cherchai la fin de l'iléon pour l'oblitérer et faire ensuite une iléo-sigmoïdostomie.

Mais je me trouvai en présence de tant d'adhérences qui reliaient entre elles un paquet d'anses grêles contenu dans le petit bassin que je dus m'arrêter. Je fermai donc la paroi abdominale. Ne pouvant laisser cet homme jeune, désespéré de son infirmité, dans cet état, je me décidai à intervenir directement dans la région de l'anus contre nature. J'incisai la paroi tout autour de l'anus contre nature et je pénétrai dans la cavité abdominale, je libérai complètement le cæcum et l'attirai hors du ventre, nous pûmes constater alors que la perte de substance portait sur le fond du cæcum. Je reséquai toute la périphérie de l'anus contre nature jusqu'à ce que je fus en tissus sains. Je fermai alors la plaie intestinale avec deux rangs de suture et, en avant d'elle, je ramenai l'épiploon que je fixai, puis après l'avoir largement arrosé d'éther, je remis le cæcum en place sans réunir sa paroi abdominale, et je mis dans la cavité restante des compresses, qui tous les jours pendant trois jours furent arrosées d'éther.

Suites opératoires. — Tout se passa le mieux du monde, les parois se rapprochèrent peu à peu; quelques fils de soie des sutures intestinales s'éliminèrent et, à l'heure actuelle, cet homme est complètement guéri.

V. — *Anus contre nature situé dans la région iliaque gauche.*

Le sergent-major H..., du 72e régiment d'infanterie, fut blessé, le 15 septembre 1914, par une balle, entrée par la fesse gauche à environ trois travers de doigt au-dessus du pli fessier et sortie au niveau de l'union du tiers moyen au tiers supérieur de la cuisse droite, sur une ligne prolongeant l'épine iliaque antéro-supérieure droite.

Dès les heures qui suivirent la blessure, les matières fécales fusèrent par l'orifice de sortie de la balle, c'est-à-dire par la plaie située sur la cuisse droite. Le blessé avait été relevé par les Allemands.

Jusqu'au 29 décembre 1914, le blessé fut soigné à la clinique chirurgicale de Gœttingen (Hanovre) par de grands lavages à l'eau oxygénée et à la benzine et ne subit aucune intervention chirurgicale. Naturellement, par suite de ce manque d'intervention intelligente, il se produisit de nombreux abcès disséminés sur la face interne de la cuisse droite et au périnée, qui furent incisés les uns après les autres.

Le 29 décembre 1914, le chirurgien allemand tenta de dériver les matières en faisant une fistule stercorale sur le côlon iliaque. Par la fistule ainsi créée, on introduisait une mèche de gaze iodoformée de 80 centimètres à 1 mètre dans le bout inférieur; elle était maintenue à la paroi par des toiles gommées. Cette mèche était renouvelée tous les trois jours. Ce blessé fut ainsi soigné jusqu'au 17 juin 1915. Comme bien vous pensez, les matières s'écoulaient toujours par la plaie de la

cuisse droite, l'état général devenait très mauvais, avec fièvre hectique, vomissements, amaigrissement.

Enfin, le 28 juin 1915, le chirurgien allemand finit par où il aurait dû commencer, et établit un anus définitif en attirant le côlon au dehors et en le sectionnant en deux. Dès lors, la plaie de la cuisse se cicatrise, les abcès se tarissent et le blessé peut se lever et est alors envoyé au camp d'Ordruff (Thuringe).

Il est rapatrié le 1er décembre 1915 et m'est adressé d'un hôpital de Paris à La Charité.

J'examine alors son rectum pour me rendre compte s'il n'existe pas de rétrécissement. L'intestin était rempli d''énormes bouchons de matières fécales dont je dus le débarrasser avec les doigts. Le rectum étant bien vide, sûr que j'étais qu'il était parfaitement perméable, je fermai l'anus contre nature, suivant la technique que j'ai adoptée depuis longtemps et que M. Quénu a décrite. C'est-à-dire que je libérai les deux humérus d'intestin, sans ouvrir le péritoine, que j'avivai les orifices intestinaux et que je les réunis par une suture circulaire. Je ramenai en avant d'eux les différents plans de la paroi abdominale et je suturai la peau sans drainage.

La guérison se fit sans suppuration et ce sous-officier a quitté hier l'hôpital complètement guéri. Les selles sont un peu déformées, mais régulières.

Ces observations me paraissent comporter les conclusions suivantes :

1° Dans le cas d'anus contre nature, l'opération classique telle que l'a décrite M. Quénu, est l'opération de choix et celle qu'il faut employer dans la majorité des cas;

2° Mais lorsqu'il existe autour de l'anus contre nature des tissus inflammatoires, il est impossible d'obtenir une réunion par intention, il faut ne pas hésiter, et ouvrir largement le ventre, attirer au dehors l'intestin perforé, réséquer le pourtour de l'orifice intestinal, et réduire après lavage à l'éther et laisser la paroi abdominale sans la suturer.

Pour les résections de l'intestin ou pour l'exclusion de l'intestin, je pense que l'adossement des deux bouts suturés, réalisant la continuité de l'intestin suivi de l'anastomose latéro-latérale, est une grosse garantie de sécurité. En effet, lorsque l'on fait, après suture des deux orifices intestinaux, l'adossement latéral des deux bouts pour pratiquer l'anastomose latéro-latérale, on court le risque de voir, au bout de quelques jours, la suture de l'un d'eux se rompre avec péritonite consécutive. Car les matières ont tendance à suivre la continuité de l'intestin et viennent se buter à l'orifice suturé du bout supérieur et ne refluent que secondairement par l'anastomose.

Il y a, en ce point, stagnation de matières fécales et ulcération

secondaire possible. C'est ce que j'ai constaté, à maintes reprises, dans des expériences faites sur les chiens, où j'ai trouvé accumulés, en ce point terminus, des débris d'os, mélangés de matières.

Il n'est pas douteux, pour moi, que l'adossement par un surjet circulaire des deux bouts fermés de l'intestin constitue une grosse sécurité pour le malade en assurant l'étanchéité des sutures qui se soutiennent l'une l'autre.

Ce qui me confirme dans mon opinion, c'est que depuis que j'emploie ce procédé, je n'ai eu que des succès.

Présentations de malades.

Difformité résultant de la destruction de la partie antérieure de l'auvent nasal, corrigée par l'abaissement de deux lambeaux latéraux et l'inclusion d'un noyau cartilagineux,

par H. MORESTIN.

Les mutilations un peu étendues de l'auvent nasal donnent lieu à des difformités complexes dont le traitement est fort malaisé.

Voici deux blessés chez lesquels les lésions étaient analogues, et qui ont bénéficié du même procédé opératoire. Chez eux, la destruction d'une partie de l'auvent a conduit à une sorte d'écrasement, de raccourcissement asymétrique de la saillie nasale, l'organe paraissant coupé obliquement de haut en bas, d'avant en arrière et de gauche à droite. Seules, les images ci-jointes pourront donner une idée de ce type de difformité dont la description verbale ou écrite sera toujours imparfaite.

Nos deux malades ont perdu le lobule du nez, une partie de la cloison, de l'aile droite, des téguments dorsaux, même une petite partie du contour narinaire gauche. La cicatrisation a entraîné la formation d'une lame fibreuse réunissant les parties restantes du nez et fermant en avant les narines, mais ce résultat n'a pu être obtenu que par l'affaissement ou la réduction considérable de la saillie nasale, le rétrécissement de l'auvent, l'ascension de la sous-cloison et des orifices narinaires, l'atrésie plus ou moins accusée de ceux-ci et ce résultat était hideux.

Pour corriger cette affreuse difformité, après un certain nombre d'opérations préliminaires destinées à rétablir la perméabilité des narines, à *réduire* graduellement les cicatrices nasales ou péri-nasales, j'ai taillé sur les côtés du nez deux grands lambeaux,

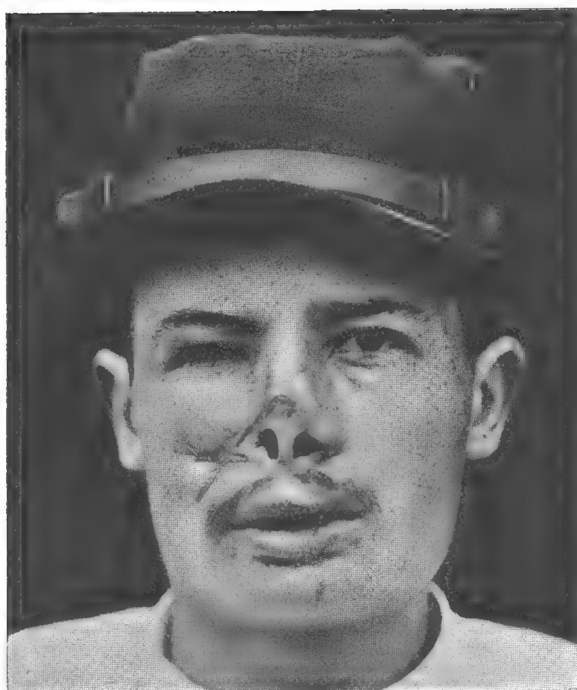


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

dont le pédicule correspondait à l'insertion postérieure des ailes et au sillon naso-génien, ce qui restait des ailes faisait ainsi partie des lambeaux. La portion des lambeaux formée par les téguments provenant des côtés et de la racine du nez, après dissection et abaissement, reconstituait les téguments de la saillie nasale. Les bords supérieurs des lambeaux devenus antérieurs sont suturés l'un à l'autre sur la ligne médiane. Le plan cicatriciel, qui fermait en avant les narines, a été préalablement détaché par une incision courbe, à concavité inférieure et rabattu en avant. Il est suturé aux parties correspondantes des deux lambeaux. On a ainsi constitué une sorte de sac qui reste encore ouvert par en haut. Cette autoplastie ne donnerait qu'un résultat insignifiant ou nul si le plan tégumentaire ainsi reconstitué ne trouvait un soutien permanent. Pour lui fournir cet appui indispensable, j'ai eu idée de placer dans la poche tégumentaire constituée par l'abaissement et la juxtaposition des deux lambeaux un noyau cartilagineux. En outre, de petites lames de cartilage ont été logées sous les lambeaux.

Ce procédé a donné chez nos deux blessés des résultats très satisfaisants. Pour les dire tels, il convient d'ailleurs de tenir compte des difficultés considérables que rencontre en pareils cas la chirurgie réparatrice, et de comparer l'abominable difformité laissée par le traumatisme et les changements apportés dans la configuration du nez par de patients efforts.

I. — Auguste B..., âgé de vingt et un ans, du 79e régiment d'infanterie, blessé le 31 octobre 1914, à Marchy-au-Bois (Pas-de-Calais), est entré, le 5 janvier 1915, à l'hôpital Saint-Louis, salle Cloquet, après avoir été soigné à Doullens, puis à Saint-Germain.

B... a été atteint par les éclats d'une balle qui s'est fragmentée en frappant le canon de son fusil. Les débris de la balle ont provoqué des blessures multiples, déchirures de la lèvre supérieure et de la lèvre inférieure, plaies irrégulières et complexes de la joue et de la région sous-orbitaire droite, plaie du globe de l'œil du côté droit, enfin, mutilation complexe du nez.

Au moment où B... est entré dans mon service, les plaies étaient cicatrisées laissant d'affreuses difformités (fig. 1 et 2). Pour n'y plus revenir, nous dirons que l'œil droit a été très gravement atteint, que le sujet a eu une hernie de l'iris, un décollement de la rétine, une hémorragie abondante du vitré, que l'on a pu se demander pendant quelque temps s'il n'y avait pas lieu de faire l'évidement ou l'énucléation du globe, qu'enfin on a pu le sauvegarder, mais que de ce côté la vision est demeurée à peu près nulle.

La plaie de la lèvre inférieure avait eu pour suite la formation d'une bride cicatricielle avec éversion de la bordure rouge, et de même celle de la lèvre supérieure. Les plaies de la joue droite et de la région sous-orbitaire avaient donné lieu à des cicatrices vicieuses, irrégulières, chéloïdiennes et, de plus, colorées en bleu par des substances introduites au moment des blessures comme par une sorte de tatouage. Quant au nez, il était comme cassé ou écrasé; la saillie de l'auvent nasal était effacée surtout à droite. La narine droite était fortement atrésiée. Les deux orifices narinaires étaient dirigés en avant, la sous-cloison verticale. Une plaque cicatricielle irrégulière occupait la partie antérieure du nez et réunissait les débris des deux ailes au-devant des restes de la cloison.

Dès le 21 janvier 1915, je commençai le traitement en débridant la narine droite et en corrigeant l'ectropion cicatriciel de la lèvre supérieure.

Dans le courant de l'année 1915, je pratiquai plusieurs opérations qui permirent de supprimer successivement les cicatrices exubérantes de la joue et de la région sous-orbitaire, de rectifier la lèvre inférieure, de préparer la restauration du nez.

Enfin, le 25 mars 1916, je procédai à la rhinoplastie, je détachai la cicatrice irrégulière qui couvrait la partie basse du nez, je la disséquai de haut en bas, après avoir tracé une incision courbe, à concavité inférieure. Le plan cicatriciel fut rejeté en bas, sa face cruentée tournée en avant. Je taillai ensuite sur les côtés du nez deux grands lambeaux irrégulièrement rectangulaires. Je dus aller chercher, pour les constituer, des téguments jusque vers la racine de l'organe. Leur pédicule se confondait avec l'insertion des ailes. Après dissection, je les fis pivoter de haut en bas et de dehors en dedans. Pour abaisser celui du côté droit, je dus sectionner profondément tous les tissus qui reliaient l'aile au squelette osseux. Les deux lambeaux, ramenés en avant, entraient en contact par leur extrémité libre. Je les suturai l'un à l'autre, ainsi qu'à cette sorte de lambeau formé par le rabattement du plan cicatriciel dont il a été question plus haut.

Dans le capuchon ainsi constitué, je plaçai un fragment cartilagineux qui le remplissait complètement. Je lui avais donné la forme d'un coin, dont la partie la plus large était tournée en bas. En outre, j'introduisis une lamelle de cartilage dans l'épaisseur de chacune des ailes du nez.

Les plaies d'emprunt, dont je m'efforçai de réduire l'étendue par des sutures, furent abandonnées à la réparation spontanée.

Les suites furent très favorables. Je fus promptement rassuré sur le sort des greffons cartilagineux et le succès de l'opération

plastique. Les plaies latéro-nasales se cicatrisèrent rapidement laissant, comme il arrive toujours en pareille circonstance, des traces minimes par rapport avec l'étendue du prélèvement.

Voici mon malade. Il présente actuellement un véritable nez avec une saillie très accusée (fig. 3 et 4). La pointe en est très légèrement déviée vers la droite, l'aile droite est aussi légèrement remontée et les orifices narinaires ne sont pas rigoureusement symétriques. Tout cela je le reconnais volontiers, mais enfin le sujet a un nez complet, avec saillie bien accusée.

C'est déjà quelque chose dans un cas de ce genre.

II. — Le lieutenant J..., âgé de trente-huit ans, du 39e régiment d'infanterie, blessé au bois du Luxembourg, près de Reims, le 25 février 1915, est entré au Val-de-Grâce, le 12 mars. Le lieutenant a reçu des blessures multiples, au moignon de l'épaule droite, à la main gauche et enfin à la face.

Des premières, dont l'évolution fut d'ailleurs bénigne, je ne dirai rien. La blessure de la face seule retiendra notre attention. Elle avait été occasionnée par une balle de mitrailleuse qui avait frappé de gauche à droite la partie antéro-inférieure du nez et, après avoir mutilé cet organe, avait labouré la région sous-orbitaire et la joue droite (fig. 5 et 6). Le lobule du nez avait été emporté, ainsi que l'aile droite, presque en totalité, et la partie antérieure du contour narinaire gauche. Déjà au moment de l'arrivée du blessé, quelques jours après le traumatisme, la narine droite était déjà considérablement atrésiée, presque fermée par les formations cicatricielles. Le 16 mars, il fallut pratiquer un débridement de l'anneau fibreux qui s'était formé à ce niveau. Pendant des mois il fallut lutter sans relâche contre cette tendance à l'atrésie, et pratiquer de nouveaux débridements.

Je procédai en outre à toute une série de petites opérations pour réduire les difformités cicatricielles de la joue et de la région sous-orbitaire, et j'obtins peu à peu de ce côté, une amélioration considérable. Les creux s'effacèrent, les cicatrices irrégulières firent place à des cicatrices linéaires.

Une autre opération me permit d'abaisser un peu les téguments au niveau de la perte de substance du côté droit du nez. Ainsi la difficulté se circonscrivait maintenant à la reconstitution de la partie antérieure du nez, du saillant nasal.

Le 6 avril dernier je tentai cette intervention. Je n'en décrirai que brièvement la technique; elle a été exactement la même que celle employée dans le cas précédemment rapporté. Abaissement du plan cicatriciel prénarinaire, taille de deux grands lambeaux sur les côtés du nez. Libération profonde des insertions de la



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

partie restante de l'aile droite pour permettre son abaissement en même temps que celle du lambeau cutané. Suture des deux lambeaux en avant. Introduction dans leur intervalle d'un bloc cartilagineux destiné à leur servir de tuteur et dans l'épaisseur des parties inférieures des lambeaux de petites lamelles de cartilage.

Les suites n'ont pas été moins heureuses. Très promptement la guérison était obtenue.

Je pratiquai par la suite deux petites retouches pour exciser les cicatrices laissées par les plaies d'emprunt des lambeaux, ce qui les réduisit à des traces insignifiantes.

Ici encore, le résultat est bon (fig. 7 et 8). Les deux narines ne sont pas exactement symétriques, il est vrai, et la narine droite tend encore à s'atrésier; de plus, le nez est un peu court, mais c'est un nez ayant l'aspect et le relief et la pointe d'un nez, un nez dont le porteur est content, par comparaison avec l'état où il a dû demeurer pendant quelques mois.

Difformité de la racine du nez corrigée par petites opérations plastiques et transplantation cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Léon H..., du 224e régiment d'infanterie, blessé le 29 septembre 1915, est entré au Val-de-Grâce le 2 octobre.

H... a été blessé par une balle qui a frappé la racine du nez, brisant les os propres et l'apophyse montante du maxillaire supérieur gauche, dilacérant considérablement les téguments correspondants et détachant presque complètement la partie interne du sourcil gauche.

La plaie était très infectée : il fallut, le 4 octobre, la débrider et la nettoyer sous l'anesthésie générale. On enleva quelques esquilles.

Peu à peu le travail de réparation s'établit et la plaie se cicatrise, sans qu'aucune communication persiste entre les fosses nasales et l'extérieur. Malheureusement, la difformité est assez accusée. Une encoche profonde, entourée de cicatrices irrégulières, occupe la racine du nez. Celle-ci semble traversée par un fossé oblique de haut en bas et de droite à gauche. Le tiers interne du sourcil gauche s'est soudé au grand angle de l'œil, en se plaçant dans une position verticale (fig. 1 et 2).

Nous ne pouvions laisser le blessé porteur d'une difformité



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

aussi choquante. La perte de substance cutanée réelle n'ayant pas été très considérable malgré les dilacérations qui, pendant les premiers jours, donnaient l'impression d'une brèche énorme, je n'eus pas besoin de recourir à une autoplastie à lambeau. Mais, fidèle à mon principe de la réduction graduelle des difformités tégumentaires par excisions successives, avant de reconstituer la partie détruite du squelette par une transplantation cartilagineuse, je pratiquai deux opérations préliminaires le 11 janvier et le 17 février. Ces opérations consistèrent, dans la réduction de l'étendue des cicatrices, par l'extirpation des masses cicatricielles, suivie de mobilisation des téguments et de réunion immédiate. En outre, la partie du sourcil gauche fixée en position vicieuse fut détachée, et réinsérée au niveau convenable.

Le 25 mars, je procédai à la transplantation cartilagineuse. Bien que préparée par les opérations antérieures, celle-ci ne put être exécutée dans de très bonnes conditions; les téguments étaient encore adhérents et privés de souplesse. Je parvins à installer, au niveau de la racine du nez, une baguette cartilagineuse que j'avais prélevée sur le sujet lui-même. Cette baguette se terminait en bas par une lame mince, et présentait en haut une épaisseur assez grande.

Elle comblait exactement le vide squelettique dans la partie axiale du nez. Le résultat immédiat était très satisfaisant.

Pendant quelques jours tout parut marcher à souhait. Les fils avaient été enlevés, le malade se levait, le nez restait à découvert. Mais voilà qu'au bout de dix jours, de la rougeur se montre au niveau de la racine du nez, le lendemain il y a de l'œdème et de la fièvre. Un abcès se forme autour du greffon. Je suis obligé d'enlever celui-ci.

Très promptement, d'ailleurs, la plaie se cicatrise. Malgré l'échec de la transplantation, le résultat n'a pas été nul; l'ensellure ne s'est pas reproduite au même degré.

J'étais naturellement fort ennuyé de cet échec de la transplantation, mais pas du tout découragé.

En effet, le 16 mai, disposant d'un fragment cartilagineux provenant d'un autre sujet (opéré pour une perte de substance du maxillaire inférieur), je l'utilisai pour refaire le nez de H...

Sous l'anesthésie locale, j'extirpai encore une fois sa cicatrice de plus en plus réduite et devenue à peu près linéaire, et mobilisai les téguments.

La pièce cartilagineuse, taillée comme précédemment, fut insérée dans la brèche osseuse et la plaie hermétiquement réunie.

Cette fois, les suites furent parfaites et le résultat acquis (fig. 3 et 4).

Le sujet se trouve maintenant, comme vous pouvez en juger, dans d'excellentes conditions. La difformité est complètement corrigée; la ligne cicatricielle qui persiste encore en est le seul vestige.

On remarquera que le blessé, après avoir éliminé son propre cartilage, s'est bien trouvé d'une greffe provenant d'un autre individu.

Dans de très nombreuses observations, j'ai déjà eu l'occasion d'indiquer que les greffons utilisés avaient été empruntés à d'autres sujets, ou plus exactement étaient les restes de greffons prélevés pour des opérations plus importantes. C'est un des avantages d'un service où sont réunis en grand nombre les blessés ayant à subir des opérations réparatrices. Le matériel de greffe est employé jusque dans ses déchets; rien n'est perdu.

Plaie de la face. Destruction de l'os malaire gauche, d'une partie du maxillaire supérieur, de la totalité de la paupière inférieure, du globe oculaire. Reconstitution du squelette détruit par transplantation cartilagineuse. Opérations plastiques permettant le port d'un œil artificiel,

par H. MORESTIN.

Dans ce cas, les difficultés à surmonter étaient considérables; mais grâce à la transplantation cartilagineuse, nous avons pu arriver à un résultat satisfaisant.

Albert M..., âgé de vingt-sept ans, du 60e chasseurs à pied, blessé le 11 octobre 1914, près de Béthune, est entré dans mon service, au Val-de-Grâce, le 20 avril 1915.

Frappé par un éclat d'obus, B... avait eu l'œil gauche emporté, en même temps que la paupière inférieure, le rebord orbitaire, les parois supérieure et antérieure du sinus maxillaire, l'os malaire en totalité.

Au moment de son arrivée dans mon service, la plaie était cicatrisée, laissant une difformité hideuse. Une large excavation tapissée de cicatrices se montrait sur l'emplacement de l'orbite, des régions malaire et sous-orbitaire. Les cicatrices se prolongeaient vers la tempe. La paupière supérieure avait été fortement attirée en bas, vers la dépression cicatricielle. Il ne restait plus qu'un fragment de la conjonctive représentant la partie supérieure de cette membrane, doublure de la paupière supérieure et du cul-de-sac correspondant. Elle était étalée et avait été attirée vers le fond de la dépression.

Le 24 avril 1915, je pratiquai une première opération ayant pour but de refaire une sorte de sac conjonctival avec les débris de la muqueuse qui persistaient encore, de supprimer la plus grande partie des cicatrices et de préparer la restauration de la paupière inférieure.

Le bord libre de la paupière supérieure est avivé. Je détache ensuite la conjonctive de bas en haut et la relève peu à peu. Le bord libre du lambeau conjonctival est accroché par une série de fils de soie qui traversent ensuite la paupière supérieure et sont noués sur une petite compresse.

Les cicatrices sont extirpées dans toute l'étendue de la dépression. Ce faisant, on ouvre le sinus maxillaire ou du moins ce qui persiste de cette cavité. On mobilise très largement les téguments sur tout le pourtour de la brèche et dans la région temporale. A la faveur de ce grand décollement, on arrive à suturer les téguments sous-orbitaires au bord libre avivé de la paupière supérieure et, d'une façon générale, le bord inférieur de la plaie au bord supérieur.

L'excision des cicatrices ayant porté jusque dans la tempe, il a fallu à la ligne principale des sutures, qui est à peu près transversale, en ajouter une autre secondaire verticale para-orbitaire. L'ensemble dessine un T renversé. Les téguments sont tendus comme un rideau au-devant de l'excavation.

Cette opération donna un fort bon résultat. Aucune désunion ne se produisit.

Le 8 juin, je prélève un lambeau frontal très long et assez large ayant un pédicule au niveau de la racine du nez et du côté droit. La plaie d'emprunt, oblique de haut en bas et de gauche à droite, est immédiatement refermée.

J'incise du grand angle de l'œil gauche à la région temporo-malaire, en laissant au-dessous des cils de la paupière supérieure une petite bande cutanée de façon à ne pas ouvrir le sac conjonctival. Je libère en bloc et relève sac conjonctival et paupière. La lèvre inférieure de la plaie est également libérée. Ce faisant, on ouvre encore le sinus maxillaire. Le lambeau frontal est alors ramené dans la plaie. Son extrémité arrive jusqu'à la tempe. Il est fixé sur tout son contour par des sutures.

Quelques retouches, pratiquées le 8 juillet, le 4 août, le 3 décembre 1915, le 22 janvier 1916, permettent d'adapter bien exactement ce lambeau, d'amoindrir son pédicule, de faire disparaître un sillon qui s'est formé à son union avec les téguments de la région sous-orbitaire, de l'amincir, de le mettre bien au point.

Le 7 février, on peut désunir les paupières, car, maintenant, le sujet possède une sorte de paupière inférieure.

On place dès lors un petit œil artificiel.

Le 17 avril, on procède à une transplantation cartilagineuse pour reconstituer le squelette détruit. L'opération est faite sous l'anesthésie locale.

On prélève les 6e et 7e cartilages costaux, et l'on referme aussitôt la plaie thoracique.

On incise ensuite au niveau de la cicatrice qui répond au bord inférieur du lambeau.

Très péniblement on détache et on soulève celui-ci avec une grande prudence pour éviter d'ouvrir la cavité sinusale, ou le sac conjonctival. Puis on reconstitue, par une série de pièces cartilagineuses, le contour orbitaire et l'os malaire. La plaie est suturée hermétiquement.

Suites excellentes, réunion primitive et guérison en quelques jours.

Étant donné le cas, le résultat dépasse tout ce que l'on pouvait espérer.

En ce qui concerne la perte de substance du squelette, elle est aujourd'hui entièrement réparée. La saillie de la pommette est exactement rétablie. Au palper, on retrouve véritablement sous les téguments un os malaire et un contour orbitaire identiques à ceux du côté opposé. Au point de vue squelette, la symétrie du visage est complète.

La paupière inférieure reconstituée par un lambeau frontal ne peut être qu'un bourrelet immobile; mais, grâce à ce repli cutané, on peut placer un œil artificiel. Il est à la vérité un peu petit, mais c'est déjà beaucoup d'en être arrivé là, car il ne restait que bien peu de conjonctive. La partie inférieure de la loge où se trouve placée la pièce artificielle est constituée par de la peau qui s'est enfoncée après la désunion de la paupière supérieure d'avec les téguments. C'est une cavité cutanéo-muqueuse. M. Coulomb, l'oculariste bien connu, avait d'abord pensé que nous n'arriverions jamais à créer une cavité de réception pour un œil artificiel; il a été agréablement surpris du résultat obtenu, auquel il a, d'ailleurs, collaboré en plaçant des pièces de volume croissant pour arriver à l'œil que porte aujourd'hui le sujet.

Fistule salivaire traitée par l'extirpation du canal de Sténon,

par H. MORESTIN.

Dans une des dernières séances, j'ai présenté un malade qui avait été guéri d'une fistule salivaire par l'extirpation du canal de Sténon, faite de propos délibéré. Voici un autre cas, où le même traitement, appliqué à un cas identique de fistule sténonienne, a donné le même succès.

Eugène F..., âgé de trente-cinq ans, du 161e régiment d'infanterie, blessé le 19 mars 1916, près de Verdun, est entré à l'hôpital Rothschild le 14 avril. F... a été atteint par un éclat d'obus, dans la région massétérine du côté droit. Le projectile qui n'avait lésé que les parties molles, fut extrait le lendemain ou le surlendemain dans une ambulance voisine du front. Quand le blessé arriva dans mon service, la plaie était à peu près cicatrisée. Toutefois, au centre de la cicatrice très irrégulière, qui occupait la partie moyenne de la région massétérine, persistait une fistule donnant issue à la salive. Celle-ci coulait en abondance au moment des repas. Dans l'intervalle des repas il n'en sortait qu'un peu de mucus épais. L'orifice répondait exactement au trajet du canal de Sténon.

Il s'agissait sans aucun doute d'une fistule sténonienne.

Un bloc fibreux très dense et mal limité englobait l'orifice fistuleux et le canal, adhérant fortement au masséter d'une part, aux téguments d'autre part.

Le 13 mai, la situation ne s'étant pas modifiée, j'extirpai la cicatrice et le bloc fibreux à l'aide de deux incisions dessinant une petite ellipse à grand axe oblique de haut en bas et d'avant en arrière. Le canal de Sténon fut isolé en arrière de la masse fibreuse, que j'achevai alors de détacher, en sectionnant le canal. Le bout postérieur de celui-ci, saisi par une pince de Kocher, fut tordu deux fois sur lui-même et ligaturé au catgut.

La plaie fut ensuite fermée par deux plans de suture.

L'opéré fut, pendant cinq ou six jours, nourri exclusivement avec des liquides.

Les suites ont été des plus simples. Au bout d'une semaine, les fils de la suture superficielle ont été retirés. La réunion était complète, et la guérison définitive. Nous n'avons rien eu à noter du côté de la parotide, ni tension, ni gonflement, ni sensation douloureuse.

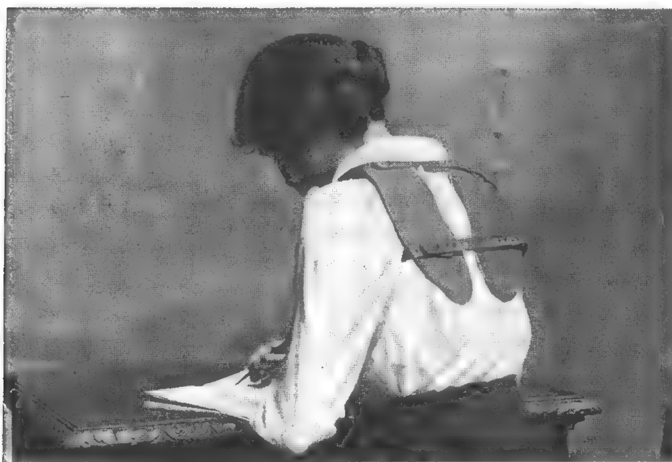
Présentation d'appareil.

Appareil de M. Bouisserein,

par E. KIRMISSON.

M. Bouisserein, orthopédiste à Paris, m'a prié de présenter en





son nom à la Société de Chirurgie un appareil composé de deux

ailettes, moulées sur les deux omoplates, réunies entre elles par des courroies et destinées à porter en arrière les deux omoplates et à lutter contre la cyphose. Ce même appareil pourrait sans doute être adapté au traitement des fractures de la clavicule.

ERRATUM

A la communication de M. DEPAGE, page 1242, séance du 17 mai 1916 : « Note préliminaire sur l'emploi des copeaux de bois, dans la fabrication des membres artificiels », *il faut ajouter* le texte de la communication suivante, qui va depuis la ligne 17 de la page 1243 jusqu'à la fin de la communication, page 1245.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 14 JUIN 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la précédente séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

1°. — M. SEBILEAU présente deux travaux de M. P. PETIT-DUTAILLIS (de Rochefort), intitulés : 1° *Sept interventions par traumatismes vasculaires par projectiles de guerre*; 2° *Onze observations sur les voies d'accès aux projectiles inclus.*

Renvoyé à une Commission, dont M. SEBILEAU est nommé rapporteur.

2°. — M. TUFFIER présente un travail de M. P. MOIROUD (de Marseille), intitulé : *Neuf observations de plaies articulaires du genou traitées précocement.*

Renvoyé à une Commission, dont M. TUFFIER est nommé rapporteur.

3°. — M. KIRMISSON présente un travail de M. PICQUET (de Sens), intitulé : *Retour de la motilité et de la sensibilité après suture nerveuse dans un cas de section complète du nerf radial.*

Renvoyé à une Commission, dont M. KIRMISSON est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

Discussion sur les plaies de l'abdomen.

M. TUFFIER. — A l'avant-dernière séance, à laquelle je n'ai pu assister, M. Quénu, à propos des plaies de l'abdomen, a relevé dans ma réponse à son analyse critique sur le rapport de M. Chevassu, une erreur matérielle, portant sur l'observation n° 676. Il m'en demande l'explication et la voici :

Ayant lu dans le texte de M. Quénu l'observation n° 676, à propos de laquelle il a pris à partie M. Chevassu et moi-même, je n'ai pas cru que, telle qu'elle était rapportée, elle pouvait être placée dans les plaies pénétrantes intestinales certaines, et j'ai pensé qu'il y avait de ma part une erreur de chiffre et qu'il s'agissait de l'observation 776. Il n'en est rien. Cette observation 776 est bien une plaie de l'intestin opérée, mais l'observation citée dans le texte de M. Quénu est incomplète. En voici le texte :

« Blessé par éclat d'obus, entrée région lombaire droite, au-dessus de la pointe de la dernière côte, pas de sortie; contracture abdominale gauche. Bon pouls. Bon état général, pas de fièvre, pas d'hématurie. Localisation radioscopique se projetant sur le bord gauche de l'ombre de la 4e lombaire à 9 centimètres de la paroi antérieure, épaisseur de l'abdomen au niveau de la projection 20 centimètres. 10 jours après la blessure, le blessé est pris brusquement d'une violente douleur et d'un état demi-syncopal pendant 5 minutes. Remis à la diète, il a, les jours suivants, de légères douleurs à la fin de la miction et des urines légèrement troubles. »

Voici l'original rapporté par moi-même, page 1148 :

« K..., blessé, le 6 octobre, à 20 heures, par éclat d'obus. Entrée : région lombaire droite, au-dessus de la pointe de la dernière côte. Pas de sortie.

« Contracture abdominale gauche. Bon pouls. Bon état général. Pas de fièvre. Pas d'hématurie.

« Localisation radioscopique (12 octobre et 3 novembre).

« Éclat d'obus (15 millimètres sur 15) se projetant sur le bord gauche de l'ombre de la 4e vertèbre lombaire, à 8 centimètres (12 octobre), à 9 centimètres (3 novembre) de la paroi antérieure. Épaisseur de l'abdomen au niveau de la projection (3 novembre) : 20 centimètres.

« Le 30 octobre, alors que le blessé avait repris depuis 10 jours une

alimentation normale, il est pris brusquement, en s'asseyant sur son lit, d'une violente douleur à gauche et au-dessous de l'ombilic. État demi-syncopal pendant 5 minutes. Légère contracture abdominale. Remis à nouveau à l'immobilité et à la diète. Il y a eu, les jours suivants, de légères douleurs à la fin de la miction, et des urines légèrement troubles.

« Évacué le 6 novembre (1 mois). »

Cette observation est bien admise par moi-même comme une plaie pénétrante intestinale, et si elle avait été rapportée *in extenso* par M. Quénu, nul doute que je n'aie maintenu mon opinion.

Telle est l'explication de cette « étonnante contradiction » dont nos lecteurs jugeront la valeur.

Rapports écrits.

I. — *Sur le traitement des arthrites traumatiques du genou,*

par M. Marchak.

II. — *Sur le traitement des plaies du genou,*

par M. Dupont.

Rapport de PIERRE DELBET.

J'ai à vous faire deux rapports sur deux mémoires concernant le traitement des plaies du genou. L'un de ces mémoires est de M. Marchak, l'autre de M. Dupont.

Je ne crois pas que l'on puisse trouver deux travaux de tendances plus opposées.

M. Marchak soutient quatre idées : 1° la nécessité de l'arthrotomie précoce ; 2° pour les cas graves l'arthrotomie large suivant la technique que j'emploie et que sans doute je ne suis pas le seul à employer ; 3° l'utilité de l'extension après l'arthrotomie ; 4° les inconvénients de la résection systématique.

J'envisagerai d'abord et surtout la question de l'arthrotomie précoce.

M. Marchak a soigné à l'hôpital militaire, dont il était le chirurgien avant d'être envoyé sur le front, quinze cas d'arthrites purulentes graves du genou. Il a perdu deux malades ; l'un est mort du tétanos ; l'autre a succombé à la suite de petites hémorragies

répétées, sans doute des hémorragies septiques. Il a dû amputer quatre malades. Neuf ont guéri par ankylose.

En outre, M. Marchak a soigné, dans le même hôpital, trois autres blessés auxquels des arthrotomies précoces avaient été faites sur le front. Chez ces trois derniers, l'évolution a été très simple. Ils n'ont présenté aucune complication, tandis que chez tous ceux du premier groupe, il a dû inciser des abcès secondaires soit à la cuisse, soit au mollet. Les trois arthrotomisés d'emblée ont guéri avec des mouvements de flexion dépassant 30°. Ceux des autres blessés qui ont guéri sont ankylosés.

De la comparaison de ces deux ordres de faits, des résultats si différents qu'ils ont donnés, M. Marchak tire la conclusion qu'il faut ouvrir le genou dès la moindre réaction articulaire.

Avec M. Dupont, c'est un autre son de cloche. Il préconise l'expectation armée en immobilisant et en glaçant le genou. « J'ai été conduit à cette technique, écrit-il, avec le Dr Desgouttes, chirurgien des hôpitaux de Lyon, par les très mauvais résultats obtenus par lui, moi et d'autres avec l'arthrotomie précoce ».

Le mémoire de M. Dupont contient quatorze cas.

Mais la thérapeutique qu'il préconise n'a pas été employée dans tous les cas. Il faut faire le dépouillement de ses observations et je vous demande d'insérer dans nos Bulletins un très court résumé des principales.

Obs. I. — Plaie du genou par éclat d'obus avec fracture du plateau tibial externe. Immobilisation et glace. Ponction du genou le onzième jour. Pas d'arthrotomie ; pas d'extraction de l'éclat. Guérison.

Obs. II. — Plusieurs petits éclats d'obus dans l'articulation et dans l'extrémité supérieure du tibia. Immobilisation et glace. Guérison avec intégrité presque complète des mouvements.

Obs. III. — Éclat d'obus entré au niveau du cul-de-sac sous-tricipital et logé au niveau de l'interligne articulaire. Immobilisation et glace.

Extraction dix-sept jours après du projectile qui était coincé entre les surfaces articulaires. Guérison avec un peu de raideur.

Obs. IV. — Balle logée dans le plateau tibial interne : écoulement de liquide synovial. Immobilisation et glace. Extraction du projectile après guérison, vingt-six jours après la blessure. L'état de l'articulation n'est pas indiqué.

Obs. V. — Éclat ayant pénétré au niveau du cul-de-sac sous-tricipital, logé dans le condyle interne du fémur. Immobilisation et glace. Ablation du projectile le trente-deuxième jour. En appliquant une couronne de trépan sur le condyle interne, on arrive, sans rouvrir l'arti-

culation, dans une cavité qui contient l'éclat en même temps que des débris osseux et du pus. Guérison. « Les mouvements du genou furent peu à peu récupérés. »

Obs. VI. — Éclat ayant pénétré par la face externe de l'articulation, La radiographie montre le projectile à la partie postérieure de l'article. Immobilisation et glace. Le blessé est évacué au bout de quelques jours.

Obs. VII. — Large plaie de la partie antérieure du genou avec fracture comminutive de la rotule. Nettoyage. Immobilisation et glace. Le malade est évacué avec un appareil plâtré à anses. Il écrit quatre mois plus tard qu'il marche avec une canne.

Obs. VIII. — Le malade arrive à l'hôpital ayant été arthrotomisé à l'ambulance : deux incisions latérales. La radiographie montre une fracture comminutive de la rotule, une fracture du plateau tibial interne, un éclat d'obus situé au milieu de l'articulation et des débris sous la rotule. Ablation immédiate des drains. Immobilisation et glace. Six mois après, le malade va bien, mais suppure encore légèrement.

Obs. IX. — La radiographie montra un petit éclat d'obus inclus dans l'articulation, derrière la rotule. Quarante-huit heures après la blessure, le Dr Bory sectionne le tendon rotulien, enlève l'éclat, lave l'articulation au sérum chaud, suture le tendon et la peau sans aucun drainage. Réunion par première intention. On commence à mobiliser dix jours après l'intervention. « Tous les mouvements sont très vite récupérés. » La flexion reste cependant un peu limitée.

Obs. X. — Balle de browning ayant pénétré à un travers de doigt au-dessus de la rotule, et logée dans le condyle interne, près de sa face interne. Gros épanchement. Dix-huit heures après la blessure, Dupont extrait le projectile par trépanation du condyle interne. L'articulation est ouverte et il s'en écoule une grande quantité de sang. Débridement de l'orifice d'entrée. Pansement à plat sans drainage. Pas de suppuration. Le blessé est évacué vingt-huit jours après la blessure en parfait état. Il n'a pas encore été mobilisé en raison de la fracture.

Tels sont les faits heureux.

Deux observations, IX et X, doivent être mises à part. Elles sont du plus haut intérêt ; surtout l'observation IX où la réunion par première intention a été obtenue sans aucun antiseptique après extraction au bout de quarante-huit heures, d'un éclat d'obus intra-articulaire, avec récupération des mouvements.

Ces deux faits sont certainement en faveur de l'arthrotomie précoce : ils n'apportent donc aucun appoint aux idées que soutient M. Dupont.

L'observation VIII est embarrassante. L'arthrotomie a été faite, mais on n'a pas enlevé les corps étrangers. C'est une pratique que l'on ne saurait recommander. M. Dupont supprime les drains, mais il ne nous dit pas au bout de combien de jours. Il n'extrait pas non plus les corps étrangers, et bien qu'il y ait une fracture comminutive de la rotule, une fracture du plateau tibial interne, il panse à plat en immobilisant et glaçant le membre. Le malade guérit, mais conserve un peu de suppuration.

Je ne me charge pas de défendre la conduite qui a été suivie dans ce cas. Puisqu'on a ouvert l'articulation, il fallait enlever les corps étrangers ; on aurait sans doute évité ainsi la persistance de la suppuration.

Cette observation paraît, dans son ensemble, tout à fait paradoxale ; elle ne l'est peut-être pas autant qu'elle en a l'air.

Des sept observations qui restent, une doit être éliminée, l'observation VI, le malade ayant été évacué avant qu'on puisse le considérer comme guéri.

Ainsi, le mémoire de M. Dupont contient seulement six cas de plaie du genou ayant certainement guéri sans arthrotomie.

Mais il contient quatre autres observations, dont deux ne sont pas utilisables. La date de la blessure n'y est pas indiquée. Les deux blessés sont arrivés avec le genou largement ouvert et plein de pus. M. Dupont les a arthrotomisés : tous les deux sont morts, l'un après avoir été amputé.

Les deux autres blessés sont arrivés à l'hôpital quelques heures après la blessure. L'un a été arthrotomisé le lendemain, mais on n'a pas enlevé un petit projectile inclus dans le condyle interne. Le malade a guéri. C'est encore un cas qui ne peut servir à étayer la thèse de M. Dupont, puisque l'arthrotomie a été faite exactement vingt-quatre heures après la blessure.

L'autre blessé a été soigné par la méthode que défend M. Dupont. Il avait une petite plaie de la partie inférieure de la cuisse et on ne savait pas si l'articulation était atteinte. Le lendemain, le genou étant devenu douloureux, on immobilise et on applique la glace. Le quatrième jour, une ponction du genou ramène une grande quantité de sang. Une seconde ponction est faite le septième jour. C'est seulement le neuvième jour que l'on pratique une arthrotomie bilatérale. On trouve dans l'articulation un petit éclat d'obus gros comme une lentille. L'état du malade s'aggrave ; on l'ampute le quinzième jour ; il meurt le lendemain.

Il est malheureusement certain que M. Dupont a eu trop confiance dans l'immobilisation et la glace ; ce blessé aurait dû être arthrotomisé plus tôt.

En somme, sur 7 malades auxquels M. Dupont a appliqué l'immobilisation et la glace sans faire d'intervention, 6 ont guéri, 1 est mort.

Il faut remarquer qu'il s'agissait, en général, de cas graves et que M. Dupont a poussé loin l'application de ses principes. En effet, sur les 6 malades qui ont guéri, 4 avaient des lésions osseuses (1 fracture du plateau tibial, 1 fracture comminutive de la rotule, 1 éclat d'obus inclus dans le tibia, 1 balle incluse dans le condyle interne du fémur) et 5 avaient des projectiles dans la cavité articulaire ou dans les os. De ces 5 projectiles, 2 n'ont pas été extraits ; 3 l'ont été, mais secondairement, alors que la réaction articulaire était complètement éteinte.

Mis à part, le malade qui a succombé et chez lequel au début l'articulation ne semblait pas atteinte, les 6 cas étaient de ceux pour lesquels on admet communément la nécessité de l'arthrotomie immédiate et les 6 blessés ont guéri ; ils ont guéri très simplement et chez 3 qui ont pu être suivis, les mouvements du genou ont récupéré leur intégrité presque complète.

La série de M. Dupont est très belle ; on ne peut le nier.

Vais-je en conclure que M. Dupont a raison en proscrivant l'arthrotomie immédiate ou précoce, que M. Marchak a tort en la réclamant ?

Je m'en garderais bien. Il me serait également facile de montrer qu'ils ont tous les deux tort ou qu'ils ont tous les deux raison. Je ne chercherais pas à donner la palme à l'un plutôt qu'à l'autre parce qu'ils ne la méritent ni l'un ni l'autre.

Mais on comprend que M. Dupont soit fier de six guérisons obtenues si simplement, qu'il ait tenu à nous les communiquer, qu'il ait tendance à ériger en méthode une technique qui lui a donné six beaux succès sur 7 cas. Je laisse de côté le glaçage de la région à laquelle il attache une grande importance. Nous l'employons tous pour les appendicites ; aussi serions-nous mal venus à le critiquer d'en user pour les arthrites. En vérité, nous ne savons rien de précis sur son mode d'action, ni même sur son action. Il est d'ailleurs bien clair que la question qui est posée, question grave, est celle de l'abstention ou de l'intervention rapide dans les plaies du genou par projectiles de guerre.

Si l'on comprend que M. Dupont soutienne l'abstention systématique, on comprend de même que M. Marchak fulmine contre elle ; tous deux s'appuient sur ce qu'ils ont vu.

Comment des observateurs instruits, attentifs, sensés, peuvent-ils arriver à des conclusions aussi diamétralement opposées en s'appuyant sur des faits !

N'est-ce pas qu'il manque quelque chose à leurs observations ?

N'est-ce pas que les raisons d'où l'on tire les indications d'intervenir ou de s'abstenir sont incomplètes !

De cela, je suis profondément convaincu. J'estime que la chirurgie des plaies est dans une ornière.

Quels buts se propose-t-on en ouvrant largement les genoux atteints de plaies? Enlever les corps étrangers quand il y en a. C'est un but qui a son intérêt, indiscutablement. Mais personne ne peut nier que le but principal, même quand on enlève un corps étranger, est d'éviter les accidents infectieux, qui peuvent être terribles. Or, d'où tire-t-on, en général, les indications d'intervenir? Des désordres anatomiques.

J'entends bien que ces désordres ont une grande importance; j'entends bien que les lésions osseuses favorisent le développement de l'infection et l'aggravent. Il n'en reste pas moins que dans les indications d'une opération qui a pour but principal de parer à l'infection, on ne tient compte ni de l'infection elle-même, ni de la résistance que le malade lui oppose.

On escompte l'infection. Est-elle constante? On peut répondre hardiment non. Est-elle fréquente? Nous ne le savons pas encore avec précision, parce que ceux qui pourraient nous le dire ne nous le disent pas.

Y a-t-il un moyen de le savoir? Je le pense. Il suffit pour cela de mettre à l'étuve le pus recueilli dans une pipette et d'en faire l'examen au bout de vingt-quatre heures, c'est-à-dire de faire la pyoculture.

Les ensemencements sur milieu de culture ne donnent pas les mêmes garanties. D'une part, les contaminations accidentelles sont toujours possibles et elles pourraient faire croire à une infection qui n'existe pas. D'autre part, il peut arriver que les bouillons restent stériles alors que les microbes se développent dans la pyoculture, ce qui pourrait conduire à considérer comme aseptique une plaie qui ne l'est pas.

Avec la pyoculture, ces causes d'erreur n'existent pas. Quand on ne trouve pas de microbes dans la pipette après vingt-quatre heures d'étuve, on peut déclarer la plaie aseptique si le prélèvement a été bien fait. L'absence de microbes ne veut pas dire qu'il n'y en a pas eu. Il se peut que les microbes aient été détruits par les humeurs ou les cellules : pratiquement, la plaie n'en est pas moins aseptique.

Mon expérience des plaies fraîches n'est pas considérable, bien que pendant huit jours consécutifs je sois allé chaque jour dans plusieurs ambulances de première ligne : le moment était mal choisi. Je n'ai pu étudier bactériologiquement que 25 plaies datant de moins de trente heures.

J'ai constaté d'abord, et cela à ma grande surprise, que les réactions de défense sont extrêmement précoces. Alors que l'on croit n'avoir recueilli que du sang, on constate sous le microscope que le nombre des leucocytes est de beaucoup supérieur à celui que comportent les globules rouges. Dès le début, il y a une diapédèse intense de globules blancs très actifs. Mais je ne veux pas insister sur ce point.

Dans 21 de ces 25 plaies datant de moins de trente heures, il m'a été impossible de trouver un seul microbe sur les frottis.

Aussi, quand j'entends dire que par tel ou tel traitement on a stérilisé une plaie datant de moins de vingt-quatre heures, parce qu'au bout de huit, dix ou douze jours, on ne trouve plus dans les frottis que trois ou quatre microbes par champ microscopique, je ne comprends pas.

Quand on a commencé le traitement, on n'aurait pas réussi, dans la majorité des cas, à trouver sur les frottis un seul microbe dans une centaine de champs microscopiques. Au bout d'un certain temps, on en trouve 3 ou 4 par champ, c'est-à-dire trois ou quatre cents fois plus et on conclut qu'on a stérilisé la plaie.

Si l'on voulait conclure quelque chose de cette seule méthode d'examen, il faudrait dire qu'on a septicisé la plaie. Je n'irai pas jusque-là, mais je dis que la conclusion concernant la stérilisation des plaies, conclusion tirée de l'examen des frottis au bout de 8 à 12 jours, n'est pas légitime : elle n'est pas dans les faits.

Ces 21 plaies dans la sécrétion desquelles je n'ai pu voir de microbes étaient-elles stériles? Pas toutes, il s'en faut de beaucoup. Quatre seulement peuvent être déclarées stériles, parce qu'il ne s'est pas développé de microbes dans la pyoculture.

Pour les 17 autres, les microbes ont cultivé dans le pus, mais très inégalement.

Pour les uns (6 cas), les microbes étaient très rares; la pyoculture était positive faible, ce qui comporte un bon pronostic. Dans 1 cas, je n'ai trouvé sur les frottis de la pyoculture qu'une seule colonie microbienne. J'ai pu, chez ce blessé, faire une seconde prise vingt-quatre heures après la première. La plaie était devenue réellement stérile : elle avait été pansée aseptiquement, sans aucun antiseptique. Les défenses naturelles avaient triomphé des microbes.

Dans d'autres (5 cas), la pyoculture était positive moyenne, ce qui indique que l'infection est sérieuse sans être très grave.

Dans deux cas, la pyoculture a été positive abondante, ce qui indique un pronostic grave.

Ces faits seront publiés en détail. J'ajoute seulement ici que pour tous les blessés sur lesquels j'ai pu obtenir des renseigne-

ments cliniques après leur évacuation, la concordance entre la pyoculture et l'évolution a été étroite.

Dans la tournée dont je viens de parler, je n'ai rencontré qu'une plaie du genou. Elle ne figure pas dans les chiffres que je viens de vous donner. Voici le fait : le projectile avait traversé la partie inférieure et antérieure de la cuisse près de la rotule. Il semblait impossible que le cul-de sac sous-tricipital n'eût pas été intéressé. Le genou était distendu par un épanchement énorme. Le chirurgien de l'ambulance me demanda mon avis : je conseillai l'arthrotomie immédiate et j'eus tort. L'opération fut faite séance tenante; je recueillis le liquide articulaire : il était stérile.

J'espère que l'arthrotomie qui a été bien faite, dans de bonnes conditions, n'a pas eu d'inconvénients pour le blessé, mais je n'en regrette pas moins de l'avoir conseillé. Lequel de nous se ferait drainer le genou sachant que l'épanchement qu'il contient est aseptique.

Quelle est la proportion des plaies du genou aseptiques, ou capables de s'aseptiser par les seules défenses naturelles de l'organisme, je n'en sais rien. Les faits de M. Dupont tendraient à prouver qu'elles sont fréquentes, puisqu'il a guéri 6 cas sur 7 par l'immobilisation et la glace. Mais je ne puis m'empêcher de croire qu'il a eu affaire à une série rare. J'emploie ici ce mot avec le sens qu'on lui donne dans le calcul des probabilités.

Ces séries rares sont terribles pour les conséquences que l'on est inévitablement conduit à en tirer, quand on ne suit pas une méthode scientifique rigoureuse.

La méthode globale qui consiste à ne tenir compte que du résultat, de ce qu'on appelle en physique ou en physico-chimie l'état final, est très puissante, mais à une condition, c'est qu'on connaisse bien l'état initial.

Or, quand on n'a pas fait l'étude bactériologique d'une plaie, on ne connaît pas l'état initial, on n'en connaît pas l'élément le plus important qui est l'infection. Et venir dire que l'on a obtenu tel ou tel résultat dans le traitement d'une plaie, alors qu'on ignore et la nature de l'infection, et son degré, et la résistance personnelle du sujet, c'est se leurrer.

Ce que je soutiens, c'est qu'à côté des désordres anatomiques, mécaniques dont je ne nie pas l'importance, il faut faire intervenir, pour une très large part, dans les déterminations opératoires, l'infection de la plaie et la résistance humorale ou cellulaire du blessé.

J'estime que la chirurgie doit entrer dans cette voie, et je continuerai, pour ma part, autant que je le pourrai, à lui faire prendre cette orientation.

Rappelez-vous la pratique suivie, il y a quelques années encore, pour les tumeurs de diagnostic incertain. On faisait ce qu'on appelait le traitement d'épreuve, on attendait de l'évolution qu'elle vînt préciser le diagnostic, perte de temps lamentable qui diminuait les chances du malade, quand elle ne le conduisait pas à l'inopérabilité. Qui est-ce qui accepterait aujourd'hui une pareille responsabilité? Tous les chirurgiens font, dans les cas embarrassants, une biopsie et, en vingt-quatre heures, ils ont par le laboratoire la solution du problème que la clinique était impuissante à résoudre.

Je demande qu'on procède de façon analogue pour les plaies, je demande qu'on en fasse la biopsie ou, si l'on veut, la pyopsie, de manière à faire intervenir dans les indications d'opérations qui visent surtout l'infection, la notion et, jusqu'à un certain point, la mesure de l'infection elle-même.

Si l'on envisage ainsi la question, les discussions sur l'arthrotomie précoce, sur l'intervention ou l'abstention systématique deviennent parfaitement oiseuses.

Il y a des blessés qu'il faut arthrotomiser et d'autres qu'il faut laisser tranquilles. Si le choix entre l'abstention et l'intervention dépend pour une part des lésions, il doit dépendre pour une part au moins égale de l'infection. Je rappelle que des sept malades de M. Dupont, celui qui a succombé avait la blessure la plus insignifiante.

Je n'ai pas d'expérience personnelle des plaies récentes de l'articulation du genou : je n'en ai vu qu'une, et, je vous l'ai dit, elle était aseptique.

Permettez-moi d'abord de vous indiquer dans quel sens je vais employer certains mots.

J'appellerai arthrotomie simple les deux incisions latéro-rotuliennes à grand axe vertical.

Je désignerai par arthrotomie large, l'opération suivante : Incision transversale avec section ou ablation de la rotule, incision comprenant les ligaments latéraux interne et externe et poursuivie assez loin pour que l'on puisse insinuer l'extrémité d'une canule, de chaque côté en arrière des os, et laver la partie postérieure de l'articulation. A cette grande incision transversale je joins deux incisions latérales, de telle façon que l'on puisse éverser les lambeaux. L'articulation est ainsi largement béante et je ne mets pas de drain.

Si j'avais à soigner des plaies du genou récentes, voici comment je me conduirais. Je suppose une plaie articulaire récente, plaie de petite dimension sans corps étranger. L'articulation est distendue par un épanchement.

Je ferais immédiatement une ponction et un frottis que j'examinerais au microscope. Cela demande de trois à cinq minutes. Si je trouvais des microbes dans le frottis, je ferais immédiatement une arthrotomie simple. Si je ne trouvais pas de microbes, j'attendrais au lendemain, en immobilisant l'articulation. Dans les deux cas, je mettrais la pipette à l'étuve pour faire une pyoculture. Si les microbes ne se développaient pas dans le pus, je m'en tiendrai là. Peut-être même serait-on autorisé à suturer l'arthrotomie faite.

Si la pyoculture était positive, abondante surtout en streptocoque, je ferais une arthrotomie large dans les deux cas.

Lorsqu'il existe un corps étranger inclus dans l'articulation, je crois qu'il est préférable de l'enlever immédiatement. Mais alors une autre question se pose; faut-il suturer, drainer ou laisser largement ouvert. C'est encore sur l'infection que je me réglerais.

Si je ne trouvais pas de microbes sur le frottis, je suturerais. On sait que cette pratique est suivie par un certain nombre de chirurgiens du front, même sans contrôle bactériologique et je vous rappelle que dans les observations envoyées par M. Dupont, il en est une où elle a donné un résultat parfait. Le Dr Bory, après avoir enlevé un éclat d'obus par une incision transversale et lavé l'articulation avec du sérum chaud, a suturé complètement. La réunion s'est faite par première intention et la récupération des mouvements a été rapide.

Dans ces cas d'ablation de corps étranger, je ferais encore la pyoculture. Si elle était nulle, je ne toucherais pas à la suture. Si elle était positive, faible, je surveillerais l'articulation, prêt à faire sauter les fils. Si elle était positive moyenne, je rouvrirais immédiatement. Si elle était positive abondante, je transformerais l'arthrotomie simple en arthrotomie large.

Je ne pense pas que les lésions osseuses fournissent au début d'indication spéciale. Quand il n'y a pas de corps étranger, c'est l'infection et la résistance du sujet qui doivent guider. L'un des malades de M. Dupont avait une fracture du plateau tibial — fracture que je considère comme plus grave au point de vue de l'infection que les fractures condyliennes — il avait en outre un petit éclat d'obus au contact de la fracture, — l'éclat n'a pas été enlevé, et le malade a parfaitement guéri sans arthrotomie.

Pour les plaies qui ne sont pas récentes, je n'en suis pas réduit à parler au conditionnel; j'en ai soigné un certain nombre moi-même, et il en est d'autres pour lesquels on m'a demandé de donner un avis basé sur la pyoculture.

Il est un premier point d'importance capitale sur lequel vous me permettrez d'attirer votre attention. C'est que les genoux traumatisés peuvent être le siège de réactions articulaires violentes

aseptiques. Il existe dans les articulations des états, analogues à ceux que Widal a décrits pour les méninges, sous le nom d'états méningés, des épanchements abondants, pouvant avoir les apparences optiques du pus, renfermant un nombre considérable de polynucléaires mais pas de microbes, véritables arthrites aseptiques. Ce sont ces cas qui donnent à peu de frais des résultats brillants, et qui peuvent faire croire au chirurgien le plus consciencieux qu'il a trouvé le traitement héroïque des arthrites suppurées.

J'ai failli moi-même en être victime au début de la guerre, en septembre 1914.

Un blessé avait une balle dans la partie externe de l'articulation du genou. L'épanchement était abondant. La température dépassait 39°. J'ai enlevé la balle et laissé l'articulation ouverte. La guérison a été rapide, et le malade a récupéré l'intégrité de ses mouvements. Comme j'avais lavé la synoviale avec une solution de nucléinate de soude, j'ai été tenté, je l'avoue à ma honte, d'attribuer cette belle cure à la drogue. L'étude que j'en ait fait depuis m'a montré qu'elle est très médiocre, puisqu'elle est un bon milieu de culture et qu'elle paralyse les leucocytes. Je suis bien convaincu aujourd'hui que j'ai eu affaire à une arthrite aseptique.

Voici des cas plus précis :

Un soldat, blessé le 6 octobre 1915, est envoyé à l'Hôpital 106. Il a deux petites plaies situées au-dessus de la rotule; l'articulation est distendue par un gros épanchement. Lamare, qui était mon interne, mais qui s'occupait en même temps de l'Hôpital 106, dirigé par mon ami Routier, ponctionne le genou, le 12 octobre, et m'apporte le liquide. Je constate que, malgré son apparence, il est aseptique. On ne fait pas d'arthrotomie. L'épanchement se reproduit. Une seconde ponction est pratiquée, le 18 octobre. Je constate que l'épanchement est toujours aseptique. Le 19, on lave, par un trocart, l'articulation avec la solution de chlorure de magnésium, l'épanchement ne se reproduit pas. Deux éclats d'obus ont été ultérieurement enlevés sans ouverture de l'articulation.

Un autre soldat arrive à l'Hôpital 106, avec une plaie en séton traversant le creux poplité au ras des os, sans lésion vasculaire ni nerveuse. Quatre jours après, le genou se distend ; la température s'élève à 38°4, puis le lendemain à 38°9. Lamare ponctionne et m'apporte le liquide, qui a optiquement les apparences du pus. Cependant il est aseptique. On ne fait aucune intervention. Une deuxième ponction faite cinq jours plus tard me permet de constater que l'épanchement est toujours aseptique. On continue de s'abstenir et le malade guérit très simplement.

Les choses se sont passées de même chez un malade que j'ai soigné à l'Hôpital 32, à Rambouillet.

Récemment le Dr Blanco, qui dirige un hôpital à Paris, m'envoie le liquide provenant du genou d'un blessé. Ce liquide est aseptique. Je n'ai pas de renseignements précis sur ce malade. On m'a écrit seulement qu'après un lavage de l'articulation au chlorure de magnésium, sans arthrotomie, le liquide ne s'est pas reproduit. Je n'ai pas de renseignements, mais il me paraît certain que si l'on m'a envoyé le liquide articulaire en me demandant d'en faire la pyoculture, c'est qu'on craignait une arthrite septique.

Je vous ai déjà dit que, dans une plaie récente, j'ai trouvé l'épanchement du genou aseptique. Mais, puisque je parle de plaies qui ne sont plus récentes, je n'en tiens pas compte, pas plus que du cas dont je vous ai parlé tout à l'heure, et qui date du début de la guerre. Je suis convaincu que l'épanchement était aseptique, mais je n'en ai pas la preuve.

J'ai constaté l'asepsie de l'épanchement dans quatre cas. Or, en comprenant ces quatre cas, je n'ai eu à étudier bactériologiquement que dix-sept plaies du genou : près d'un quart aseptique, c'est une proportion considérable. Il est d'ailleurs fort possible que dans les quatre cas aseptiques, l'articulation n'ait pas été directement intéressée. Peut-être s'agissait-il de réactions de voisinage, mais cliniquement on n'aurait pas hésité à les considérer comme des plaies du genou ayant déterminé des arthrites suppurées et, dans trois de ces cas, sans la pyoculture, qui seule permet d'affirmer l'asepsie d'un épanchement, on aurait fait l'arthrotomie. J'ai même eu beaucoup de peine, dans le premier cas, à empêcher Lamare d'ouvrir l'articulation.

Les treize malades dont il me reste à vous parler avaient des arthrites septiques. C'est encore la pyoculture qui a dirigé ma thérapeutique. Sans entrer dans des détails sur ce point, j'ajoute que le microbe vraiment dangereux dans les arthrites traumatiques est le streptocoque.

Dans trois cas, on s'est borné à l'arthrotomie simple, la pyoculture n'était que faiblement positive.

Chez l'un des blessés, l'arthrite purulente s'est développée dans mon service, on a fait l'arthrotomie simple ; le blessé a guéri avec un genou fléchissant de 90°.

Un autre est arrivé à Rambouillet déjà arthrotomisé. La pyoculture était faiblement positive en streptocoque, bien que la température s'élevât le soir à 39°9, on s'est borné à agrandir les orifices latéraux qui étaient insuffisants. Quelques jours après, la pyoculture devenait nulle. Le malade a guéri très simplement, mais avec un genou très raide.

Le troisième est arrivé récemment à l'hôpital de la rue Marcadet, déjà arthrotomisé. La pyoculture est négative en streptocoque, positive abondante en pyocyanique, je n'y ai pas touché; l'évolution est très simple.

Je viens de vous dire que la pyoculture était abondante en pyocyanique. C'est là une condition que je considère comme excellente. Le pyocyanique existe dans la majorité des plaies anciennes. Le plus souvent, ce microbe ne se développe pas dans la pyoculture tandis qu'il se développe abondamment dans le bouillon. Quand on constate au cours d'examens successifs que le pyocyanique se développe et se développe de plus en plus dans la pyoculture, c'est un excellent signe. C'est une question qui demanderait des développements étendus. Je me borne à signaler le fait. Une pyoculture positive abondante en pyocyanique est d'un bon pronostic.

Restent 10 malades chez lesquels la pyoculture était positive abondante en microbes dangereux. Je ne veux pas abuser de vos instants ni de l'extensibilité de nos Bulletins en vous en donnant le détail.

Tous avaient des lésions osseuses.

Tous ont été traités d'abord par l'arthrotomie large avec immobilisation aussi rigoureuse que possible. Il me paraît important de joindre à l'immobilisation l'extension. Dans quatre cas, j'ai employé pour faire l'extension l'appareil qui a été imaginé simultanément par Galland et Lemare et par Alquier.

Un malade a été réséqué à l'hôpital de Rambouillet par mon excellent assistant le Dr Vaudeau, parce que les extrémités osseuses étaient très altérées, il a guéri.

Cinq malades ont guéri avec ankylose.

Quatre ont dû être amputés.

Chez l'un de ces quatre, le membre aurait sans doute pu être conservé s'il n'avait pas présenté d'autre lésion que l'arthrite du genou, mais il existait en même temps, du même côté une arthrite tibio-tarsienne avec broiement du tarse postérieur. Cette arthrite tibio-tarsienne a pesé d'un grand poids dans ma détermination d'amputer.

Chez les trois autres, j'ai fait l'amputation parce que, en même temps que l'état général déclinait, le nombre des microbes augmentait et que la pyoculture devenait de plus en plus abondante.

Tous les malades ont guéri.

Je pense, Messieurs, que la pyoculture, en me conduisant à l'abstention complète dans un certain nombre de cas, en me permettant dans les autres de graduer l'intervention, de la propor-

tionner et à l'infection et à la résistance humorale ou cellulaire des sujets, a rendu grand service aux blessés.

Je vous propose, en terminant, de remercier M. Marchak et M. Dupont pour leurs intéressantes communications.

M. Quénu. — J'estime que la clinique a tout intérêt à utiliser les renseignements du laboratoire et je ne puis que féliciter M. Delbet des efforts qu'il fait pour augmenter la précision des indications opératoires, à une condition cependant, c'est que les examens du laboratoire ne retardent pas l'opération estimée urgente. Or, je suis convaincu, que la précocité de l'intervention opératoire dans les plaies articulaires et spécialement dans les plaies du genou est aussi importante, aussi capitale, que la précocité de la laparotomie dans les plaies de l'abdomen. Aussi ne puis-je attendre pour protester avec la plus grande énergie contre les propositions de M. Dupont, je les considère comme dangereuses. Dans une mission récente au front, nous nous sommes attachés, Hartmann et moi, à examiner spécialement les plaies du genou, nous avons été frappés par la différence des pratiques et je me propose de revenir sur cette question. Mes convictions sont faites des observations prises dans les ambulances du front, des conversations que j'ai eues avec les chirurgiens de l'avant, des cas relativement récents que j'ai personnellement observés à certains moments de cette guerre, de l'analyse des observations dont j'ai été chargé par notre Société, et enfin de l'étude des plaies articulaires non récentes traitées ou non chirurgicalement et transportées dans mes services, il importe de faire une première remarque : c'est que des blessés peuvent être évacués à l'intérieur avec un genou dans un état d'apparence satisfaisante, un bon état général et qu'il survienne cependant des accidents tardifs graves, j'ai vu, de la sorte, des arthrites suppurées du genou où il ne paraissait plus exister que le trajet du drain. Or, la résection ou l'amputation devenues nécessaires montraient des lésions vraiment incurables de l'article. Tout dernièrement, j'ai eu dans mon service un blessé atteint d'une blessure du pied droit, il portait en outre la trace de deux petites plaies sur les côtés du genou gauche ; je remarquai ces petites plaies et reprochai à mon interne d'avoir négligé l'examen radiographique ; le blessé n'avait du reste aucune température et les culs-de-sac articulaires ne présentaient aucune tuméfaction. La radiographie décela deux éclats dans l'articulation ; le lendemain, le blessé fut pris de douleur dans le genou qui devint gonflé en même temps que le thermomètre montait à 39°. L'arthrotomie donna accès à du pus (streptocoque) et permit de

retirer les deux éclats, l'un comme enkysté dans le cul-de-sac sous-tricipital, l'autre inclus dans l'épiphyse tibiale, mais faisant saillie dans la cavité articulaire. Aussi les chirurgiens de l'avant ne peuvent toujours savoir ce que deviennent les plaies articulaires traitées par eux soit qu'ils aient eu recours à l'intervention, soit qu'ils se soient abstenus. Ces réserves faites, l'immense majorité des chirurgiens de l'avant sont partisans de l'opération précoce et je crois qu'ils ont raison; mais il est entendu que l'ouverture d'une articulation doit être considérée comme une opération importante nécessitant autant de soins et d'expérience chirurgicale qu'une ouverture du ventre. Or, le passif de l'intervention est très chargé par les opérations ou tardivement faites ou faites dans des ambulances non pourvues de chirurgiens de carrière; les opérés, comme l'indiquent les rapports ici présentés, doivent, alors, subir une opération complémentaire. Nous avons vu souvent, à l'intérieur, des arthrotomisés avec un énorme drain transarticulaire et une région du genou peu nettoyée.

Delbet et moi sommes tout à fait d'accord pour conseiller l'arthrotomie dans les cas de plaies avec projectile retenu.

Pour les autres, Delbet demande, avant l'intervention, l'examen de laboratoire, j'y consentirais si cet examen ne devait pas entraîner un retard de vingt-quatre heures, sinon, je conseille d'ouvrir l'articulation, ou mieux d'agrandir l'ouverture faite par le projectile et de s'assurer de la pénétration.

Si vous me disiez qu'un quart de ces plaies sont stériles (je prends ce chiffre de un quart au hasard), je répondrais que personnellement je préférerais courir les chances d'une opération inutile contre trois chances d'une opération nécessaire, à la condition, bien entendu, que le nettoyage de la région, les précautions aseptiques et le savoir technique du chirurgien fussent hors de conteste ; le liquide n'est-il que trouble, la synoviale peu altérée? Il n'est pas nécessaire de placer un drain, il suffit d'une mèche et même d'une mèche extra-articulaire. Quel inconvénient l'élargissement d'une plaie articulaire peut-il avoir, et quels avantages n'a-t-il pas, s'il nous met à l'abri d'une surprise! l'articulation n'est-elle qu'enflammée aseptiquement? Le drainage discret par la mèche en est un traitement favorable. D'autre part, nous avons vu trop souvent ce que devenaient les plaies articulaires du genou non traitées ou mal traitées pour conserver une hésitation. Les plaies par balles exceptées, l'arthrotomie préventive nous paraît l'opération de choix dans les plaies du genou par projectile de guerre, quitte à ce que l'ouverture de l'articulation étant faite, l'intervention soit élargie par la constatation des lésions. Encore une fois, je m'inscris énergiquement contre une

thérapeutique qui consiste à traiter les plaies du genou par éclat d'obus à l'aide d'une simple application de sacs de glace.

M. Routier. — Mon ami Quénu comparaît l'ouverture du genou ou d'une articulation à la laparotomie explorative, je voudrais insister sur ce point et dire que je considère l'arthrotomie comme beaucoup plus grave que la laparotomie. Une articulation s'infecte dix fois plus facilement qu'un péritoine et, par conséquent, demande beaucoup plus de précautions.

M. Pierre Delbet. — Je suis pleinement d'accord avec M. Quénu sur l'ensemble de la question et je suis heureux de le constater. Nous ne différons que sur un point.

En cas de plaie du genou, quelle qu'elle soit, M. Quénu préfère ouvrir immédiatement. Pour moi, je demande qu'avant d'ouvrir quand il n'y a pas de corps étranger, on s'assure d'abord que la lésion est sceptique. Pour faire un frottis et l'examiner il faut cinq minutes. Si l'on trouve des microbes dans ce premier frottis, on fait naturellement l'arthrotomie immédiate. Si l'on n'en trouve pas, j'estime qu'on peut attendre vingt-quatre heures les résultats de la pyoculture.

Résections de la hanche pour traumatisme de guerre. Technique personnelle. Résultats,

par M. Léon Bérard,

Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon.

Rapport de CH. WALTHER.

M. Bérard a déjà communiqué à la Société de Chirurgie, au mois de septembre dernier, son procédé de résection de la hanche par voie antérieure. Je ne reviendrai pas sur les détails que j'ai donnés dans le rapport que j'ai fait alors sur la communication de mon ami M. Bérard; je vous rappellerai simplement que sa technique consiste à ouvrir une voie à la face antérieure de la capsule, en suivant l'interstice entre le tenseur du *fascia lata* et le petit fessier en dehors, le bord externe du couturier et du psoas en dedans. La désinsertion de la circonférence supérieure de la capsule déjà incisée suivant sa longueur permet un large accès sur la tête fémorale et, par conséquent, l'ablation immédiate de la tête, si elle est déjà libérée par le traumatisme ou la suppuration,

si elle est encore solidement attachée au col et fixée au fond du cotyle par le ligament rond, la section du col avec un large ostéotome, la section du ligament rond à l'aide d'une raspatoire solide de Lambotte glissée derrière la tête.

Le cotyle débarrassé de la tête fémorale, le drainage au point déclive est assuré au moyen d'un gros tube en caoutchouc passant en arrière par une contre-ouverture fessière.

Comme je vous le disais dans mon précédent rapport, et comme y insiste encore M. Bérard, cette opération, d'exécution facile et rapide, a pour grands avantages : 1° un minimum de traumatisme; 2° la diminution des risques d'infection à distance par phlébite et par lymphangite provoquées par les larges incisions latérales ou postérieures avec mobilisation plus ou moins violente du membre au cours de l'intervention; 3° la suppression de tiraillement, la conservation au maximum des éléments de fixation de l'extrémité supérieure du fémur réséqué; 4° enfin, le maintien du moignon du col au contact de la cavité.

Aujourd'hui, M. Bérard nous apporte les résultats de 9 de ces résections, avec une seule mort, celle dont je vous avais parlé dans mon premier rapport, chez un blessé amené cachectique dans le service et qui succomba à la septicopyohémie prolongée qui durait déjà depuis trois mois avant l'intervention.

Sur ces 9 résections, une seule a été primitive et très précoce, 7 jours après la blessure, les 8 autres ont été secondaires à des drainages reconnus insuffisants : l'une précoce, 14 jours après la blessure, les autres plus tardives au bout de 41 jours, 50 jours, 2 mois, 3 mois, 6 mois, 7 mois et 8 mois.

Six de ces opérés marchent déjà, sans appareil orthopédique, tous sans claudication trop marquée, simplement avec l'aide d'un soulier qui corrige le raccourcissement habituel de 4 à 6 centimètres environ.

Chez les deux malades que nous a présentés M. Bérard vou avez pu voir que la musculature du membre opéré était remarquablement conservée.

L'articulation est assez mobile pour se prêter aux mouvements de flexion et d'extension nécessaires soit à la marche, soit à la station assise.

Elle est assez serrée et assez solide pour que le réséqué ait l'impression d'un appui sûr, pour qu'il marche sans hésitation et pour qu'au bout de plusieurs mois, ainsi qu'en témoignent les radiographies, on ne constate aucune tendance à la subluxation du trochanter vers la fosse iliaque externe.

Ces nouveaux résultats apportés par M. Bérard me permettent d'étayer sur une base encore plus solide les conclusions de mon

précédent rapport et d'insister à nouveau sur les avantages réels que présente cette opération simple, rapide et efficace.

Je vous propose de remercier M. Bérard de sa très intéressante communication.

Des plaies articulaires par projectiles de guerre,

par M. le Dr Haller,

Aide-major,

Ancien interne des hôpitaux.

Rapport de CH. WALTHER.

Le travail que nous a envoyé M. Haller, au mois de mars dernier, repose sur 74 observations de plaies articulaires qu'il a recueillies lorsqu'il était chargé du service chirurgical dans une ambulance de l'avant.

Il étudie d'abord l'anatomie pathologique et les signes cliniques, et à ce point de vue divise les lésions articulaires en quatre variétés :

1° Plaies articulaires avec lésion des seules parties molles; 2° réaction articulaire dans les fractures diaphysaires ou diaphyso-épiphysaires avec fissure allant jusqu'à la jointure; 3° plaies articulaires avec fracas plus ou moins étendu des surfaces articulaires; 4° enfin, vaste délabrement, éclatement de la jointure avec dilacération des muscles, des vaisseaux et des nerfs.

La première variété, plaie de l'articulation sans aucune lésion osseuse, ne se rencontre guère qu'au genou et sur 7 cas ressortissant à cette forme, 5 fois, la réaction de la synoviale est restée aseptique; deux autres fois elle a abouti à une arthrite purulente.

Il est intéressant de noter que dans les 9 cas appartenant à la seconde variété (réaction articulaire par fracture à distance et fissure osseuse atteignant l'articulation), toujours la réaction a été septique.

Il m'est impossible d'analyser ici en détail la description clinique des faits appartenant à la troisième et à la quatrième variété (plaies avec fracture des extrémités articulaires ou large éclatement de l'articulation).

A ces quatre variétés cliniques correspond un traitement différent.

Dans les plaies articulaires du premier groupe, sans lésion osseuse et ne déterminant qu'une réaction aseptique de la synoviale, M. Haller s'est contenté, après désinfection des orifices, du

traitement classique par l'immobilisation et la compression; mais ce traitement ne peut être appliqué qu'à condition de suivre de très près l'évolution de la réaction articulaire et de pouvoir tenir en observation constante le blessé. Dans 5 plaies du genou, ce traitement a suffi et il s'agissait 3 fois de plaies par balle, 2 fois de plaies par éclat d'obus. Sur ces 5 blessés, 2 fois le projectile était resté inclus, mais M. Haller, n'ayant pas à ce moment la radiographie à sa disposition n'avait pu en faire l'extraction qu'il eût certainement pratiquée, dit-il avec raison, s'il s'était trouvé dans de meilleures conditions.

Dans deux autres cas de cette première catégorie, il y eut une infection articulaire qui nécessita l'arthrotomie.

C'est l'arthrotomie encore qui a été faite dans les réactions du deuxième groupe par fracture à distance et fissure articulaire. Dans tous ces cas, comme je l'ai déjà dit, il y avait une réaction septique de l'articulation et M. Haller fait observer que peut-être, dans certaines de ces arthrites suppurées, l'arthrotomie simple peut ne pas suffire, une résection partielle précoce peut être nécessaire pour arriver à désinfecter le foyer d'ostéomyélite créé par l'infection propagée tout le long de la fissure osseuse. Il pense cependant que le nettoyage minutieux, le drainage du foyer de fracture en même temps que le large drainage de l'articulation peut permettre d'enrayer l'évolution de cette ostéomyélite et éviter la résection primitive, la résection secondaire pouvant toujours être indiquée par le développement de l'ostéomyélite.

Aux plaies de la troisième catégorie, s'accompagnant de lésions osseuses plus ou moins étendues, M. Haller a appliqué et conseille la résection.

« Ce qui nous incite à la faire, dit-il, c'est l'aspect spécial de ces plaies articulaires, la souillure infiltrante des parties lésées; on a le sentiment qu'un large débridement seul, qu'un nettoyage minutieux des parties meurtries, permettrait d'établir un drainage convenable et d'éviter des accidents septiques auxquels ces blessés sont voués. C'est donc à la résection qu'il faut avoir recours dès le début. Certaines de ces plaies, quoique vues relativement peu de temps après la blessure, présentent déjà l'allure d'une plaie tellement infectée que la résection ne suffit plus. »

Mais ce n'est pas la résection large que conseille M. Haller, il pense qu'en intervenant d'une façon précoce, en débarrassant la jointure des corps étrangers, des souillures diverses, des esquilles; en établissant un drainage suffisant, on peut éviter précisément les complications tardives qui auraient nécessité la résection large.

Donc, opération atypique, résection économique strictement

limitée aux dégâts réels de la jointure. Le nettoyage des parties molles, la résection des débris de tissu mortifié doivent être faits avec le même soin que le nettoyage de l'os. Souvent, on peut se servir du très large orifice de sortie d'une plaie perforante simplement débridée par en haut ou par en bas, suffisant à permettre la résection partielle et à assurer le drainage dans les meilleures conditions. D'autres fois, c'est par la réunion des deux orifices d'une plaie en séton ou encore par l'incision classique de la résection que M. Haller a abordé et ouvert largement l'articulation.

Il importe, en effet, que toujours l'ouverture soit très large pour permettre une exploration complète de toutes les parties de l'articulation et pour assurer l'établissement du drainage dans de bonnes conditions.

En somme, M. Haller préconise la résection économique, ablation limitée aux dégâts réels des parties molles et des surfaces osseuses.

Dans le traitement consécutif à l'opération, M. Haller assure le drainage par un pansement à plat de mèches peu serrées. Le fait d'avoir enlevé les parties mortifiées laisse, dit-il, un espace entre les surfaces articulaires le plus souvent suffisant pour assurer le drainage.

Il a fait les premiers jours des lavages à l'eau oxygénée qu'il a, au bout de quelques jours remplacés par des lavages au sérum physiologique, toujours sous faible pression.

Il est ainsi intervenu : 6 fois à l'épaule, 11 fois au coude, 4 fois au poignet, 1 fois à la main, 1 fois à la hanche, 7 fois au genou, 1 fois au cou-de-pied et 4 fois au pied.

M. Haller a fait la résection atypique de l'épaule 6 fois. Dans un seul cas, il a pu se borner à enlever la tête humérale. Dans 4 cas, il a dû évider l'extrémité supérieure de l'humérus (1 fois), y ajouter la résection plus ou moins étendue de l'acromion et de la clavicule dans 3 cas et dans ces 5 interventions il a simplement agrandi le très large orifice de sortie du projectile. Une seule fois il a pu, par l'incision antérieure classique, évider seulement l'extrémité supérieure de la diaphyse et enlever un projectile sans réséquer la tête de l'humérus.

Au coude, ses 11 opérations ont comporté : 1 fois l'évidement de l'épicondyle, 1 fois l'évidement de l'apophyse coronoïde, 3 fois l'évidement de l'olécrâne, 1 fois l'évidement de l'olécrâne et de la trochlée, 2 fois la résection de la tête du radius avec évidement du condyle, 1 fois l'hémirésection humérale partielle (moitié externe), 2 fois l'hémirésection humérale complète.

Les 4 résections partielles pratiquées au poignet ont porté 2 fois

sur le cubitus seul, 2 fois sur le cubitus, le pyramidal et le pisiforme, 1 fois sur l'extrémité inférieure du radius.

A la hanche, une seule intervention a consisté en un évidement de l'extrémité supérieure du fémur et du col avec extraction de projectile.

Dans les 7 opérations sur le genou, M. Haller a fait 1 fois l'ablation de la rotule seule, 2 fois l'hémirésection fémorale partielle (1 condyle interne, 1 condyle externe), 1 fois la résection de la rotule avec résection du condyle interne et de la moitié interne du plateau tibial, 1 fois l'ablation de la rotule avec hémirésection fémorale totale, 1 fois l'hémirésection fémorale totale diaphyso-épiphysaire; sauf pour ce dernier cas où il a utilisé la vaste brèche faite par le projectile, il a toujours employé l'incision classique de résection du genou.

A l'articulation tibio-tarsienne, 1 seule intervention, hémirésection tibio-péronière en agrandissant les deux larges orifices latéraux.

Au pied, 4 interventions : 1 fois évidement partiel de l'astragale, du calcanéum et du scaphoïde, 1 fois évidement du calcanéum avec arthrotomie tibio-tarsienne et extraction de projectile, 1 fois évidement de l'astragale, du scaphoïde, du calcanéum et du premier cunéiforme, 1 fois évidement du calcanéum seul.

Dans 10 cas d'éclatement du membre au niveau de l'articulation ressortissant au 4e groupe de sa classification, il a fait l'amputation d'emblée, tantôt la simple section par un coup de ciseaux des parties molles qui retenaient le membre presque complètement détaché; d'autres fois, amputation régulière ou encore amputation circulaire à section plane dans les cas plus graves, ou encore désarticulation régulière ou plus ou moins modifiée.

Le résultat global donne 15 morts sur 74 plaies articulaires; 59 blessés, soit 80 p. 100 ont été évacués en bon état.

Les plaies articulaires du genou, traitées par la compression et l'immobilisation après désinfection des orifices, ont guéri sans complication. Les blessés ont été évacués après une période d'observation de 8 à 12 jours, qui a permis de constater l'absence de toute réaction infectieuse.

Sur les 16 arthrotomies, M. Haller ne compte qu'une mort : arthrite suppurée de l'épaule avec fracture de l'humérus, opérée le 5e jour après la blessure; hémorragie due à une lésion de l'artère et de la veine axillaires constatée à l'autopsie.

Les 15 autres blessés arthrotomisés ont été évacués en bon état; mais chez d'eux d'entre eux, une intervention secondaire a été nécessitée par la persistance de l'aggravation des accidents infectieux.

Il s'agit, dans ces deux cas, de blessures du genou par éclat de grenade auxquelles avait été faite au début une arthrotomie par deux incisions pararotuliennes. M. Haller les vit au 5e jour et, chez l'un, dut faire l'amputation de cuisse, chez l'autre une ablation de la rotule avec ablation des condyles du fémur. Ces deux malades étaient en très bon état et pouvaient être considérés comme guéris lorsque M. Haller quitta l'ambulance.

Il prend acte de ces deux faits pour soutenir que, dans les plaies avec fracture des extrémités articulaires, l'arthrotomie simple ne suffit pas, il pense qu'il eût mieux valu, chez ces deux blessés, faire d'emblée la résection partielle qui a dû être faite secondairement chez un des blessés et qui eût peut-être évité l'amputation chez l'autre.

Tous les autres blessés ayant subi des arthrotomies pour arthrite purulente ont été évacués en bon état, sans autre opération.

Sur les 35 résections atypiques, M. Haller note 7 morts et 28 guérisons, mais il faut noter qu'un des opérés de résection de l'épaule avait aussi un vaste éclatement de la moitié droite de la face, un blessé du coude avait en même temps une plaie de l'abdomen. Les autres cas de mort ont trait à une résection de l'épaule, à une de la hanche et trois du genou.

Dans les trois derniers cas, il s'agissait de plaies très infectées, deux fois l'amputation dut être faite secondairement pour gangrène de la jambe.

Sur les 28 blessés évacués en bon état, 25 l'ont été sans autre opération; 3 ayant subi une résection partielle du tarse ont dû être amputés secondairement de jambe. L'ensemble des résections donne comme résultat 20 p. 100 de mortalité, 8,57 p. 100 d'opérations secondaires (amputations) et 71,43 p. 100 d'évacués en bon état sans autre opération.

L'amputation secondaire a donc été faite 6 fois sur 55 réséqués ou arthrotomisés, soit 10,90 p. 100, 3 fois l'amputation de jambe.

Ces 6 opérations ont donné 4 guérisons et 2 morts.

(Les 2 cas précédemment cités d'amputation après résection du genou.)

Les amputations d'emblée, au nombre de 19, ont donné 12 guérisons et 7 morts.

Tels sont les résultats obtenus par M. Haller et il y a lieu de l'en féliciter. De son travail dont je n'ai pu faire qu'une trop succincte analyse, il résulte qu'il est partisan de la résection dans presque tous les cas de plaie articulaire avec fracas osseux, mais qu'il n'a jamais fait de résection typique, qu'il s'est toujours borné à faire

une résection partielle économique et destinée seulement à assurer le drainage dans de bonnes conditions, en somme un large évidement.

Je vous propose, Messieurs, de remercier M. Haller de son intéressant travail qui sera déposé dans nos archives.

Bras de travail et mains de travail pour amputés,

par M. le Dr Boureau (de Tours).

Rapport de E. KIRMISSON.

Le Dr Boureau (de Tours), dont vous avez pu tous apprécier l'ingéniosité, soit à propos du rhéostat que je vous ai présenté en son nom, soit à propos des diverses mains de travail que mon collègue M. Ombrédanne et moi-même nous vous avons montrées, nous adresse aujourd'hui un important mémoire intitulé : *Bras de travail et mains de travail pour amputés.*

Je ne reviendrai pas sur les mains de travail déjà soumises à votre examen ; je me contenterai de rappeler que M. Boureau s'est rallié à cette idée éminemment juste, qui consiste à adapter, au bras artificiel, des appareils de formes diverses, suivant la profession du malade, suivant les différents travaux qu'il veut exécuter dans une même profession.

Je ne m'occuperai ici que de la partie du travail du Dr Boureau qui a trait au bras de travail.

Tout d'abord il convient de poser en principe, comme je le faisais remarquer ici à propos du prix que la Société de Chirurgie est chargée de décerner, qu'il faut bien préciser, quand il s'agit de bras artificiels, le but à atteindre. Veut-on réaliser un appareil qui se rapproche le plus possible, par sa forme et sa mobilité, de la main normale, on arrivera à obtenir un appareil délicat, d'un prix nécessairement très élevé, qui ne saurait permettre l'exécution de durs travaux. Se propose-t-on au contraire de fournir à l'ouvrier un appareil à la fois simple et solide, on pourra le réaliser à peu de frais, pourvu qu'on abandonne toute prétention à se rapprocher le plus possible de la forme et du fonctionnement d'une main normale.

C'est ce qu'avait parfaitement compris Gripouilleau (de Montlouis, près de Tours), lorsqu'il construisait, en 1868, son bras agricole qui fut, en 1869, l'objet de rapports favorables de la part de Broca à l'Académie de Médecine, et de Le Fort à la Société de Chirurgie.

S'inspirant des travaux antérieurs de son compatriote, le Dr Boureau cherche quelles doivent être les idées directrices dans la construction du bras et de la main de travail. Il pose en principe que l'appareil prothétique ne doit être que l'auxiliaire du bras valide. Pour satisfaire les exigences d'une profession, il suffit donc de préciser les fonctions de la main gauche pendant le travail et de chercher les moyens artificiels de la suppléer.

Conditions que doit remplir un bras de travail. — Comme nous l'avons déjà dit, le bras de travail doit être simple, peu compliqué, solide, c'est-à-dire formé de l'unique tige humérale et cubito-radiale de Gripouilleau. Il doit être facile à réparer, peu coûteux (le bras artificiel de Gripouilleau ne dépassait pas le prix de 25 francs) ; il doit s'adapter à la profession du malade auquel il est destiné. Ses parties essentielles doivent être interchangeables, c'est-à-dire qu'il doit pouvoir, à volonté, supporter une main de travail ou une main artificielle, dissimulant la difformité.

Conditions que doit remplir un moignon pour utiliser un bras de travail. — Quelles sont, d'autre part, les conditions que doit remplir le moignon pour utiliser un bras de travail? L'appareil prothétique n'a de valeur que par le levier huméral qui le met en mouvement. Si le moignon est trop court, il ne peut rendre aucun service. Il faut, pour être utile, que le moignon possède l'insertion inférieure du deltoïde en totalité, c'est-à-dire qu'il mesure au moins 13 centimètres de longueur, à partir de la pointe de l'acromion.....

D'après l'ensemble des considérations précédentes, M. Boureau s'est proposé de construire deux types de bras artificiels : 1° l'un, qu'il appelle bras de labeur ; 2e l'autre, bras de petit travail.

1° Bras de labeur. — A) *Modèle le plus simple* (fig. 1).

1° *Enveloppe du moignon.* — Elle comprend une calotte hémisphérique insérée sur deux tiges métalliques garnies d'un manchon de cuir. De l'extrémité de cette calotte part une tige en acier pivotant sur son axe dans l'intérieur de la calotte, et pouvant être immobilisée par un collier de serrage, analogue à ceux qui fixent les guidons de bicyclette.

2° *Articulation du coude.* — L'extrémité inférieure de la tige humérale se termine par une chappe circulaire. La tige cubito-radiale s'articule par son extrémité supérieure dans cette chappe à l'aide d'un axe. Un verrou d'arrêt placé sur le côté externe de la tige cubito-radiale bloque le bras dans les divers degrés de flexion que veut lui donner l'ouvrier.

3° *Avant-bras.* — Il est constitué par une tige unique cubito-

radiale en acier qui doit être plus courte que l'avant-bras normal, comme l'a indiqué depuis longtemps Gripouilleau. Pour M. Boureau, le raccourcissement doit être de 25 p. 100.

4° *Mode d'attache* (fig. 3). — Il consiste en trois courroies prenant point d'appui sur une sellette scapulaire. Si le moignon est très court, on peut avoir recours à une gaine fermée en cuir moulé, tout d'une pièce (fig. 4). Enfin, on peut aussi, à la manière de Gripouilleau, prendre point d'appui sur la ceinture et sur la partie supérieure des cuisses (fig. 5).

B) *Modèle plus perfectionné* (fig. 6).

Le perfectionnement consiste dans la substitution au verrou simple d'un verrou à double effet construit par M. Ferrandon, orthopédiste à Tours, permettant, à l'aide de tenons, de fixer l'articulation du coude au degré de flexion voulu, ou qui, à l'aide d'un ressort, suspend l'action des tenons et laisse l'articulation libre.

Les jours de repos, ce bras peut recevoir une main de parade.

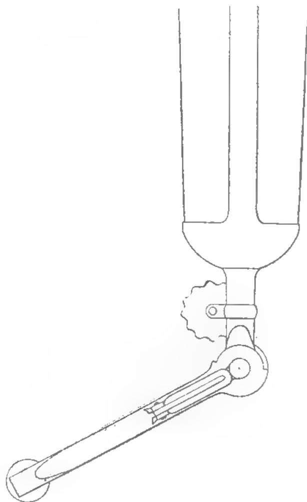


FIG. 1.
Bras de travail de M. Boureau (bras Gripouilleau perfectionné).

2° BRAS DE PETIT TRAVAIL (*pour moignons de 13 centimètres au moins*). — Il est utilisable pour toute une catégorie de mutilés (commis en nouveautés, comptables, employés des postes, etc.), qui n'ont pas besoin de déployer de force, mais qui demandent un bras artificiel pouvant faire illusion, et non un avant-bras représenté par une tige métallique unique, comme dans le bras de Gripouilleau. On leur donnera donc un bras cylindrique choisi parmi les différents modèles existants, et qui tirera sa seule originalité de la variété des mains de travail qui pourront être fixées à son extrémité.

3° AVANT-BRAS DE TRAVAIL (*pour désarticulés de l'épaule et moignons présentant moins de 13 centimètres d'humérus*). — Non seulement ces amputés sont impuissants à mettre en mouvement le bras de travail, mais ils ne peuvent fixer suffisamment la gaine humérale pour donner un point d'appui solide à leur avant-bras.

M. Boureau croit cependant qu'on peut appareiller ces malades de manière à leur rendre possible l'usage de quelques appareils de préhension.

Dans ce but, ils recevront un bras artificiel à gaine cylindrique humérale et muni d'une tige unique humérale à rotation sur son axe, semblable à celle du bras de labeur.

Au niveau de la calotte hémisphérique s'insérera une courroie

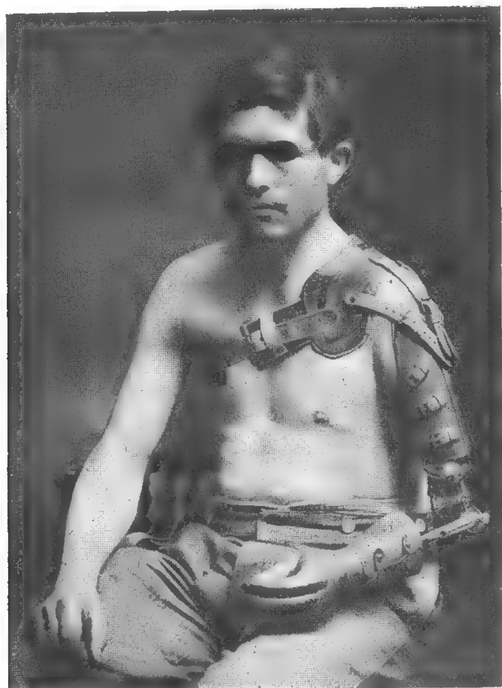


Fig. 3.

Bras de travail (genre Goupilleau), muni de la main de bois.

thoracique fixant solidement le long du thorax tout l'ensemble du bras. Cette courroie passe dans une boutonnière latérale du veston et se boucle sur tout le pourtour du thorax par le gilet. Seule sera donc mobile la tige cubito-radiale; elle jouira des mouvements de flexion et d'extension grâce à l'articulation du coude, et des mouvements d'adduction et d'abduction, grâce à la rotation sur l'axe de la tige humérale.

Dans la vie usuelle, le coude fixé au corps, l'avant-bras peut parcourir, du thorax au point maximum d'abduction, un arc de cercle de 60°. Cette amplitude d'abduction leur sera fournie en

totalité, et un tenon d'arrêt, fixé sur le collier de fixation de la tige humérale, évitera qu'elle ne soit dépassée.

Si la profession du malade ne permet pas d'utiliser ce bras à tige unique, on pourra adopter le modèle suivant du bras cylindrique (fig. 7).

Immédiatement au-dessous de l'articulation du coude se trouvent deux plateaux ajourés pivotant par friction l'un sur l'autre, et unis par deux cercles métalliques, l'un inséré à l'extrémité des montants du bras, l'autre à la partie supérieure des montants de l'avant-bras.

L'avant-bras pivote ainsi librement et, lorsqu'il est fléchi, peut parcourir en abduction un arc de cercle de 60°.....

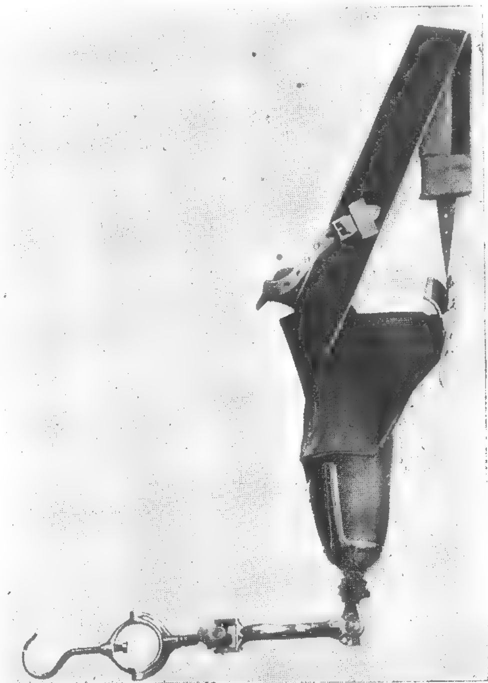


Fig. 4.

J'ai dit, en commençant ce rapport, que je ne reviendrais pas sur les différents modèles de mains artificielles du Dr Boureau, déjà présentées à la Société de Chirurgie par moi-même, dans la séance du 22 septembre 1915, et par M. Ombrédanne, dans la séance du 15 février 1916. Mais il est un point particulier de cette description sur lequel je dois tout particulièrement insister; je veux parler du dispositif adopté par M. Boureau pour reproduire la mobilité du poignet. C'est le point essentiel dans ses appareils; c'est celui qui lui appartient en propre. Déjà, en effet, le principe des armatures multiples destinées à soutenir les divers instruments nécessaires à un même ouvrier avait été adopté par Mathieu; et Broca, dans son rapport à l'Académie de Médecine, nous parle de ce menuisier qui, dans les expériences faites à Billancourt, lors de l'Exposition universelle de 1867, substituait l'un à l'autre, avec une prestesse remarquable, les divers instruments dont il avait besoin. De même aussi, Gripouilleau avait

adopté la tige huméro-radiale métallique unique, et les mouvements de rotation sur l'axe de la tige humérale. On peut donc dire qu'à ces divers points de vue, M. Boureau n'a fait qu'adopter, en les perfectionnant, les divers dispositifs mis en usage par ses prédécesseurs. Mais ce qui lui appartient en propre, ce qui n'avait pas été réalisé avant lui, c'est la reproduction des différents mouvements du poignet. Voyons comment il l'a obtenue.

Pour cela, M. Boureau s'est adressé au joint à cardan, pièce mécanique simple, résistante, et l'a rendue automatique par l'adjonction de ressort (fig. 8).

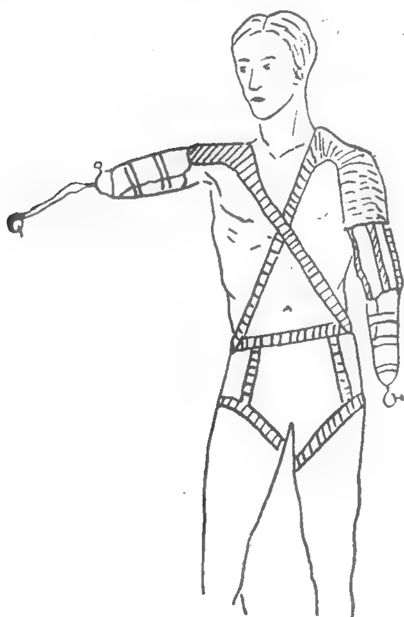


Fig. 5.

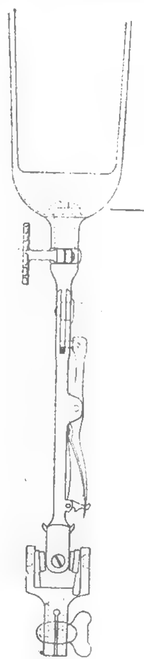


Fig. 6.
Bras de travail du Dr Boureau.
Modèle avec poignet souple.
Verrou à double effet.

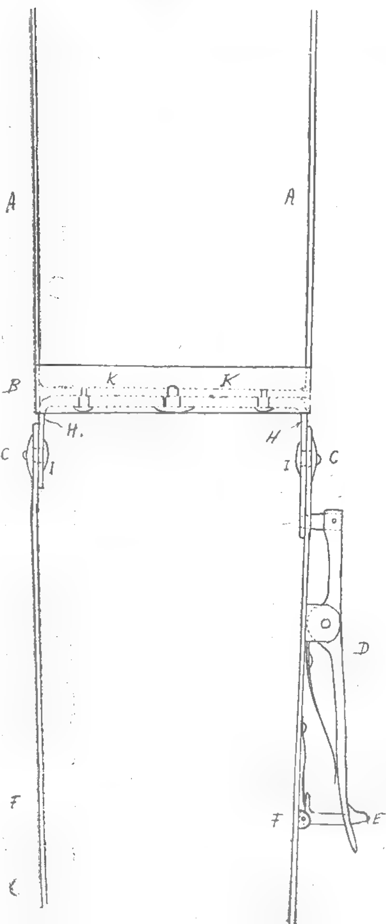
Voici la description du mécanisme auquel il s'est arrêté :

L'appareil se compose de deux chappes A et B (fig. 9); sur l'une se branche la tige cubito-radiale du bras; sur l'autre, la douille d'implantation des mains de travail. Chacune de ces chappes est montée sur un axe ; les deux axes sont perpendiculaires l'un sur l'autre.

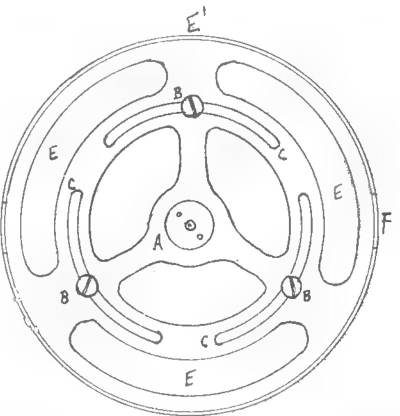
La chappe A, en tournant sur son axe, parcourt un angle de 45°, et vient appuyer en A sur la chappe B; tournant dans l'autre sens, elle parcourt également 45°, et s'appuie sur l'autre extrémité de la chappe.

Fig. 7. — Bras pour désarticulés, et moignons présentant moins de 13 centimètres d'humérus.

N° 1.



N° 2.



N° 3.

N° 1. A, Montants latéraux du bras, supportant les plateaux. — B, Cercle d'emboîtage du cuir moulé du bras. — H, Plateau de friction sur lequel se trouvent pris d'une pièce les articulations H. — K, Plateau de fixation brasé avec le cercle d'emboîtage sur les montants A. — C, Axes d'articulations. — F, Montants de l'avant-bras. — D, verrou à pédale. — E, mentonnet pour fixer l'articulation libre.

N° 2. A, Axe central. — B, Vis à portée des crémaillères. — C, Crémaillères de direction pour la rotation des plateaux. — E, Evidement pour alléger le plateau. — F, Emplacements des montants latéraux. — E', Cercle pour l'emboîtage du cuir du bras.

N° 3. A, Embouchoir cuir moulé d'une seule pièce avec le bras armé de ferrures A'. — DB, Muscles de fixation (2 en avant et 2 au dos). — C, Pièce de cuir souple, garnie basane faisant opposition au bras (bouclages non représentés). — F, Plateau tournant. — K, Axes de flexion du bras. — G, verrou fixant le bras à plusieurs angles ou condamnable pour rendre l'articulation folle. — H, Cardan. — I, Main de facteur.

E et D, Ceinture de fixation du bras au corps.

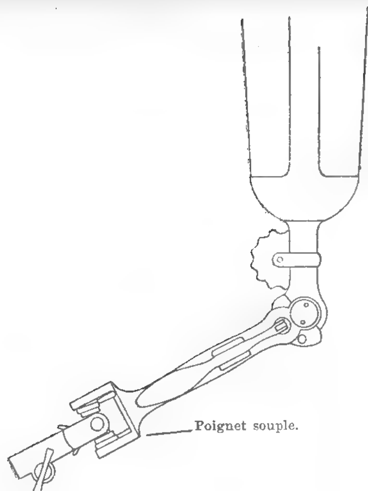


FIG. 8.

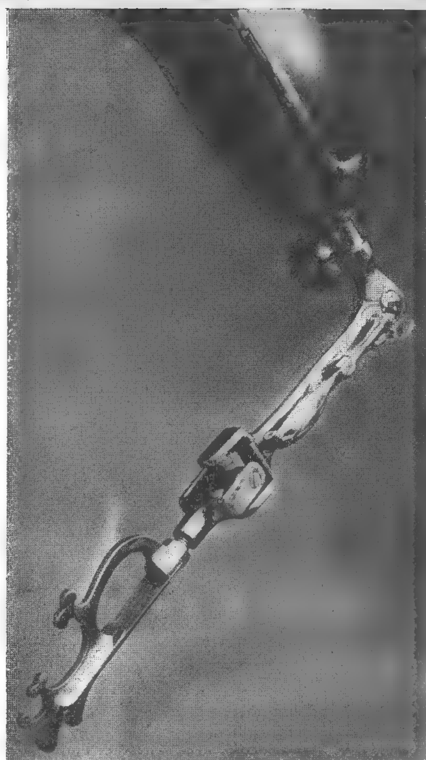


FIG. 8 *bis*.

Bras de travail avec poignet souple, muni de la main de porteur, peut recevoir la main de parade.

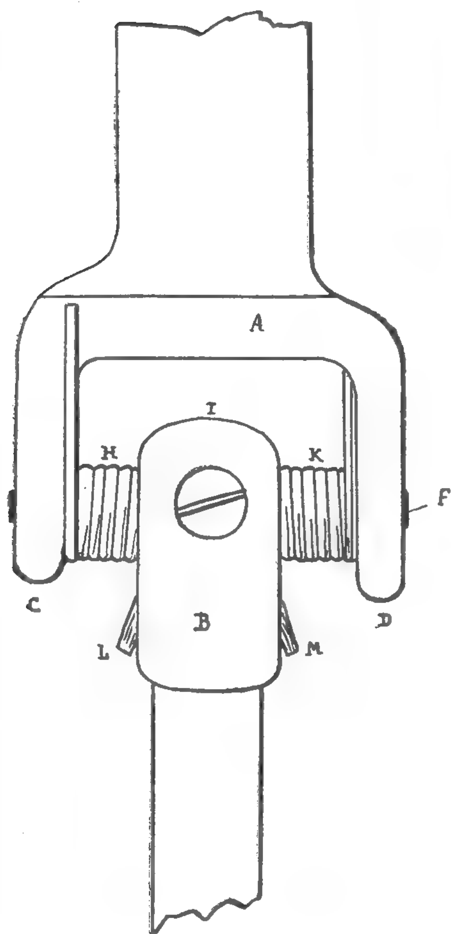


FIG. 9.

Poignet souple automatique.

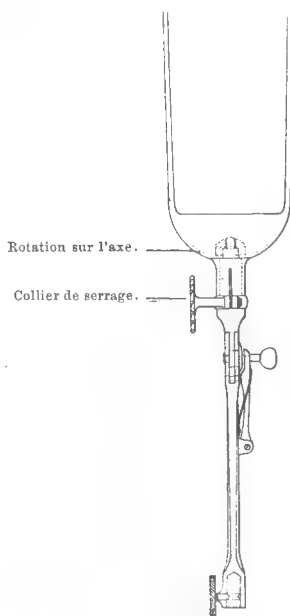


FIG. 10.

Liaison par vis de pression sur une douille lisse.

La chappe B, en tournant sur son axe, parcourt également dans les deux sens 45°, et vient s'appuyer, tantôt sur l'extrémité D de la chappe A, tantôt sur l'extrémité C de la même chappe.

Deux ressorts, H et K, enroulés en sens inverse, sur l'axe F de la chappe, ramènent à chaque mouvement la chappe A dans l'axe de tout l'appareil; il en est de même pour la chappe B dont on voit l'extrémité des ressorts en L et en M.

On obtient ainsi les mouvements de flexion, extension, abduction, adduction, et, comme le passage de l'un à l'autre est insensible, le mouvement de circumduction du poignet; en outre, chose capitale, le retour automatique dans l'axe de l'appareil.

L'existence de ces mouvements complets du poignet est des plus avantageuses, non seulement pour les malades qui ne déploient que peu de vigueur, mais aussi pour les travaux de force, comme M. Boureau a pu s'en assurer par l'expérimentation sur des malades munis de son appareil. La souplesse et la mobilité du poignet rendent les heurts moins pénibles et diminuent la fatigue de l'ouvrier.

Inutile d'insister pour démontrer que cette souplesse du poignet sera également fort utile pour les bras de petit travail, pour les professions qui exigent peu de force, comme celles de dessinateurs, comptables, facteurs, etc.

Enfin, quand le malade, aux jours de repos, substituera à l'instrument de travail une main artificielle, cette main, par la souplesse de son articulation, prendra des caractères qui la rapprocheront davantage d'une main normale.

Le poignet souple peut s'adapter également à un avant-bras cylindrique. Il suffit pour cela de supprimer la chappe supérieure et de la remplacer par un cercle métallique soudé sur les extrémités des deux montants de l'avant-bras. Deux points d'arrêt placés sur ce cercle calent à 45° le mouvement de la chappe inférieure.

. . . .

Tels sont, Messieurs, les points les plus intéressants à mettre en lumière dans l'important travail de M. Boureau. Je vous prie de lui adresser nos remerciements et nos félicitations pour son ingéniosité mise au service de nos mutilés. Je pense, vu l'importance pratique de la question, qu'il serait intéressant que M. Boureau voulût bien faire connaître le prix de revient de ses divers appareils. Il serait fort intéressant aussi que, d'accord avec la Société de Chirurgie, il voulût bien procéder à des expériences sur le malade lui-même, qui nous permettent de juger *de visu* de la valeur de ses différents modèles de bras de travail.

Lectures.

De l'arthrodèse par astragalectomie temporaire dans le pied équin ballant, après destruction du nerf sciatique poplité externe,

par M. LERICHE.

M. MAUCLAIRE, rapporteur.

Présentations de malades.

Pseudarthrose du col du fémur traitée par la greffe osseuse,

par PIERRE DELBET.

Messieurs, je vous prie de regarder attentivement la malade qui descend nos escaliers. Elle le fait comme si elle n'avait jamais subi aucun traumatisme. Elle marche sans claudication ; vous la voyez remonter les escaliers avec légèreté. A la demande de M. Quénu, elle monte prestement sur une chaise.

En somme, elle ne présente aucun trouble des membres inférieurs : on peut même dire qu'elle est remarquablement alerte pour une femme de cinquante-neuf ans.

Vous me demandez ce qu'elle a eu. Je vais vous le dire. Elle s'est fait, le 15 septembre 1912, une fracture transcervicale du col du fémur. Je ne connais pas de cas où une fracture de ce type se soit consolidée. Celle de la malade s'est terminée par une pseudarthrose, comme les autres.

Lorsque j'ai vu la malade, sept mois après la fracture, son impotence était à peu près totale, elle ne pouvait faire que quelques pas dans sa chambre en s'appuyant sur deux bâtons.

Je l'ai opérée en avril 1913. Je lui ai fait une greffe de péroné transosseuse par la méthode que j'ai décrite. Avec l'outillage que j'ai fait construire, par la technique que j'ai réglée, on introduit sûrement la greffe longue de 7 à 9 centimètres, comprenant toute l'épaisseur du péroné, de la face externe du fémur jusqu'au centre de la tête sans ouvrir l'articulation.

Voici une série de radiographies sur lesquelles vous pouvez voir le greffon. La première radiographie a été faite quelques jours après l'opération, la dernière trois ans après. Il n'est pas

douteux que le péroné s'est greffé et il était complètement dépériosté.

Quant au résultat fonctionnel, vous me permettrez certainement de dire qu'il est parfait.

Blocage de la langue
par une large cicatrice du plancher de la bouche
simulant une paralysie de l'hypoglosse,

par CH. WALTHER.

Le blessé que je vous présente a été atteint, le 6 février 1915, à la Bassée, par un éclat d'obus qui, entré à la région carotidienne gauche, à 4 centimètres en arrière et au-dessous de l'angle de la mâchoire, traversa le plancher de la bouche, brisa la branche horizontale droite du maxillaire inférieur et resta là sous les téguments, où il fut extrait. A la fracture de la branche horizontale, largement ouverte par un éclatement de la gencive et du sillon vestibulaire, s'ajoute une fracture verticale de la symphyse.

Au bout de trois mois seulement le blessé put parler. Mais la parole était très difficile, très mal articulée, et malgré les progrès réels faits depuis cette époque, la parole resta très embarrassée, la langue fort gênée dans ses mouvements.

Le blessé a été récemment envoyé à la consultation de la Pitié parce qu'il semblait avoir une paralysie de la moitié gauche de la langue.

Et, en effet, en l'examinant, vous pouvez voir que la langue a tout à fait l'aspect caractéristique d'une paralysie du grand hypoglosse gauche :

La moitié droite est de forme normale, semble même un peu tassée; la moitié gauche présente une voussure notable et de plus, au repos, la pointe de la langue est légèrement déviée vers la droite, le sillon médian s'incurve très nettement.

Lorsque le malade cherche à projeter la langue en avant, mouvement très peu étendu, la pointe pouvant à peine dépasser les arcades dentaires, on voit le sillon médian se redresser et si l'effort continue, surtout si le malade cherche à relever la langue, on voit alors la pointe se relever un peu et se dévier à gauche.

Il y a là, par conséquent, tous les signes objectifs d'une paralysie de l'hypoglosse gauche. (La déviation de la pointe du côté paralysé dans l'effort de projection et surtout le relèvement de langue tient, je crois, en pareil cas, à l'action du styloglosse qui, lui, n'est pas paralysé.)

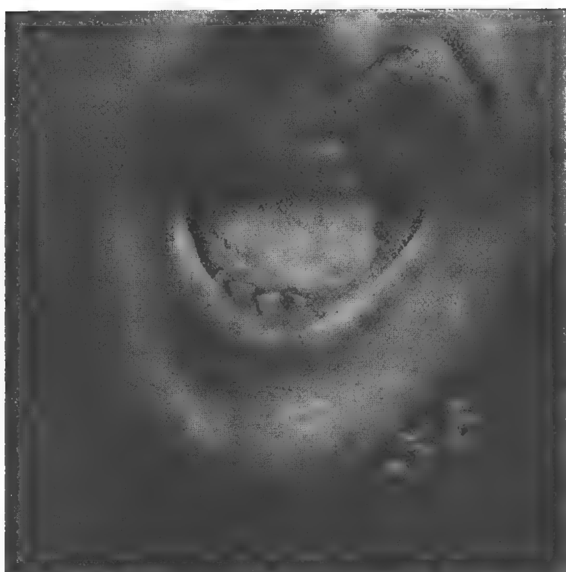


Fig. 1. — Aspect de la langue au repos. Déviation de la pointe à droite. Voussure de la moitié gauche.



Fig. 2. — Mouvement de projection de la langue en avant. Redressement du sillon médian.



Fig. 3. — Mouvement de projection plus énergique. La pointe de la langue dévie à gauche.

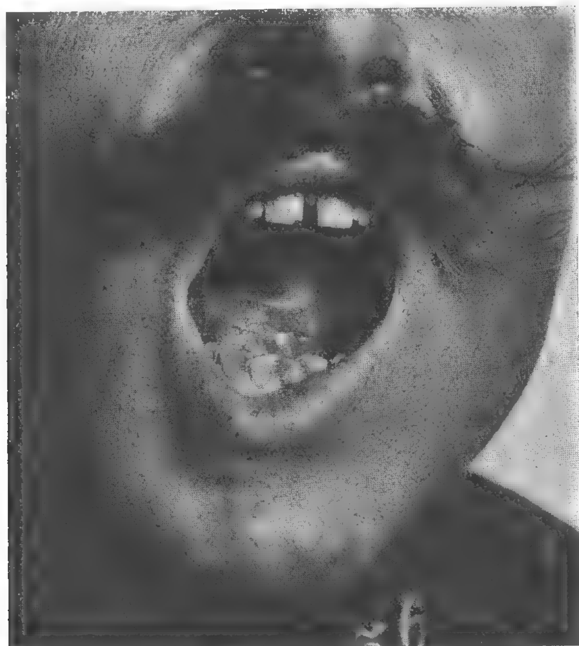


Fig. 4. — Mouvement d'élévation de la pointe. Les bords de la langue se relèvent. La pointe est franchement déviée à gauche.

Mais quand on regarde attentivement la langue de ce malade pendant les mouvements, on voit une légère contraction du côté gauche. De plus, l'examen électrique, pratiqué le 31 mai dans le service de M. Babinski, par Mlle Gruuspan, montre seulement une très légère inexcitabilité faradique du côté gauche, sans trouble de la contractilité galvanique.

Il s'agit donc bien seulement d'un tiraillement de la langue par un noyau cicatriciel du plancher de la bouche. Le fait est très fréquent, presque constant dans cette sorte de lésion et les déformations de la langue sont très variées. J'ai cru intéressant de vous présenter celle-ci à cause de la forme un peu particulière de la déviation qui donne, même pendant la contraction, une si complète apparence de paralysie.

Amputation de Chopart. Bon résultat fonctionnel,

par PHOCAS.

J'ai l'honneur de présenter à la Société le lieutenant L... (Georges), âgé de trente ans, que j'ai amputé du pied, le 30 mars 1916, à Saint-Jean-de-Dieu. Comme vous voyez, cet amputé marche avec une bottine ordinaire lacée et rembourrée en avant, et, quand il marche, il boite à peine, à tel point qu'on ne se doute pas qu'il lui manque toute la partie antérieure du pied.

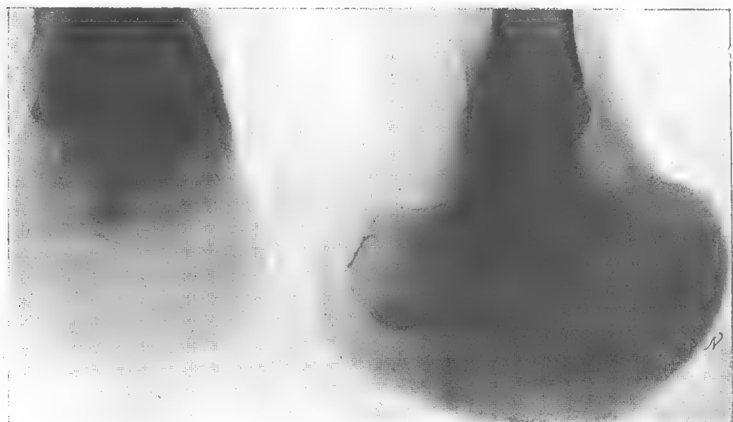
Il va se déchausser, et vous verrez qu'il a un moignon à cicatrice dorsale, bien rembourrée, indolore et mobile. Il a le libre fonctionnement de son articulation tibio-tarsienne. Il peut mettre son moignon en flexion et en extension. Il pose par terre par la plante, et la radiographie montre que le calcanéum n'a subi aucun mouvement de bascule. Ce résultat excellent a été obtenu, d'une façon très simple, en conservant un petit lambeau dorsal et un grand lambeau palmaire, en suturant les tendons en masse, de manière à recouvrir les os et en faisant la réunion de la peau avec un drainage que j'ai enlevé le quatrième jour (drain perforant).

Aucune autre opération complémentaire n'a été pratiquée. Aucune synthèse ni ténotomie. La seule précaution que j'ai prise, c'est de mettre un appareil plâtré qui a tenu le moignon à angle droit sur la jambe pendant une vingtaine de jours. Ensuite, dès que les fils ont été enlevés (vers le quatorzième jour), j'ai fait pratiquer du massage et de la mobilisation.

Au bout d'un mois (exactement le 3 mai, le 30 mars étant le

jour de l'opération), le malade a mis le pied par terre et il a commencé à marcher peu à peu. Le 15 mai, il marchait très bien et, depuis lors, la marche s'est améliorée de plus en plus.

Ce blessé a été opéré par moi après avoir été soigné à Saint-Jean-de-Dieu, depuis le 28 août 1915, c'est-à-dire depuis sept mois. Ayant été blessé, le 3 août, en Argonne (plaie du pied par balle), il fut transporté, le 28 août, à Paris. Il a été amputé deux fois aux Islettes; le 7 août, il fut amputé atypiquement du métatarse.



Vue plantaire. Pied droit. Profil tibial.

Quand il est arrivé à Paris, son état général était précaire. Le lambeau était recroquevillé. Il existait une large plaie de la face antérieure du cou-de-pied qui empiétait sur la jambe. Ces plaies étaient infectées (température 39°).

Soigné avec du Dakin et des irrigations, l'infection a diminué. Mais il a fallu sept mois pour arriver à une cicatrisation, à la suite de laquelle il devenait manifeste qu'il fallait régulariser le moignon, d'autant plus que la radiographie démontrait que le métatarse restant était altéré (ostéoporose). C'est dans ces conditions, et pour lui permettre la marche, que j'ai pratiqué l'amputation la plus économique que l'état du squelette et celui des parties molles m'eût permis de pratiquer, c'est-à-dire le Chopart.

Les radiographies montrent l'état actuel, face et profil, le pied posé par terre (radiographies de M. Varet).

Présentation de pièces.

Un cas de gomme syphilitique centrale de l'extrémité inférieure du fémur absolument latente, révélée par hasard par la radiographie,

par A. CHAPUT.

Le nommé G..., âgé de cinquante-huit ans, a été renversé, le 17 juin 1915, par une automobile ; il a été atteint d'hydarthrose du genou droit et, d'après deux certificats médicaux, de fracture de jambe qui fut immobilisée dans une gouttière.

Je l'examine le 14 mars 1916, et je constate, à la partie moyenne du tibia, là où le blessé indique le siège de sa fracture, un épaississement osseux, large et peu saillant, avec convexité antéro-interne en lame de sabre, de l'atrophie de la cuisse et du mollet, de l'ostéo-arthrite du genou avec craquements ; les mouvements de flexion et d'extension du genou sont normaux, il existe des mouvements de latéralité et du genu varum.

A la radiographie, sur l'épreuve de face, pas de fracture diaphysaire du tibia ni du péroné, mais une fracture oblique du condyle interne du tibia avec abaissement de ce condyle.

Le tibia et le péroné sont très hypertrophiés au niveau de leur diaphyse et de leurs extrémités ; il n'existe pas d'épaississement marqué au côté interne du tibia, sans doute parce que l'hyperostose est vue en projection ; l'extrémité inférieure du fémur est très volumineuse aussi.

A un ou deux doigts au-dessus des condyles du fémur on constate sur l'épreuve de face une tache noire, arrondie, de 2 centimètres de diamètre, siégeant dans l'axe de l'os.

Sur l'épreuve de profil nous retrouvons la même tache, située à égale distance des faces antérieure et postérieure ; elle présente des contours polycycliques et elle est formée de taches sombres dont le centre est plus clair.

Les pupilles se contractent mal à la lumière. Bien que le malade nie tous antécédents spécifiques, je n'hésite pas, en tenant compte des hyperostoses tibiales, de l'hypertrophie des os de la jambe et de la cuisse, et de la tache centrale du fémur, à considérer qu'il s'agit d'une syphilis osseuse et d'une gomme du fémur à son début. En effet l'hypothèse d'un sarcome au début n'expliquerait nullement l'hypertrophie du squelette qui, au contraire, est très habituelle dans les lésions syphilitiques.

La fracture du condyle tibial a été méconnue par le blessé et par les médecins qui ont tous cru à une fracture de la partie moyenne de la diaphyse tibiale, fracture dont la radiographie a montré la non-existence.

L'indolence de la fracture condylienne est un nouvel argument



en faveur de la nature spécifique des lésions observées, il en est de même de la paresse des pupilles.

Le caractère polycyclique de la tache est un argument important en faveur de la syphilis, les manifestations gommeuses de tous les tissus mous se développent d'ordinaire par juxtaposition de gommes primitives qui se fusionnent en gardant des contours polycycliques ou circinés ; il n'y a rien d'étonnant à ce qu'il en soit de même pour le tissu osseux.

Le blessé n'ayant pas voulu entrer à l'hôpital, je n'ai pas pu vérifier l'effet du traitement spécifique de la gomme du fémur.

Il résulte de cette observation que dans les cas où on soupçonne

la syphilis, il serait indiqué de radiographier les os longs du squelette, car cet examen pourrait, dans certains cas, révéler des lésions osseuses caractéristiques (gommes, kystes des os de Mouchet, ostéopériostites, ostéomyélites avec hyperostoses et lacunes).

Présentation d'instruments.

Électro-vibreur,

de MM. le D[r] Picquet et Égal, ingénieur électricien,

par A. BAZY.

J'apprécie trop l'admirable méthode de Bergonié et son si ingénieux instrument, pour n'être pas heureux de toutes les tentatives que l'on fait pour la diffuser et permettre son installation partout où elle peut être utilisée et utile.

C'est à ce titre que je vous présente cet instrument construit par M. Égal, ingénieur électricien, et qui n'est qu'une modification de l'appareil de Bergonié. Le D[r] Picquet, chirurgien de l'Hôpital auxiliaire n° 16, à Sens, l'emploie dans son hôpital où M. Égal est infirmier. Celui-ci l'a construit, on peut le dire, avec des moyens de fortune et, tel qu'il est, il fonctionne très bien : j'en parle pour l'avoir déjà employé.

L'inconvénient, ou plutôt l'ennui de l'appareil de Bergonié, c'est qu'il ne peut malheureusement pas être appliqué partout. Il exige une canalisation électrique d'au moins une trentaine d'ampères et mieux une cinquantaine sous 110 volts, et par conséquent ne peut être utilisé partout et en particulier par les voitures radiologiques et cela serait si important sur le front.

Celui-ci n'exige que 15 ampères sous 110 volts et même peut, d'après M. Égal, utiliser des courants de 8 à 10 ampères.

Voilà, pour moi, le grand point. Cela permettra de l'utiliser partout, ou presque partout, où il y a une source d'électricité.

On pourra, par conséquent, diffuser, répandre la méthode de Bergonié, à défaut de l'instrument de l'inventeur.

Veut-on d'autres raisons pour préférer l'appareil de MM. Picquet et Égal? Celui-ci est moins encombrant, moins lourd. Il ne pèse que 4 kilogrammes tout compris et est absolument portatif : il se manœuvre à bout de bras, et enfin, il coûte infiniment moins cher puisque M. Égal est en mesure de fournir un électro-vibreur au prix de 60 francs.

Et avec tout cela, il peut rendre les mêmes services que l'ins-

trument de Bergonié. Je dois dire toutefois que, comparé avec l'instrument de Bergonié, il est moins puissant : à distance égale, sauf à partir d'une courte distance, le corps étranger vibre moins et il chauffe un peu plus vite que le Bergonié.

J'en parle ainsi, parce que je les ai comparés l'un à l'autre avec les mêmes corps étrangers.

Voici, du reste, la description de l'appareil tel qu'il vous est présenté après une série d'essais.

« M. Égal construisit toute une série de bobines dont il fit varier les éléments. Des essais nombreux nous démontrèrent alors, contrairement aux opinions courantes, qu'il était avantageux

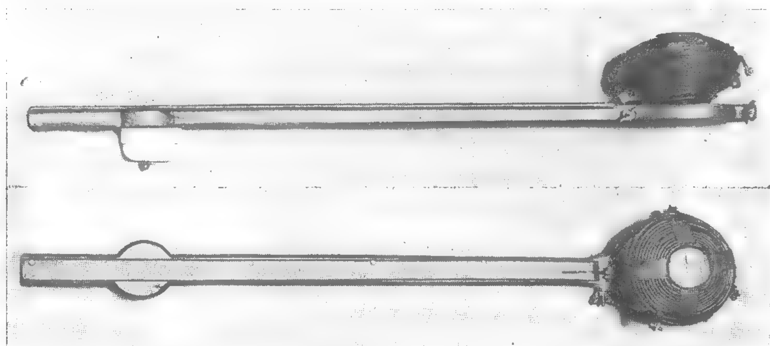


Fig. 1.

d'employer un noyau de fer aussi court que possible, juste suffisant pour permettre le bobinage, et de ramasser les spires du fil à proximité du pôle actif. Nous avons pu déterminer, en outre, le nombre de spires qui était nécessaire pour obtenir le maximum d'effets utiles avec une bobine branchée sur un courant alternatif de 15 ampères, 110 volts, 50 périodes. »

L'appareil que j'ai l'honneur de présenter à la Société de Chirurgie ne pèse pas plus de 4 kilogrammes (1.500 grammes de fer, 2.200 grammes de cuivre, 300 grammes d'accessoires). Le noyau de la bobine, constitué par des lames de tôle de fer doux recuit, isolées par du papier, ne mesure pas plus de 10 centimètres de longueur sur 5 centimètres de diamètre. Il est entouré de 200 spires de cuivre de 16 ou mieux de 18/10 groupées le plus possible vers

(1) Dès maintenant M. Égal, ingénieur électricien, 28, rue Pétrelle, Paris, est en mesure de fournir un électro-vibreur au prix de 60 francs et de donner toutes les indications nécessaires au montage.

le pôle actif. La bobine est montée, à la manière d'une cognée, à l'extrémité d'un manche de bois, long de 70 centimètres, dont l'autre extrémité porte un interrupteur. Un aide tient ce manche à deux mains et porte au-dessus du blessé, dans toutes les positions requises par le chirurgien, le vibreur préalablement enveloppé d'une bourse de toile stérilisée. Une sangle de toile, passée autour du cou de l'aide, facilite sa tâche en soutenant le manche de l'appareil.



Fig. 2.

« Encouragés par les premiers résultats obtenus avec cet appareil, nous avons étudié alors les moyens qui nous permettraient de faire fonctionner le vibreur dans un hôpital quelconque muni d'unesource d'électricité quelconque. Nous avons résolu le problème dans les cinq cas suivants. L'hôpital dispose :

« 1° D'un courant alternatif, 50 périodes, peu intense (15 ampères), avec un voltage compris entre 110 et 130 volts ;

« 2° D'un courant alternatif dont le voltage est compris entre 200 et 220 volts ;

« 3° D'un courant alternatif dont la fréquence est inférieure à 45 périodes ;

« 4° D'un groupe électrogène à courant continu de 80 à 110 volts ;

« 5° D'une installation radiologique donnant un courant inter-

rompu par une turbine à mercure avec un voltage compris entre 50 et 200 volts. MM. Picquet et Égal ajoutent :

« A l'heure actuelle, nous avons déjà fait plus de cinquante recherches de projectiles, à l'Hôpital auxiliaire n° 16 à Sens, avec notre électro-vibreur monté sur courant alternatif 110 volts, 15 ampères, 50 périodes. Nous avons pu localiser et extraire les projectiles avec une simplicité et une sûreté remarquables. Nous proclamons, donc avec tous les chirurgiens qui ont employé l'appareil de M. Bergonié, qu'il s'agit là d'un instrument merveilleux. L'étude attentive que nous en avons faite constitue un hommage de plus à la méthode découverte par le professeur de Bordeaux ; et comme l'a très bien dit notre maître M. Béclère, si nous avons réalisé « à l'aide de moyens de fortune et à très peu de frais, un électro-vibreur plus léger, moins encombrant, plus maniable et surtout moins dépensier d'électricité, par suite, immédiatement ajustable à la plupart des installations électriques, c'est avec l'espoir de le mettre entre les mains de tous les chirurgiens pour le plus grand bien de nos blessés. »

Election

D'UN MEMBRE CORRESPONDANT ÉTRANGER.

Votants : 20. — Majorité : 11.

M. Tscherning (de Copenhague) . . 19 voix.

Un bulletin blanc.

M. TSCHERNING est élu membre correspondant étranger de la Société.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 21 JUIN 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de la dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

M. MAUCLAIRE dépose trois travaux : 1° *Sur neuf cas de périostéomes traumatiques*, par le Dr LOUIS ROCHER, médecin-major de 1re classe, chirurgien des hôpitaux de Bordeaux.

2° *Note sur six cas de plaies de l'articulation du genou*, par le Dr P. DERACHE, médecin de régiment de 1re classe, directeur de l'Hôpital militaire belge de Cabourg.

3° *Quatre cas de résection de la hanche pour arthrite suppurée*, par M. MARCHAK.

Renvoyés à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

Rapports écrits.

Traitement des arthrites suppurées du coude par plaies de guerre,

par M. L. BÉRARD.

Rapport de E. QUÉNU.

M. le professeur Bérard (de Lyon) nous a lu un travail sur le traitement des arthrites suppurées du coude, par plaies de guerre, travail basé sur l'étude de 46 observations.

Sur ces 46 plaies du coude, il y avait 6 plaies en séton par balles, M. Bérard s'est contenté de l'arthrotomie, et il a pu, chez 5 blessés, extirper le projectile non déformé, inclus soit dans la synoviale, soit entre les extrémités osseuses simplement écornées. Les résultats ont été satisfaisants, les opérés ont gardé un coude solide plus ou moins raide, mais doué des mouvements essentiels de flexion et d'extension autour de l'angle droit.

Chez 6 autres blessés par éclats d'obus ou de grenade, les tentatives d'arthrotomie simples, ou avec lavages continus, ou avec aspiration, exécutées à partir du 3e jour après la blessure, ont abouti 4 fois à une résection plus ou moins tardive.

Dans 33 cas enfin, M. Bérard s'est adressé d'emblée à la résection soit totale, soit partielle. Il s'agit toujours bien entendu de résections secondaires, celles-ci ont été précoces ou tardives.

Résections précoces. — Dans 18 cas, la résection a été précoce, du 4e au 30e jour après la blessure; véritable opération de drainage, elle a donné 15 résultats fonctionnels bons ou très bons, avec un coude solide, de mobilité suffisante, avec des muscles actifs, et sans dislocation latérale gênante. Chez 4 opérés, les délabrements osseux et la destruction primitive des muscles, notamment du triceps, ont abouti à des coudes ballants encore aggravés, dans 3 cas, par des paralysies du cubital et du radial. Chez 2 opérés enfin, le traitement post-opératoire, par suite d'une évacuation précoce, fut négligé, et le résultat final fut une ankylose à angle obtus.

Au point de vue du manuel opératoire, M. Bérard est partisan de la résection large et totale sous-périostée. Il a d'abord fait quelques hémirésections portant, dans 5 cas, sur l'extrémité inférieure de l'humérus, et dans 2 cas, sur l'extrémité supérieure du radius et du cubitus, il a dû réopérer 3 de ces malades à cause de la persistance de la suppuration et des douleurs. Je ferai quelques réserves sur l'absolu de ce précepte, il est des cas où la perte de substance osseuse est telle sur l'un des segments osseux qu'on peut avoir intérêt à garder l'autre dans son intégrité. Quoi qu'il en soit de ce point spécial, M. Bérard adopte la formule d'Ollier : emporter l'épiphyse humérale par un trait de scie transtubérositaire et supprimer les éléments de l'articulation radiocubitale supérieure au ras de l'apophyse coronoïde. Maintenue dans ces limites et rigoureusement sous-périostée, la résection ne devrait pas aboutir à un coude ballant, à une condition cependant, et cette condition est essentielle, c'est qu'on n'ait pas attendu que la suppuration prolongée ait détruit les ligaments, stérilisé le périoste et atrophié les muscles. J'estime que M. Bérard

a raison d'insister sur ce point, j'ai observé un certain nombre de bras ballants, dont un opéré par moi; chez tous, les muscles étaient insuffisants et atrophiés.

M. Bérard n'est pas absolu sur le choix de l'incision et il admet que nombre de résections doivent être faites à travers les plaies articulaires elles-mêmes, en utilisant la brèche déjà créée par le projectile.

La formule d'Ollier rappelée plus haut ne peut toujours être mise à exécution, les dégâts osseux peuvent être tels que l'ostéomyélite dépassant les extrémités articulaires oblige à l'enlèvement de 5 à 6 centimètres de diaphyse humérale; on a pu de même, du côté de l'avant-bras, enlever le tiers supérieur du radius, sans compromettre la solidité de l'articulation. La résection faite, les considérations de drainage doivent primer tout le reste, il ne faut pas réunir mais au contraire laisser la plaie largement béante.

Résections tardives. — M. Bérard a pratiqué 15 résections secondaires tardives de 3 à 16 mois après la blessure, pour des plaies ostéo-articulaires restées fistuleuses ou pour des ankyloses vicieuses. Chez 10 opérés, les résultats obtenus ont été satisfaisants comme solidité et mobilité active, mais un peu inférieurs à ceux des résections précoces, à cause de la dystrophie musculaire engendrée par l'injection articulaire prolongée. Chez 5 autres, les résultats ont été médiocres, tant à cause du défaut de solidité du coude que de la concomitance de paralysies associées ou isolées des nerfs médian, cubital ou radial.

M. Bérard insiste sur la nécessité de faire, pour les ankyloses, une résection totale et non une hémirésection, comme, après d'autres, l'a récemment conseillé Alglave, et je pense qu'ici il a raison, au moins dans l'immense majorité des cas.

En présence d'une ankylose du coude, que faut-il faire? Faut-il toujours intervenir? M. Bérard admet que « si l'on se trouve en présence d'un sujet entraîné à des travaux pénibles qui a besoin d'une main solidement emmanchée et destinée à prendre un point d'appui toujours le même pour des travaux de manœuvre, l'ankylose, même à angle obtus, doit être respectée, surtout si c'est au coude gauche, et si la persistance de la suppuration ou la destruction primitive des muscles ont laissé un membre atrophié et sans capacité d'énergie active. Mais dans la plupart des autres cas, surtout au bras droit, les limites de la résection doivent être reculées le plus possible. D'ailleurs, ajoute-t-il, il ne faut pas se faire du coude ballant un épouvantail et le considérer comme une infirmité irrémédiable. J'ai déjà soutenu cette idée et montré

qu'une opération simple et la fixation des deux surfaces avec un fil métallique permet de rendre le membre utilisable (1).

M. Bérard a eu recours à la suture métallique à l'aide d'un fil de bronze passé en anse à travers l'humérus et le cubitus, il a obtenu comme nous une néarthrose utilisable.

Ainsi qu'on peut le voir, la communication de M. Bérard est consacrée à la défense de la résection du coude dans le plus grand nombre des plaies articulaires par projectiles de guerre, et elle vient appuyer de son autorité les idées exposées par M. Leriche.

Présentation de réséqués du coude,

par M. Leriche.

Rapport de E. QUÉNU.

M. Leriche nous a présenté à nouveau les deux opérés qu'il nous avait montrés il y a six mois; l'un avait été opéré trois jours après sa blessure : le coude, ballant au repos, est le siège de mouvements actifs d'amplitude normale : « L'opéré allonge de solides coups de poings, il soulève avec aisance 10 kilogrammes et les porte à bras tendu; il a repris sa vie d'ouvrier, depuis qu'il est réformé, il poussait ces jours derniers une voiture à bras chargée de 150 kilogrammes. L'autre blessé, opéré le cinquième jour, d'un broiement complet du coude, soulève actuellement des poids de 10 kilogrammes, et il peut résister aux plus fortes pressions avec sa main tendu, bien que le coude soit ballant au repos.

M. Leriche présente, en outre, de nouveaux opérés.

L'un d'eux, à qui il manque la moitié supérieure de l'humérus, a subi, en outre, une résection du coude trois jours après sa blessure; il jouit d'une mobilité très active.

Les bons résultats obtenus dans les 3 cas précédents tiennent à la précocité de l'intervention qui n'a pas laissé le temps à la suppuration d'atrophier les muscles et d'ankyloser l'articulation.

En regard de ces opérations précoces, M. Leriche nous présente cinq résections tardives, une intrafébrile, pour accidents infectieux graves et quatre résections orthopédiques.

La première, effectuée dix-huit jours après la blessure en pleine période d'infection, a laissé derrière elle un coude ballant nécessitant le port d'un bracelet de cuir.

(1) Rapport du 23 février 1916 sur un travail de M. Leriche.

Quant aux réséqués pour ankyloses, deux opérés depuis six mois ont retrouvé une mobilité complète de leur articulation, deux opérés plus récents (deux mois et un mois et demi) ont une articulation solide et une mobilité active presque normale; aucun ne regrette son opération.

M. Leriche tire de tous les faits qu'il a observés cette conclusion que la résection primitive, antifébrile, est la meilleure de toutes et celle qui donne les plus beaux résultats; il la considère comme indiquée dans toutes les fractures du coude, parce que pour le présent elle est la véritable opération de drainage et que pour l'avenir elle assure le mieux la récupération fonctionnelle.

La nature des résultats obtenus dépend de trois conditions essentielles : 1° de l'étendue des sacrifices osseux commandés par les lésions; 2° de la technique opératoire; 3° des soins consécutifs.

Il est évident qu'une résection qui supprime 6 ou 7 centimètres d'extrémités osseuses ne peut laisser derrière elle qu'un bras ballant, mais une telle résection suppose des lésions considérables qui ont forcé à l'opération mutilante.

Les points importants de la technique opératoire sont : l'incision brisée postéro-externe qui n'est pas offensante pour le triceps et ne coupe aucun muscle, et le décollement sous-périosté à la rugine tranchante. Toutes ces conditions du traitement constituent ce que M. Leriche appelle le rite d'Ollier, il faut religieusement observer ce rite. Le décollement sous-périosté n'a pas pour seul but la conservation du périoste, mais celle de la gaine capsulaire, des ligaments et insertions musculaires, la rugination de l'olécrâne et des tubérosités ont une importance capitale pour l'avenir.

Quant au traitement post-opératoire, le chirurgien doit le diriger lui-même, s'il veut obtenir un bon résultat.

M. Leriche concède aux adversaires de la résection systématique qu'une bonne ankylose vaut mieux qu'un mauvais résultat de résection, mais il se hâte d'ajouter qu'en suivant le rite d'Ollier, il n'y a pas et il ne peut pas y avoir de mauvais résultats. En effet, dit-il, si les lésions sont très étendues et le coude éclaté, la résection évitera une amputation; et si les lésions traumatiques sont d'étendue moyenne, la résection donnera un résultat fonctionnel excellent, supérieur à celui d'une ankylose ou d'une résection orthopédique tardive; d'autre part, l'ankylose post-opératoire peut être toujours évitée.

D'accord avec M. Leriche sur la plupart des conclusions de son mémoire, je ne partage pas tout à fait son optimisme sur la dernière; il n'est pas toujours possible, même avec les soins les plus attentifs, d'éviter l'ankylose post-opératoire. Certains sujets font

des ossifications spécialement à la face antérieure du nouvel article, contre lesquelles rien ne prévaut; chez d'autres, il faut compter non seulement avec le zèle du chirurgien, mais avec la patience du malade, celle-ci est parfois très limitée et crée un obstacle invincible à la mobilisation, même opérée avec la plus grande discrétion et la plus grande douceur. Je vous propose de remercier M. Leriche de la contribution qu'il ne cesse d'apporter à l'histoire des lésions traumatiques du coude.

Deux cas d'extraction tardive à la pince, sous l'écran radioscopique, en un seul temps, de projectiles intracérébraux,

par M. le Dr Pierre Cazamian,

Médecin de 1re classe de la Marine.

Rapport de E. ROCHARD.

Messieurs, vous m'avez chargé de faire un rapport sur deux cas d'extraction tardive à la pince, sous l'écran radioscopique, en un seul temps, de projectiles intracérébraux, que nous a adressés le Dr Cazamian, chargé d'un service de blessés à l'Hôpital maritime de Brest.

Déjà ici même, MM. Abadie et Rouvillois nous ont fait des communications sur cette méthode d'ablation de projectiles intracraniens. La technique employée par M. Cazamian diffère un peu de celle donnée par les précédents auteurs, et je vais vous la décrire brièvement.

On commence par faire deux radiographies pour situer le projectile. Sa place à peu près reconnue, on fait une trépanation sur le point le plus proche de la paroi cranienne. On incise la dure-mère et l'on transporte le malade sous l'écran radioscopique.

Le corps étranger aperçu est alors recherché à l'aide d'une pince introduite dans la substance cérébrale, saisie et retirée. Comme vous le voyez, tout se passe rapidement en un temps et le plus simplement du monde, comme en font foi les deux excellentes observations jointes au travail de M. Cazamian et qui enregistrent deux guérisons parfaites.

Vous les trouverez *in extenso* dans nos bulletins. Je vais simplement ici vous les résumer brièvement.

Dans la première il s'agit d'une balle de shrapnell, ayant pénétré à droite dans la région frontale postérieure pour se loger, après avoir traversé les deux hémisphères, à 1 centimètre

au-dessous de la circonvolution de Broca. L'esquillectomie fut pratiquée à l'ambulance sur l'orifice d'entrée. Il resta une paralysie faciale droite, avec aphasie de type sous-cortical.

Trois mois après le traumatisme, l'extraction du projectile fut pratiquée sous l'écran par M. Cazamian, à l'aide d'une trépanation du côté opposé à la plaie d'entrée. A la suite de l'intervention, l'aphasie devient complète pour quelques jours et quatre mois après, des nouvelles du malade apprenaient la disparition de tous les troubles moteurs et aphasiques.

Dans la deuxième observation, il s'agit d'une balle de fusil ayant pénétré à gauche, en arrière de la branche montante du maxillaire inférieur, pour venir se placer sur le bord supérieur du rocher du même côté, non loin du ganglion de Gasser. Le malade avait des troubles sérieux du côté du trijumeau, douleurs qui lui rendaient la vie très pénible.

Par une trépanation au-dessus du méat auditif, M. Cazamian, par le même procédé, fit l'extraction facile de la balle et les douleurs s'amendèrent immédiatement, ainsi que certains troubles visuels constatés auparavant.

Deux questions se posent dans le travail de M. Cazamian, l'opportunité de l'extraction du projectile et la technique opératoire employée par notre confrère.

Certes, il ne doit être question d'enlever ainsi tous les projectiles intracraniens. Pour ma part, j'estime que la substance cérébrale, pour avoir été considérée comme intangible pendant trop longtemps, serait peut-être un peu trop malmenée depuis quelque temps.

On ne doit pas hésiter à la traverser quand de véritables indications sont posées pour extraire les projectiles. Il faut que ceux-ci déterminent ou des troubles d'infection ou des troubles nerveux soit moteurs soit sensitifs. C'est du reste l'opinion de notre confrère de la Marine qui nous dit qu'il faudra éviter de passer par les zones où se trouvent des sinus ou des artères comme la méningée moyenne; nous ne pouvons qu'abonder dans son sens, en ajoutant même qu'il y a certains centres nerveux qu'on ne peut traverser sans danger.

Quant à la technique opératoire, elle nous paraît des plus simples. Il est inutile de suivre la voie tracée par le projectile; puisqu'il s'agit d'une opération tardive, mais il faudra trépaner au point le plus rapproché du projectile.

Il faut de plus, sous l'écran radioscopique, aller directement au corps étranger, c'est-à-dire en plaçant la tête du blessé dans une situation telle que le rayon visuel passe par une ligne rejoignant la balle, la source lumineuse et l'orifice de la trépanation. C'est ce

même chemin que devra suivre la pince, c'est-à-dire un trajet vertical. Dans un trajet transversal, en effet, on risque de ne pas rencontrer de suite le projectile en passant soit au-dessus soit au-dessous, et de faire ainsi des délabrements préjudiciables à la substance cérébrale.

Lorsque le projectile est irrégulier, on peut en opérer la version ou masquer l'aspérité offensante avec un des mors de la pince.

M. Cazamian ne draine pas la substance cérébrale, mais il se contente de mettre une petite mèche de gaze trempée dans de l'alcool à 90° entre les lèvres de la dure-mère.

Tel est le procédé recommandé par notre confrère de la Marine qui fait remarquer à juste titre qu'il évite tout repérage de précision souvent très délicat à faire.

En terminant, je vous propose d'insérer dans nos bulletins les très intéressantes et très complètes observations de M. Cazamian et de lui adresser des remerciements.

Obs. I. — *Balle de shrapnell, ayant pénétré à droite dans la région frontale postérieure du crâne, pour se loger, après avoir traversé les deux hémisphères, à un centimètre au-dessous de la circonvolution de Broca. Esquillectomie, à l'ambulance, sur l'orifice d'entrée. Paralysie faciale droite, aphasie de type sous-cortical. Trois mois après le trauma, extraction du projectile sous écran radioscopique, en un temps, à l'aide d'une trépanation temporale gauche. Aphasie transitoire de Broca, puis guérison complète de tous les troubles moteurs et aphasiques.*

Aim... (Paul), vingt et un ans, sergent de l'active au 145e régiment d'infanterie, reçoit, le 24 juin 1915, à Méharicourt, une balle de shrapnell qui, ayant pénétré dans la région frontale postérieure droite, reste incluse dans la boîte cranienne. Il ne perd pas connaissance.

On constate, à l'ambulance de Villers-Bretonneux où il est conduit, une paralysie faciale droite et une parésie du membre supérieur de ce côté. Il y a de l'aphasie d'expression. On trépane d'urgence au point de pénétration du projectile, on enlève des esquilles, réalisant ainsi une brèche assez large de la paroi cranienne, mais on laisse le projectile.

A l'hôpital d'Amiens, où le blessé est ensuite évacué, une très grosse hernie cérébrale se produit au niveau de la craniectomie; elle se réduit par la suite, spontanément, après des ponctions lombaires fréquentes.

Le 22 septembre 1915, ce sergent arrive à Brest par convoi sanitaire et entre dans notre service.

Nous constatons que les troubles paralytiques du côté du membre supérieur droit ont complètement disparu; il n'y a même pas de maladresse des doigts et le blessé peut écrire tout à fait bien. En revanche, la paralysie faciale droite, de type cérébral, persiste très accentuée. D'autre part, il y a des troubles du langage qui, fait intéressant, offrent les caractères de l'aphasie motrice pure, dite « sous-corticale », en voie

de régression, d'ailleurs. L'épreuve de Proust, Lichtheim, Dejerine est, en effet, positive; le langage intérieur paraît conservé et le blessé indique parfaitement avec les doigts le nombre de syllabes ou de lettres de certains mots qu'il ne peut prononcer (mais peut écrire).

Deux radiographies sont prises, de face et de profil. Elles montrent la balle de shrapnell, aplatie sur celle de ses faces qui a heurté le crâne au moment de la pénétration, située sur la verticale menée un peu en avant du tragus, à 2 centimètres et demi environ au-dessus de l'arcade zygomatique. En profondeur, elle est écartée d'à peu près 2 centimètres de la face interne de la paroi osseuse, présentant en haut et en dehors sa facette plane.

Bien qu'au point de vue infectieux le projectile soit demeuré jusqu'alors silencieux, les troubles paralytiques, aphasiques, quelques douleurs intracraniennes, la possibilité de complications ultérieures d'ordre septique, nous décident à intervenir.

Le 1er octobre 1915, sous anesthésie au Ricard, nous appliquons une couronne de trépan sur la fosse temporale, en regard du siège du projectile et ponctionnons la dure-mère au bistouri; le malade est immédiatement conduit à la salle de radiologie et, avec une pince de Péan enfoncée fermée dans la substance cérébrale, il est tout à fait aisé de cueillir rapidement le shrapnell, bien qu'il ait eu une tendance à fuir dans la profondeur, et devant la pince, et sous l'action de la pesanteur (la tête reposant de profil sur le côté droit). Petite mèche de gaze imbibée d'alcool à 90° dans la fente dure-mérienne. Surjet musculo-aponévrotique au catgut. Crins de Florence sur la peau.

Les suites opératoires furent absolument anodines et apyrétiques. Un seul jour, le lendemain de l'intervention, la température atteignit 38°4, pour descendre au-dessous de 37° au 5e jour.

Mais, au réveil du blessé, nous constatons, ce qui était à prévoir, car nous avons dû traverser à la pince la zone même de Broca, une aphasie d'expression presque complète, très différente de celle que nous avions relevée avant l'opération, avec perte du langage intérieur et agraphie.

Aussi bien, s'atténue-t-elle rapidement; lorsque le malade part en congé de convalescence, le 2 novembre 1915, il parle et écrit correctement. A la date du 4 janvier 1916, l'aphasie et l'agraphie ont totalement disparu, ainsi qu'en fait foi une de ses lettres où il se dit, d'ailleurs, pressé de reprendre son service. Quant à la paralysie faciale, aux céphalées, il n'en restait plus trace à son départ de Brest.

Obs. II. — *Balle de fusil, ayant pénétré à gauche, en arrière de la branche montante du maxillaire inférieur, pour venir se placer, après un trajet indéterminé, sur le bord supérieur du rocher du même côté, non loin du ganglion de Gasser. Névralgie du trijumeau à gauche. Trois mois après le trauma, extirpation du projectile à la pince, sous écran radioscopique, après trépanation au-dessous du méat auditif. Guérison opératoire.*

Ghér... (François), trente et un ans, adjudant de l'active au 2e régiment colonial, est blessé, à Souain, le 25 septembre 1915, d'un coup de feu

à la région parotidienne gauche; une balle allemande a pénétré un peu en arrière de l'angle sous-maxillaire de ce côté. Il reste pendant plusieurs jours dans un état comateux.

Évacué sur l'Hôpital 272, à Paris, il présente de la céphalée et une forte fièvre, une hémiparésie droite respectant la face, de la dysarthrie et des douleurs dans le côté gauche de la figure. On le radiographie.

A un moment donné, l'on aurait craint une méningite et on le dirige sur l'Hôpital 222; là, les troubles morbides s'apaisent sans ponctions lombaires et le blessé est envoyé en convalescence de deux mois.

Il passe son congé enfermé chez lui, ne pouvant marcher sous peine de souffrir beaucoup de la tête; le grand air le fait défaillir; il a de brèves poussées fébriles pour lesquelles, pensant au paludisme, il prend de la quinine (il a été, en effet, impaludé en Chine, d'où il est revenu en novembre 1914).

Il entre dans notre salle le 1er février 1916.

Il a toujours un certain degré de parésie accompagné de raideur dans les membres du côté droit, surtout le supérieur. Pas de Kernig; pas de troubles cérébelleux; les réflexes tendineux sont également vifs des deux côtés; le Babinski en flexion nette à gauche, indécis à droite. Réflexes pupillaires physiologiques.

Aucune modification notable des sensibilités objectives superficielles et profondes; en particulier, pas d'ostéréognosie à droite.

En revanche, gros troubles subjectifs : céphalée continue; prédominant à gauche, s'exacerbant dans la position déclive de la tête et s'accroissant régulièrement le soir, empêchant le sommeil. Névralgie nette dans le territoire de la Ve paire à gauche, portant principalement sur les deux branches inférieures, avec points de Valleix au niveau des trous mentonnier et sous-orbitaire; la branche masticatrice du trijumeau paraît lésée à gauche, car, depuis la blessure, le sujet ne peut mastiquer de ce côté et le masséter semble manquer de tonicité.

L'acuité visuelle est amoindrie à gauche (OD $V=6/10$). Pas de nystagmus. Anisocorie nette : pupille gauche $<$ que droite, sans irrégularité pupillaire. A gauche, syndrome de Claude Bernard-Horner (myosis, rétrécissement de la fente palpébrale, anophtalmie); il est probable que le projectile, au passage, a lésé le sympathique cervical. Rien au fond d'œil. Le champ visuel gauche est rétréci dans sa moitié temporale.

Aucun trouble de l'audition, du goût, de l'odorat.

La ponction lombaire fournit un liquide CR clair, s'écoulant sous une pression médiocre; hyperalbuminose des plus nettes à l'échelle de Bloch (1 gramme d'albumine au litre) par l'acide azotique à froid. Petite réaction pléocytique à la cellule de Nageotte (4,6 éléments anatomiques au millimètre cube).

Les radiographies, exécutées de face et de profil, révèlent la présence d'une balle de fusil peu déformée, placée, pointe dirigée en arrière, en dehors et un peu en haut, sur le bord supérieur du rocher à gauche, son grand axe croisant sous un angle aigu celui de la pyramide pétreuse. Le projectile est à une profondeur de 6 centimètres par

rapport à la paroi temporale; il doit voisiner avec le ganglion de Gasser (prosopalgie à gauche) et la bandelette optique (troubles visuels).

Signalons en passant qu'en approchant de la région temporale gauche du sujet, le très puissant modèle d'électro-vibreur de Bergonié que possède l'Hôpital maritime de Brest, le malade ressent la vibration interne du projectile et éprouve une irradiation pénible vers l'orbite et la face du côté gauche.

Impotent, souffrant au moindre pas, le blessé réclame l'extraction du projectile, quel que doive être le résultat de l'intervention.

Nous l'opérons, le *11 février 1916*. Chloroforme au Ricard. Trépanation à la grande couronne au-dessus de l'oreille gauche; la dure-mère est incisée sur une longueur d'un centimètre. Sous écran radioscopique, avec une pince de Kocher enfoncée directement vers le projectile à travers les circonvolutions temporales (et sans doute la corne temporale du ventricule latéral), nous recherchons le contact de la balle; nous ouvrons alors la pince, saisissons la pointe du projectile, fermons la pince au cran d'arrêt et ramenons très facilement le corps étranger; la manœuvre a duré à peine une minute.

Mèche alcoolisée entre les lèvres dure-mériennes. Surjet musculo-aponévrotique. Crins sur la peau. Pansement sec compressif, qui ne sera défait qu'au bout d'une semaine.

Les suites opératoires sont d'une simplicité presque déconcertante. Aucun shock; pas de réaction méningée appréciable; pas de vomissements; ébauche fugitive de Kernig, le 13 février. Pouls excellent passant de 118 (12 février) à 78 (16 février). Le surlendemain de l'opération, le thermomètre s'élève à 38°8 pour redescendre régulièrement en lysis à 36°9 (16 février). Une ecchymose palpébrale, apparue, le 12 février, a presque entièrement rétrocédé, le 17. Lucidité parfaite de l'intelligence; quelques douleurs de tête vont en s'atténuant. Actuellement (18 février), le blessé s'alimente: il accuse une notable diminution de la névralgie faciale et une amélioration nette de la vision de l'œil gauche. Les autres signes demeurent inchangés.

Certes, cette deuxième intervention est beaucoup trop récente pour qu'on ait le droit de trop escompter l'avenir. En tout cas, la réussite opératoire est complète.

M. Quénu. — M. Rochard vient de nous dire que nous étions d'accord sur la conduite à tenir vis-à-vis des corps étrangers intracérébraux ne déterminant aucun symptôme de paralysie motrice ou sensitive et qu'il fallait s'abstenir.

Je ne crois pas que cet accord existe. Je me suis élevé pour ma part contre l'optimisme, exagéré je crois, de M. Marie quant à la tolérance de l'encéphale pour les projectiles; ceux-ci sont bien tolérés jusqu'au jour où, brusquement, éclatent après quelques semaines ou moins, des accidents brusques entraînant la mort. J'ai cité quelques exemples de ce genre à notre réunion neurochirurgicale, je viens d'en observer un autre il y a quelques

jours : un jeune soldat trépané dans la région frontale avait été soigné dans mon service, sans symptômes paralytiques ; sa plaie était cicatrisée et il fut évacué dans un hôpital auxiliaire. On avait eu le tort de ne pas le radiographier ; il me fut renvoyé parce qu'il se plaignait de maux de tête. Je l'envoyai au repérage avec l'intention de l'opérer le lendemain. Dans cet intervalle, il succomba brusquement après avoir présenté de la fièvre et une violente céphalalgie.

M. Chaput. — J'ai enlevé un corps étranger du cerveau par une technique très simple et très précise. Il s'agissait d'un éclat d'obus de 2 à 3 millimètres de diamètre.

Une radiographie de face nous avait montré que le corps étranger était situé à 2 centimètres de la face interne du crâne.

Une radiographie de profil permit de fixer un repère métallique sur la peau.

Je l'opérai avec les simples renseignements précédents, et voici comment :

J'introduisis une aiguille de Pravaz jusqu'au contact de l'os, à l'endroit correspondant à la projection du corps étranger sur le crâne ; je fis une petite incision au niveau de la pointe de l'aiguille et je conduisis un perforateur sur l'os au niveau de la pointe de l'aiguille, et j'amorçai une perforation du crâne à ce niveau.

J'incisai alors largement la peau, et je dénudai l'os ; je retrouvai facilement la perforation ébauchée du crâne et j'y plaçai la pointe de la pyramide d'une couronne de trépan dans l'aire de laquelle j'étais certain de trouver le corps étranger.

Je détachai donc la couronne osseuse et j'incisai la dure-mère avec une petite sonde cannelée, je fis plusieurs ponctions verticales peu profondes du cerveau qui me conduisirent rapidement sur le corps étranger.

Laissant alors la sonde cannelée au contact du corps étranger, je conduisis sur lui une pince hémostatique avec laquelle je saisis très facilement le corps étranger.

La plaie fut suturée hermétiquement et drainée avec des crins de Florence, et le malade guérit très simplement. Il présentait avant l'opération une hémiplégie droite qui s'améliora notablement dans les semaines qui suivirent ; depuis je l'ai perdu de vue.

M. Mauclaire. — En janvier dernier, M. Abadie conseillait d'opérer en deux temps : trépanation d'accès dans une première séance opératoire et extraction sous l'écran le lendemain ou le surlendemain. J'ai présenté après lui un cas dans lequel j'ai fait l'ablation en un temps d'un éclat d'obus intracranien. Puis M. Rouvillois a insisté sur l'ablation avec des pinces coudées, suivant la technique de Wullyamoz, pour éviter de mettre les doigts dans le faisceau des

rayons X, et dans mon rapport sur les plaies du crâne en mars dernier, j'ai insisté sur l'utilité de l'ablation immédiate des projectiles intracraniens sous l'écran radioscopique.

Depuis j'ai enlevé, par ce procédé, une balle avec une grosse esquille adhérente à la balle. M. Jourdan (1) et M. Barnsby (2) ont aussi conseillé cette méthode d'extraction.

Il faut bien au préalable localiser la profondeur du corps étranger. Il faut bien topographier le projectile pour éviter non seulement les vaisseaux méningés, mais aussi les vaisseaux scissuraux, ce qui est facile, la trépanation étant faite à la lumière.

Par cette méthode, on peut aussi arriver obliquement sur le projectile s'il faut éviter les vaisseaux profonds et les faisceaux moteurs profonds.

Un avantage, c'est que l'on voit bien le corps étranger. S'il est rond, il peut être repoussé par la pince, et sous l'écran on le suit avec la pince pour bien le saisir.

La méthode est très rapide si on a la patience d'attendre un bon quart d'heure dans l'obscurité pour que la rétine soit bien adaptée. Plus on attend, mieux on voit le projectile et, si celui-ci est petit, cette précaution est indispensable.

M. Routier. — Je crois que nous devons enlever le corps étranger du cerveau quand l'opération paraît devoir être facile, ou possible sans faire courir trop de risques au blessé ; puisqu'il arrive trop souvent que des blessés sont passibles de la mort subite.

Il faut savoir cependant que même le corps étranger enlevé, il peut arriver aussi des accidents.

Il y a fort longtemps, j'enlevai du lobe cérébral antérieur d'un blessé une balle de revolver ; cinq ans après, mon blessé, qui avait été très bien depuis mon opération, mourut subitement.

Je n'ai malheureusement pas l'installation nécessaire pour enlever les corps étrangers sous la radioscopie, mais j'estime que l'ablation d'un corps étranger du cerveau est une des opérations les plus difficiles que j'ai rencontrées.

Comme je l'ai déjà dit à l'Académie, en présentant le compas amélioré de Contremoulins spécialement destiné aux corps étrangers du cerveau, quand on a suivi la broche indicatrice, si on n'arrive pas du premier coup sur le corps étranger, on ne sait plus où on est, et si, d'autre part, on ne veut pas délabrer le cerveau, on est fort embarrassé, rien ne vient nous donner une indication quelconque.

Si donc avec la radioscopie on simplifie à ce point l'ablation des corps étrangers du cerveau, je suis tout décidé à l'essayer.

(1) Jourdan. *Presse Médicale*, 3 avril 1916.
(2) Barnsby. *Presse Médicale*, 22 mai 1916.

M. Walther. — Je tiens à m'associer aux observations que vient de faire mon ami M. Routier. Il faut un repérage très précis pour enlever les projectiles du cerveau. C'est là particulièrement que l'application d'un appareil de localisation exacte est indispensable, appareil de Contremoulins, appareil d'Infroit, compas de Hirtz, etc. Et encore faut-il faire grande attention à la détermination des points de repère.

L'année dernière, j'ai opéré, avec l'aide de M. Infroit, un homme qui portait dans le cerveau une balle de shrapnell, et que mon ami Babinski avait fait passer dans mon service en raison de la persistance des troubles légers, mais nets dus à la présence du projectile dans le lobe occipital. Or la tige enfoncée ne tombait pas exactement sur la balle. On ne sentait pas le contact métallique avec la pince introduite à la place de l'indicateur. Pour ne pas faire de dégâts inutiles et me perdre dans la masse cérébrale, j'introduisis très doucement le petit doigt dans le trajet et, exactement à la profondeur indiquée, je sentis le projectile qui était tout près, à 4 ou 5 millimètres au-dessus du fond du trajet et que je pus avoir dès lors très facilement. Cette légère déviation de la pointe de la tige indicatrice tenait à ce qu'un des points d'appui du trépied avait été pris un peu au-dessous de la base du crâne, à la nuque, et subissait un léger déplacement du fait du renversement de la tête en position opératoire. Il faut donc toujours faire grande attention que les points d'appui soient pris sur le crâne lui-même.

Pour ce qui est de la méthode dont nous parle M. Rochard dans son rapport, je n'en ai pas l'expérience pour les projectiles du cerveau et n'en puis parler.

M. Quénu. — Je n'ai pas dit qu'il fallait enlever tous les corps étrangers du cerveau. Il y a une question de volume et une question de topographie. Si le projectile est profond et que l'opération s'annonce devoir être difficile et grave, il vaut mieux s'abstenir. Si de même le projectile est tout petit et ne détermine aucun symptôme on peut aussi s'abstenir, mais il ne faut pas faire de l'absence actuelle de symptômes une indication d'abstention. Si le projectile est gros, à portée, et d'extraction vraisemblablement peu difficile, j'estime qu'il vaut mieux en faire l'extraction.

M. Routier. — Je ne crois pas devoir enlever tous les corps étrangers du cerveau, en ce moment, j'ai un blessé qui a quelques troubles, vertiges, douleurs, mais M. Contremoulins me dit que le corps étranger, gros comme un demi-pois, est vers la selle turcique ; je m'abstiens, et aime mieux laisser le blessé courir sa chance, que de l'exposer à mourir sur la table.

Je vous rappelle encore que le corps étranger enlevé, le malade peut mourir tout de même subitement longtemps après, comme le malade dont je vous parlais tout à l'heure.

M. Walther. — Nous sommes bien près d'être tous d'accord. Comme l'a dit M. Quénu, il faut tenir grand compte du volume des projectiles; ceux que nous a montrés M. Marie étaient de tout petits éclats et il est certain que si nous ne proposons guère pour ceux-là d'intervention, à moins d'accidents, nous sommes plus portés à conseiller d'enlever les projectiles plus volumineux, les balles, surtout les balles de shrapnell. Encore faut-il qu'ils soient dans une région d'accès moins dangereux. Pour ma part, j'ai vu, au Val-de-Grâce, et j'ai gardé en observation dans mon service deux blessés anciens ayant une balle de shrapnell, au voisinage de la selle turcique. Ils n'éprouvaient pas de troubles accentués et je n'ai pas cru devoir leur conseiller une opération qui certainement comportait quelque risque.

L'intervention pour les projectiles repérés en zone dangereuse ne me paraîtrait indiquée que par l'existence d'accidents dont la gravité pourrait égaler le danger de l'opération.

M. Mauclaire. — M. Rochard nous dit que M. Cazamian ne fait pas localiser exactement la profondeur du corps étranger. Or, je trouve que, avant d'enlever le projectile, même sous la radioscopie, il faut localiser avec précision la profondeur du corps étranger, car si elle est grande et dans une zone vasculaire, il y a lieu de bien réfléchir pour proposer l'extirpation.

M. Rochard. — Je répondrais à MM. Mauclaire, Routier et Walther que M. Cazamian insiste, pour recommander son procédé, sur le non-emploi de calculs précis et longs pour situer le projectile. Je répondrai à M. Quénu qu'il me semble qu'il vient de poser la question de l'extraction ou non de tous les projectiles intracérébraux, parce que si on prend pour base des indications, les morts subites survenant chez des blessés qui ont gardé leur projectile, il faut, de parti pris, déclarer l'extirpation de tous les corps étrangers intracérébraux et je ne partage pas cet avis.

Au fond, nous sommes tous d'accord et je crois pouvoir résumer cette discussion en disant qu'il faudra d'abord tenir compte des troubles infectieux sensoriels et moteurs et de la situation plus ou moins superficielle des projectiles pour décider leur extraction et s'abstenir dans les cas où le projectile se trouve placé dans les couches profondes du cerveau, d'autant qu'on a vu des morts subites se produire chez des blessés auxquels on avait enlevé le projectile.

Lecture.

Suture totale du sciatique poplité externe,

par MM. CH. DUPERRIER, G. BOURGUIGNON et E. PERPÈRE.

Un cas de suture totale du sciatique poplité externe, partielle du sciatique poplité interne, avec réparation électrique au 5e mois et réapparition des mouvements volontaires au 10e mois.

M. HARTMANN, rapporteur.

Communication.

A propos des fissures de la table externe du crâne et de la conduite à tenir vis-à-vis de ces fissures,

par AUVRAY.

Parmi les questions posées à la dernière réunion des Sociétés de Neurologie et de Chirurgie, il en est une qui me paraît avoir un grand intérêt pratique, celle de la conduite à tenir vis-à-vis des fissures craniennes compliquant les plaies de tête. Les lésions superficielles des os du crâne en apparence les plus bénignes et parmi elles les fissures, si petites soient-elles, peuvent s'accompagner de lésions profondes étendues et être le point de départ de complications graves, si j'en juge d'après quelques cas que j'ai observés et que je vous apporte.

J'opérais, le 21 novembre 1914, à Caen, un blessé venu de l'hôpital de Courseulles, qui portait au sommet du front une plaie transversale du cuir chevelu; cet homme ne présentait aucun trouble nerveux, il n'avait pas de fièvre, mais le pouls était très lent, de 56 à 60. Cette lenteur du pouls que j'avais observée antérieurement, comme symptôme pour ainsi dire unique, chez des blessés atteints de lésions graves du crâne, m'engagea à opérer. Je débridai la plaie, et l'os mis à nu je constatai sur sa face externe *simplement une dépression cupuliforme*, sans fissure. Redoutant une fracture de la table externe, je trépanai. Je trouvai le diploé ecchymotique, infiltré de sang et au-dessous de lui une fracture intéressant la table interne, sans projection des fragments en dedans. Il y avait une petite lame de sang accumulée entre l'os et la dure-mère. Celle-ci avait par places une teinte violacée, mais

elle n'était pas perforée et le cerveau battait au-dessous d'elle. Je ne jugeai pas opportun de l'ouvrir et j'arrêtai là mon opération.

Voici donc un cas dans lequel une simple dépression de la face externe du crâne s'accompagnait de lésions anatomiques assez étendues, mais limitées à la paroi du crâne.

— Je rapproche du cas précédent une autre observation de même nature, dans laquelle les désordres allaient jusqu'au cerveau lui-même et qui s'est terminée d'une façon moins heureuse. Il s'agit d'un Arabe que j'opérai le 21 juin 1915; *en un point limité il restait une simple dépression de la paroi du crâne*; l'éclat était demeuré contre l'os. Certains troubles, tels la lenteur du pouls, l'hébétude que présentait le blessé, me laissaient suspecter une lésion profonde et m'incitaient à trépaner. Je constatai au cours de l'opération, d'abord que le diploé était infiltré de sang, puis que la lame interne était enfoncée. Au même niveau la dure-mère avait un aspect violacé verdâtre. Je l'incisai; je trouvai la pie-mère infiltrée de sang et le cerveau de coloration rougeâtre; il ne présentait pas de battements. Je l'incisai et en vis sortir de la substance cérébrale en grumeaux et des caillots, que j'évacuai plus complètement en curetant très légèrement le foyer de contusion. Voilà donc un homme chez lequel une lésion très grave du cerveau évoluait avec le minimum de symptômes et une lésion en apparence insignifiante de la paroi cranienne.

— Dans le fait suivant que j'opérai, le 17 mai 1915, la lésion extérieure de la paroi cranienne était encore plus légère; au point frappé il n'existait ni fissure, ni dépression, *mais l'os avait été simplement dépouillé de son périoste en un point très limité*. Le seul trouble cérébral observé consistait en une paralysie intéressant le membre inférieur droit dans sa totalité. Je suspectais soit un enfoncement de la table interne du crâne, soit l'existence d'un épanchement sanguin agissant par compression sur le cerveau, la blessure répondant au sommet des circonvolutions rolandiques gauches. Je trépanai sur le point dénudé, je trouvai d'abord de l'infiltration sanguine du diploé, puis la table interne, sur l'étendue d'une pièce de 2 francs, mobile et enfoncée; cet enfoncement n'était pas très profond; je la soulevai et trouvai au-dessous d'elle une couche peu épaisse de sang gelée de groseille. La dure-mère était intacte, d'apparence normale; le cerveau battait. Une ponction lombaire m'ayant montré que le liquide céphalo-rachidien était clair, je n'ouvris pas, bien entendu, la dure-mère. Chez ce sujet, le retour des mouvements fut rapide, mais ne se fit pas d'une façon immédiate.

— Voici maintenant quelques observations dans lesquelles une *simple fissure* de la paroi cranienne s'est accompagnée de

désordres anatomiques graves et de complications redoutables.

On m'amenait, au mois de novembre 1914, à Caen, un blessé qui avait été évacué plusieurs jours auparavant sur l'hôpital de Bernières, porteur d'une plaie infectée de la région temporale droite. Dans cette formation sanitaire le blessé n'avait pas présenté de troubles cérébraux; il se nourrissait, il allait et venait comme ses camarades la veille encore du jour où apparurent les premiers troubles cérébraux. A 4 heures du matin il était pris brusquement d'une crise épileptique; les crises se répétaient à partir de ce moment d'une façon très fréquente, et dans l'intervalle des crises le sujet demeurait bientôt comateux. Le blessé était opéré dès son arrivée dans mon hôpital, à 11 heures du matin. Sur la paroi cranienne on distinguait *une très petite fissure sans déformation de l'os*. La trépanation faite à l'aide du ciseau et du maillet montrait une partie de la table interne enfoncée. La dure-mère était intacte; le cerveau battait; cependant, étant donnée la gravité des accidents (plusieurs crises d'épilepsie s'étaient encore produites sur la table d'opération) que la lésion de la paroi cranienne ne suffisait pas à expliquer, je me décidai à ouvrir la dure-mère dans le point qui répondait au fragment de la table interne enfoncé; l'incision donna issue à du sang et à une grande quantité de matière cérébrale; il y avait là un vaste foyer de contusion que je détergeai et drainai. Malgré tout, le blessé succombait sans avoir repris connaissance, deux heures après l'opération.

— Le 23 novembre 1914, j'étais conduit à opérer d'urgence, pour des phénomènes convulsifs, un homme qui m'avait été envoyé de l'hôpital de Courseulles. A son arrivée dans notre service hospitalier, il avait pu s'entretenir avec l'infirmière de la salle. Quelques instants plus tard il était pris d'une crise convulsive sur la nature de laquelle des renseignements précis ne purent m'être fournis, mais qui eut un caractère si violent qu'on redouta une issue fatale. Lorsque je vis le blessé, la crise convulsive avait pris fin, mais il ne comprenait pas les questions qu'on lui posait et il était très agité. Je décidai d'intervenir immédiatement; je trouvai une *fissure* transversale qui intéressait l'os de la région frontale. Le diploé était infiltré de sang et la table interne était éclatée sur une faible étendue. Il suivait une mince couche de sang coagulé, noir, entre la face profonde de l'os et la face externe de la dure-mère. Le cerveau battait; la méninge ne présentait pas d'altération. Je décidai de ne pas l'ouvrir, une ponction rachidienne faite pendant l'opération ayant montré que le liquide céphalo-rachidien était normal. Les accidents ne reparurent pas; le blessé guérit et quinze mois après son opération il demeurait toujours en bon état.

— Le 26 novembre 1914, arrivait à Caen un homme évacué de l'hôpital de Courseulles; il avait été blessé trois semaines auparavant; il portait une plaie du cuir chevelu autour de laquelle l'os apparaissait dénudé; en l'absence de tout phénomène d'ordre nerveux, on s'était contenté d'appliquer sur la plaie de simples pansements. Dix-huit jours après son arrivée à l'hôpital de Courseulles, des accidents infectieux survenaient et le malade m'était amené avec une température élevée, un pouls rapide, un état de prostration assez prononcé pour qu'il ne pût répondre à mes questions; il existait en même temps de l'inégalité pupillaire et du ptosis de la paupière supérieure gauche. Dès son arrivée dans mon service, le blessé était opéré. Il existait sur l'os frontal une *fissure assez limitée* par laquelle on voyait sourdre un peu de pus. Je trépanai sur la fissure à l'aide de la gouge et du maillet assez largement pour mettre bien à nue la dure-mère. Celle-ci avait une teinte rouge vineux et présentait au niveau de la fracture une perforation qui répondait à la partie antérieure du lobe frontal. L'agrandissement de cet orifice permet l'évacuation d'une abondante quantité de pus provenant d'un abcès du lobe frontal. En somme, l'infection partie de la plaie des téguments s'était transmise de proche en proche à travers la fissure de la paroi cranienne jusqu'à un foyer de contusion du lobe frontal qui s'était abcédé. Voilà un cas dans lequel l'exploration de la plaie faite dès le début aurait permis de reconnaître l'existence de la fissure, de faire le nettoyage du foyer de fracture et prévenu très vraisemblablement l'éclosion des accidents infectieux auxquels le blessé a succombé.

— Le cas dont il nous reste à parler est absolument comparable au précédent : il concerne un homme blessé une dizaine de jours auparavant, qui avait été évacué sur un des hôpitaux de Bayeux, porteur d'une plaie infectée du cuir chevelu. Les pressions exercées sur cette plaie en faisaient sourdre une grosse goutte de pus; mais le blessé ne présentait aucun trouble cérébral et menait la vie commune, lorsque tout à coup survint une certaine difficulté de la parole. Devant cette première manifestation des accidents cérébraux, le blessé fut dirigé sur notre service hospitalier. Il présentait au moment de notre examen des troubles de la parole, de la paralysie faciale et il avait eu une crise épileptique très forte, le pouls était rapide à 140, la température était voisine de la normale à 37°3 ou 37°4; une ponction lombaire pratiquée avait ramené un liquide tout à fait clair. L'opération faite immédiatement, fit constater sur un point de la paroi cranienne qui atteignait à peine les dimensions d'une pièce de cinquante centimes, l'existence *de plusieurs petites fissures*. Sur ce point je trépanai à la

gouge et au maillet et je vis sourdre sous la pression des instruments, à travers les fissures, du pus épais. L'ouverture de la paroi cranienne met à jour un foyer de pachyméningite qui reparaît sur la face externe de la dure-mère. Cette membrane était altérée; je l'incisai et je trouvai au-dessous d'elle une pie-mère d'aspect lactescent. Je ponctionnai le cerveau au bistouri et évacuai la valeur d'un verre à liqueur de pus. Je n'insiste pas sur les suites de l'opération qui heureusement se terminèrent par la guérison. Il ne me paraît pas douteux qu'ici, comme dans le cas précédent, l'infection a eu pour point de départ la plaie infectée des téguments, et qu'elle s'est transmise à travers les fissures de proche en proche aux parties profondes, ce qu'on aurait pu prévenir ici comme dans le cas précédent en désinfectant dès le début la plaie des téguments et le foyer de fracture.

— On voit en somme, par cette énumération, que des lésions superficielles des os du crâne en apparence très bénignes peuvent s'accompagner de désordres profonds étendus et être le point de départ de graves complications. Je ne dis pas que toute fissure marche toujours avec une lésion profonde grave des méninges et du cerveau; j'ai vu comme tous mes collègues des cas de fissures craniennes qui n'ont pas été trépanés et qui n'ont été suivis d'aucun accident sérieux. Mais, dans la chirurgie de guerre, les faits me paraissent exceptionnels. Et comme nous ne pouvons pas prévoir ce qui se passe profondément, puisque dans des cas en apparence bénins j'ai observé des lésions graves et vu se produire des complications redoutables que rien n'aurait pu faire soupçonner au premier abord, j'estime que dans le doute le mieux est d'intervenir toujours, lorsqu'on est en présence d'une lésion même légère des os du crâne, surtout dans les cas qui nous occupent actuellement, de blessures produites par des projectiles animés d'une vitesse et d'une force vive toujours considérables. L'opération préviendra les phénomènes d'irritation méningée, de compression, les accidents d'infection et on ne peut invoquer la gravité de l'acte opératoire comme un argument contre notre manière de voir.

Périgastrite par plaie de guerre (balle). Guérison par l'interposition colo-épiploïque,

par VICTOR PAUCHET.

Le lieutenant G..., vingt-cinq ans, est atteint, à la fin de l'année 1914, d'une plaie par balle de fusil qui pénètre à la base thoracique gauche et sort par l'hypocondre droit, au niveau du rebord

costal. La balle a traversé le péritoine et l'estomac. Le sujet présente immédiatement une hémastémèse abondante, et pendant huit jours des signes de péritonite grave ; il était à jeun au moment

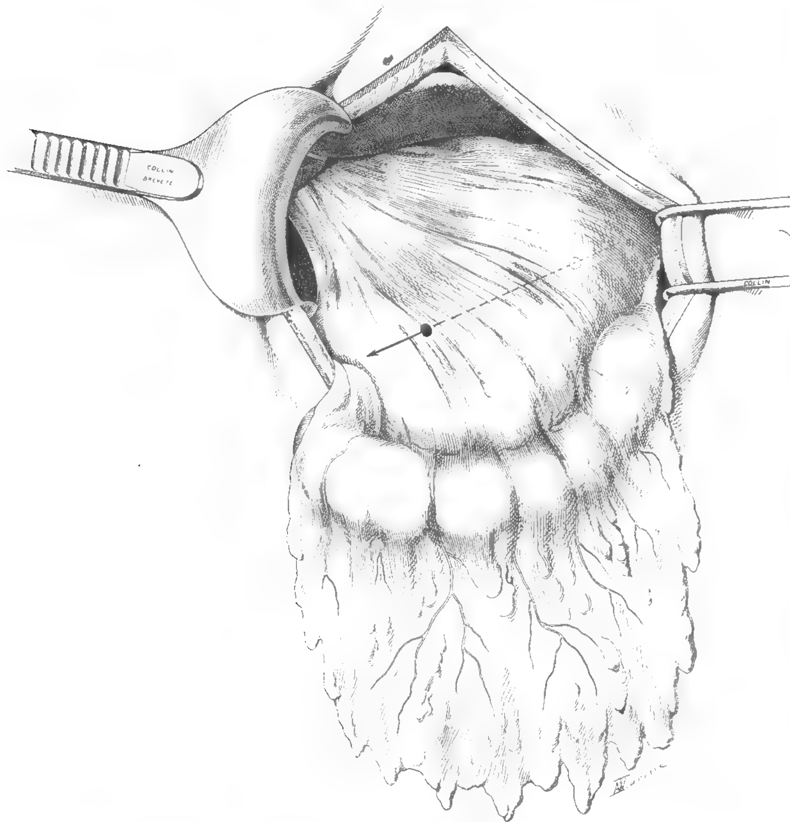


Fig. 1. — *Périgastrite par plaie de guerre* (balle).

L'abdomen est ouvert. On voit, en bas de la figure, le côlon transverse et le grand épiploon. L'estomac présente (en pointillé) le trajet probable de la balle. Celle-ci est entrée à la base gauche du thorax, a perforé la face postérieure de l'estomac et est sortie par la face antérieure de l'estomac au niveau du rebord costal droit (dans le voisinage du pylore ?) On voit une grande lame d'adhérence entre la face antérieure de l'estomac et la face inférieure du foie. Sur cette figure les adhérences qui unissaient la petite subérosité et la paroi abdominable ne sont pas indiquées.

de l'accident. Le blessé resta deux mois couché et pendant quatre mois dut s'alimenter avec des liquides. Envoyé ensuite en convalescence en Tunisie, il marchait courbé, ses digestions étaient

pénibles ; il ne pouvait absorber d'aliments qu'en petites quantités ; dès que le repas était abondant, il éprouvait des douleurs vives et des vomissements. Il fut radiographié à Tunis ; là, on affirma l'existence d'adhérences unissant l'estomac à la paroi abdominale antérieure.

En octobre 1915, (un an après l'accident) : il consulta le Dr Ba-

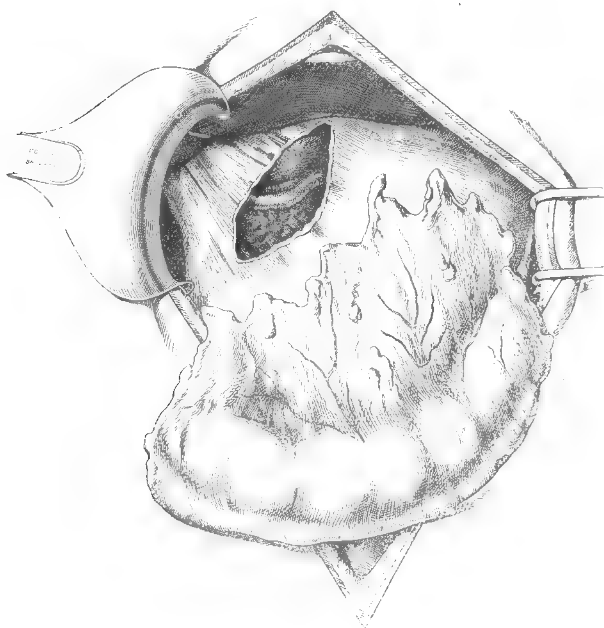


FIG. 2. — *Périgastrite traumatique* (balle). *Libération des adhérences.*

Les adhérences ont été séparées entre la face inférieure du foie et la face antérieure de l'estomac ; l'épiplon gastro-hépatique se trouve déchiré ; l'arrière cavité est ouverte. Pour éviter la reformation des adhérences entre le duodénum, le pylore et la petite tubérosité avec la paroi abdominale antérieure, le foie et la vésicule biliaire, nous faisons l'*interposition colo-épiploïque* ; l'épiploon est amené en haut avec le côlon et va être suturé à la face inférieure du foie, là, où l'épiploon gastro-hépatique a été déchiré.

binski à l'hôpital de la Pitié, qui conclut à la présence d'adhérences périgastriques et l'envoya à Enriquez. Ce dernier, sous le contrôle de la radioscopie, conclut à une symphyse entre la face antérieure de l'estomac, la face inférieure du foie et la paroi abdominale antérieure? Enriquez l'envoya dans le service de Ch. Walther, à la Pitié, où je l'opérai.

Opération (octobre 1915, en présence du Dr Babinski). — Inci-

sion ombilico-xiphoïdienne. Trois zones d'adhérences à remarquer :

a) Avec la paroi abdominale antérieure.

b) Entre la grande tubérosité et la face inférieure du foie.

c) Entre la petite tubérosité, le pylore et le duodénum d'une part, et, d'autre part, la face inférieure du foie et la vésicule biliaire.

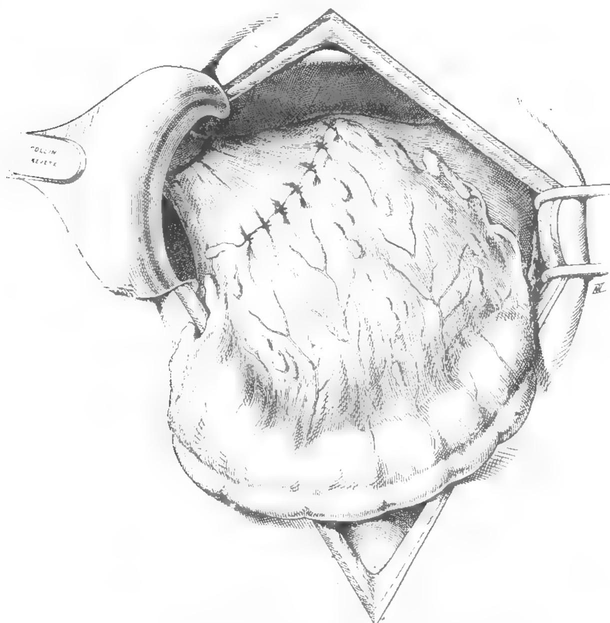


Fig. 3. — *Périgastrite traumatique* (plaie par balle).

La libération des adhérences est faite. Suture du grand épiploon à la face inférieure du foie, où l'épiploon gastro-hépatique a été déchiré par la libération des adhérences. Aucune adhérence ne pourra se reproduire entre la face antérieure du pylore, du duodénum et la petite tubérosité, puisque l'épiploon est interposé entre le foie et l'estomac. Il y aura glissement de l'estomac, donc, pas de troubles digestifs. Ce temps opératoire est à recommander après les opérations sur la vésicule biliaire, le pylore et le duodénum.

Je distingue théoriquement ces trois zones d'adhérences, car j'attribue à chacune d'elles un rôle différent au point de vue des troubles fonctionnels et du traitement. Systématiquement, je ne touchai pas aux adhérences qui unissent la grosse tubérosité à la face inférieure du foie et du diaphragme ; j'y touchai d'autant moins que le sujet avait un « ventre faible », ayant tendance à la ptose et que *je considérais comme favorable l'adhérence entre la grosse tubérosité et la face inférieure du foie*; c'était le moyen

d'éviter chez lui la gastroptose. Je libérai donc la face antérieure de l'estomac et le séparai de la paroi abdominale; en effet, cette adhérence pariétale antérieure joue un rôle important dans les troubles fonctionnels; c'est cette lésion qui empêchait le malade de se redresser et le forçait à se plier en deux. Je libérai surtout les adhérences qui unissaient la tubérosité, le pylore et le duodénum à la face inférieure du foie et à la vésicule biliaire. Ces adhérences, j'en ai la certitude, occasionnent les troubles dyspeptiques et les vomissements.

Je libérai donc estomac, duodénum, pylore, vésicule et foie jusqu'en arrière, au niveau de l'épiploon gastro-hépatique; je poussai cette libération de façon que l'épiploon gastro-hépatique fût détruit; j'arrivai dans l'arrière cavité des épiploons. Alors, je procédai à l'*interposition colo-épiploïque*. Je saisis le grand épiploon qui fut élevé avec le côlon transverse et fixé au bord supérieur de l'épiploon gastro-hépatique déchiré. Quand ce cloisonnement fut réalisé, entre la face inférieure du foie et de la vésicule biliaire d'une part et la surface de la petite tubérosité, du pylore et du duodénum, la face inférieure du foie et de la vésicule reposait sur un véritable lit épiploïque. La lame épiploïque devait empêcher la reproduction des adhérences et devait faciliter le glissement de ces organes. Avant de procéder à l'épiplooplastie, j'avais soigneusement tari le suintement sanguin avec des compresses imbibées de sérum chaud; c'est seulement quand l'hémostase fut absolument parfaite que je procédai à l'application du côlon transverse et de l'épiploon à la face inférieure du foie et au bord libre de l'épiploon gastro-hépatique. L'abdomen fut fermé en un plan au fil de bronze.

Le soulagement du malade fut immédiat; il se leva douze jours après l'opération; depuis cette époque j'ai eu à deux reprises de ses nouvelles : il est enchanté du résultat obtenu et n'a plus présenté le moindre trouble digestif. Il est actuellement en Tunisie; j'aurais voulu le revoir avant de faire cette communication et je n'ai pu le faire; mais, il est vraisemblable que sa guérison durera. Si je m'étais contenté d'une simple gastrolyse; il est possible que les adhérences se soient reproduites.

Le cas présent n'a pas seulement d'intérêt au point de vue traumatique, il offre un plus grand intérêt au point de vue de la thérapeutique chirurgicale générale; en effet, les chirurgiens ont souvent remarqué qu'après les opérations sur le pylore et surtout sur la vésicule biliaire, un certain nombre de malades continuent à présenter des troubles dyspeptiques, des digestions pénibles, des vomissements, des phénomènes douloureux au moment de la digestion. J'ai la certitude que ces accidents sont dus à des adhé-

rences sous-hépatiques du pylore, du duodénum, et de la petite tubérosité; adhérences qui se produisent entre la face inférieure du foie, la paroi abdominale antérieure et les organes digestifs. Ces accidents sont évités quand on prend soin d'interposer la lame épiploïque avec le côlon transverse. Voici huit ou dix ans qu'après les opérations sur la vésicule, je prends le soin d'interposer la lame épiploïque et le côlon transverse. J'ai remarqué une différence très sensible dans l'amélioration des résultats éloignés, depuis que j'ai recours à cette pratique.

Présentations de malades.

Résection tardive du coude,

par A. ROUTIER.

Messieurs, je vous présente ce blessé comme un beau résultat de résection tardive du coude, à opposer à tous les bras ballants qui nous ont été montrés, et qu'il faut cependant préférer à l'amputation du bras.

Blessé, le 25 septembre 1915, au coude gauche par un éclat d'obus, B... fut envoyé à l'Ambulance 121, que je dirige :

Dès son arrivée, je constatai une plaie en séton du coude, et en la nettoyant, j'enlevai toute la tête du radius qui avait été fracturé. Il y eut une suppuration abondante, avec décollement le long des muscles du bras; je dus pratiquer plusieurs incisions et j'enlevai de nouvelles esquilles.

En janvier 1916, il était cicatrisé, mais avec une ankylose à angle obtus.

Maçon de son métier, je lui demandais ce qui était préférable pour lui, ou rester dans cette position, ou avoir une ankylose à angle droit, et peut-être des mouvements.

Il accepta mon intervention. Le 11 mai 1916, j'ai pratiqué une résection du coude, très économique, sous-périostée, la section humérale a été faite en biseau, aux dépens de la face antérieure.

La résection de l'olécrâne, ou de ce qui en restait, aussi en biseau, aux dépens de la face antérieure.

Le triceps, fendu par l'incision postérieure a été aussi bien restauré que possible; la peau suturée au fil. Sur la partie externe existait, dans cette peau, un orifice qui n'avait jamais bien cicatrisé.

L'hémostase était tellement incomplète, que je n'osai pas fermer complètement la plaie : je tamponnai l'espace entre les trois os avec une mèche assez fortement tassée.

Le malade n'a jamais eu plus de 37°.

Le 27, seize jours après, j'enlevai cette mèche. Le sang recommence à couler de telle façon que je refis un tamponnement, et exagérai la flexion de l'avant-bras sur le bras.

Le 3 avril, nouveau pansement, j'enlève la mèche, le sang coule à nouveau, mais s'arrête assez, après compression, pour que j'ose fermer.

Le 10 avril, je supprimai l'attelle sur laquelle il était immobilisé, et tous les jours on le mobilisa.

Aujourd'hui, il porte la main à sa bouche, étend l'avant-bras, porte une chaise, et la soulève par l'action du biceps.

Remarquez surtout qu'il n'existe pas le moindre mouvement de latéralité dans son coude.

Kyste dermoïde de l'inion, opéré depuis vingt-trois ans,

par CH. WALTHER.

J'ai opéré, le 10 février 1893, le malade que je vous présente. Il est venu me voir ce matin à la Pitié et j'ai pensé qu'il y avait quelque intérêt à constater le résultat de l'opération après vingt-trois ans.

Je ne vous dirai pas ici toute son histoire.

Je l'ai opéré dans le service de mon maître, le professeur Tillaux, qui a résumé son observation dans une leçon clinique (1) et dans une communication au Congrès de chirurgie (2); j'ai moi-même publié, en 1895, l'observation complète (3); et, en 1914, j'ai fait à l'Académie de Médecine, sur ce cas et un autre analogue que j'avais observé, en 1901, une communication (4) que j'ai développée dans un mémoire publié dans la *Revue d'orthopédie* (5).

Chez ce malade, un kyste superficiel, pris d'abord pour un kyste sébacé, avait été, sept ans auparavant, incisé, gratté, était toujours resté fistuleux et on avait constaté la pénétration du trajet dans l'intérieur du crâne.

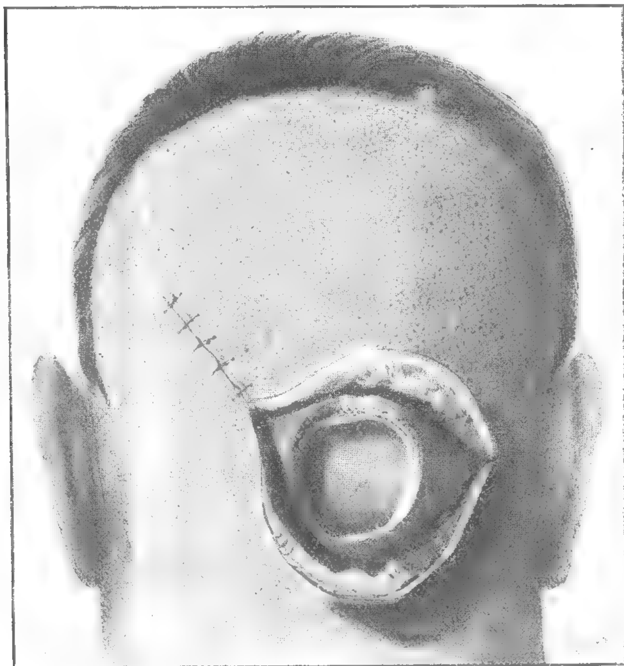
J'ai fait la résection de toute la partie extracranienne de la tumeur, en grande partie composée de masses solides, et une large trépanation correspondant à toute l'étendue de la cavité intra-

(1) Tillaux. *Leçons de clinique chirurgicale*, 1895, p. 7.
(2) *Congrès français de Chirurgie*, 1893, p. 787.
(3) *Presse Médicale*, 6 avril 1915.
(4) Kystes dermoïdes de l'inion. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 3 mars 1914.
(5) Kystes dermoïdes de l'inion. *Revue d'orthopédie*, 1914, n° 4, p. 297.

cranienne située exactement sous le pressoir d'Hérophile et le sinus latéral droit qui faisait une saillie très nette à la paroi supérieure de la poche.

Il me fut impossible de disséquer la très mince membrane dermoïde qui tapissait la cavité.

Les lèvres de l'incision cutanée se soudèrent aux bords de la large brèche osseuse et depuis n'ont jamais reparu les troubles,



Aspect de la cavité kystique intracranienne à la fin de l'opération.

céphalée, vertiges, troubles oculaires, qui avaient été en s'aggravant jusqu'au moment de l'intervention et qui étaient dus non pas à la compression mais bien à l'infection de la poche que j'avais trouvée remplie d'un mélange de pus et de matière sébacée, d'odeur horriblement fétide et aussi d'un drain de 21 centimètres de long, enroulé sur lui-même, incrusté d'une épaisse couche calcaire. Il n'y a point, en pareil cas, de compression, la cavité est à parois rigides, inextensibles, et une fois vidée, la poche ne revient pas sur elle-même, le cerveau et le cervelet ne reprennent pas leur place; ils sont, non pas comprimés, mais déformés par la tumeur congénitale et, de fait, vous pouvez

voir que, depuis vingt-trois ans, la cavité n'a subi aucune modification, aucun changement de forme. On en voit le fond, qui est à 4 centimètres environ du plan cranien, en soulevant le bourrelet cutané qui retombe sur l'orifice et le masque complètement.

Au début, j'avais conseillé le port d'une plaque de gutta-percha. Elle a été très vite supprimée et le malade a pu reprendre et continuer sans interruption, depuis vingt-trois ans, sa profession souvent fort pénible de commissaire de police.

C'est le premier fait constaté de kyste dermoïde de l'inion à la fois intra- et extracranien; comme je vous l'ai dit, j'en ai observé un autre en 1901. Ces deux faits apportent une confirmation évidente à la théorie de l'enclavement soutenue par Lannelongue dans la pathogénie de ces kystes.

M. MORESTIN. — Il y aurait peut-être lieu de combler la cavité.

M. WALTHER. — L'observation de mon ami, M. Morestin, est très juste et j'avais bien pensé, en opérant ce malade, à enlever complètement la paroi dermoïde. Il m'a été impossible de le faire, à cause de son extrême minceur et de sa fusion intime avec la dure-mère. Je risquais d'ouvrir le sinus latéral et le pressoir d'Hérophile et surtout, en raison de l'infection de la poche, de provoquer des inoculations dans une région particulièrement dangereuse.

J'ai essayé quelques jours après l'opération de détruire la paroi à la curette. Bien entendu, je n'ai rien obtenu.

Et depuis, le malade s'est si bien porté, a été si peu gêné de la présence de cette cavité qu'il lui suffit de nettoyer pour l'entretenir en bon état, qui ne sécrète pas, qui ne donne de temps en temps au lavage que quelques squames épidermiques, il en a été si peu gêné qu'il n'est jamais revenu me trouver à Paris; je ne l'avais pas vu depuis vingt et un ans, et maintenant, j'avoue que je ne puis lui conseiller une nouvelle intervention.

Réparation d'une large perte de substance de l'épaule (Ablation de l'omoplate, de l'extrémité externe de la clavicule et du quart supérieur de l'humérus) par transplantation du deltoïde,

par CH. WALTHER.

Cet homme, blessé, le 12 octobre 1914, au bois de la Grurie, par un éclat d'obus à la région scapulaire droite, fut d'abord opéré à Toul où on lui enleva les débris de l'omoplate complètement broyé ; puis à Lyon où on lui fit la résection de l'extrémité externe de la clavicule et de l'extrémité supérieure de l'humérus.

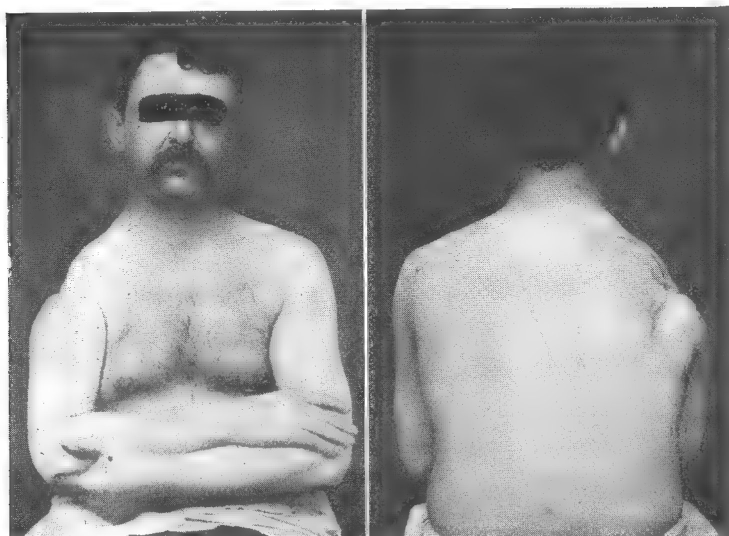


FIG. 1 et 2. — Aspect du bras tombant inerte le long du corps. Encoche profonde à la face externe correspondant au bord supérieur du deltoïde abaissé.

Réformé et complètement impotent il vint consulter dans mon service, au Val-de-Grâce, au mois de février dernier. Il ne pouvait, à ce moment, faire aucun mouvement et cependant il n'y avait aucune lésion nerveuse, aucun trouble de motilité ni de sensibilité. L'impotence absolue du bras tenait de la perte de l'omoplate et de la partie supérieure de l'humérus.

Voici le résumé de l'observation :

Large cicatrice non douloureuse de toute la région scapulaire droite et de la région deltoïdienne, adhérente, suivant une courbe partant d'un

point situé à 7 centimètres en dehors de l'apophyse épineuse de la 7e cervicale, se dirigeant vers l'extrémité externe de la clavicule puis s'incurvant vers le point symétrique de l'angle inférieur de l'omoplate pour s'y arrêter.

A 10 centimètres au-dessus de cette extrémité, se branche une autre cicatrice se dirigeant sur la face externe du bras sur une longueur de 12 à 14 centimètres. Cette dernière cicatrice déprimée partage le deltoïde en deux parties qui se contractent simultanément.

Troubles moteurs. — L'abduction est à peine ébauchée, on sent à la palpation le deltoïde se contracter. Le biceps se contracte également. Les contractions du biceps et du triceps déterminent un enfoncement de la partie déprimée de la cicatrice comme si le muscle s'insérait à la partie profonde de celle-ci, mais ne peuvent provoquer qu'une ébauche de mouvements de l'avant-bras.

Dans les mouvements passifs, on sent l'extrémité supérieure de l'humérus dans la paroi antérieure de l'aisselle se déplaçant au milieu des tissus sans provoquer de douleur. Il existe une raideur accentuée du coude.

Je fis, pendant deux mois, suivre au malade un traitement de massage léger, d'air chaud et de mobilisation pour assouplir le poignet légèrement enraidi et surtout le coude, et aussi de gymnastique, d'éducation musculaire. Il arriva à mieux contracter le biceps et le triceps, et aussi le deltoïde, mais sans pouvoir faire aucun mouvement d'écartement du bras qui pendait inerte le long du corps. Il persistait toujours une douleur, une sensation de pesanteur très pénible dans tout le bras, mais surtout au point déprimé de la ciatrice à la région deltoïdienne.

Je pensai alors à tenter une réparation partielle de la difformité en reportant le plus haut possible l'insertion supérieure du deltoïde. Je fis entrer le malade, le 8 mai, dans mon service à la Pitié.

Opération, le 10 *mai* 1916, par M. Walther; aide, Mlle Dons; anesthésie, M. Jacquart.

Examen au moment de l'opération : Énorme cicatrice commençant en dedans au-dessus de la fosse sus-épineuse et se terminant en dehors à la partie inférieure du deltoïde.

Sur cette première cicatrice, se branche à angle droit une deuxième cicatrice postérieure descendant presque jusqu'au niveau de la pointe de l'omoplate et isolée de la partie externe du grand dorsal et de la partie postérieure du deltoïde qui sont séparés par un fossé profond de la fosse sous-épineuse.

1° Incision horizontale sur la grande cicatrice : encerclement de la partie moyenne de la cicatrice en conservant ses parties latérales à cause de sa largeur (4 travers de doigt) ce qui créerait une perte de substance impossible à combler.

Dissection large des deux lèvres de l'incision. Recherche du tissu

cellulaire sous-cutané normal. Une seule incision verticale sur la branche verticale. Simple incision sans résection de cicatrice pour ne pas perdre d'étoffe. A la partie inférieure, on découvre une portion du trapèze dont les faisceaux musculaires les plus inférieurs ont été épargnés tandis que la partie supérieure a complètement disparu dans la brèche. Ces fibres musculaires viennent se perdre sur une lame fibreuse cicatricielle qui s'attache à des débris osseux de l'acromion; mais l'aponévrose proprement dite du muscle a été détruite.



Fig. 3. — Radioscopie faite après la résection de l'omoplate et de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Résection de la partie centrale de la cicatrice qui s'insère solidement sur quelques débris de l'acromion et de la clavicule. Il ne reste comme vestige de l'omoplate qu'un fragment allongé, soudé avec le corps de la clavicule dont l'extrémité externe a été enlevée.

Exploration de la partie supérieure du deltoïde. Le deltoïde, très altéré, vient s'attacher par son bord supérieur sur une énorme lame cicatricielle qui occupe l'emplacement de l'articulation de l'épaule. Sur cette lame est faite une incision transversale correspondant à peu près à la base du muscle, et une portion de la masse fibreuse est réséquée profondément de façon à creuser un véritable fossé pour permettre le relèvement du deltoïde et son rapprochement de l'extrémité

du moignon de la clavicule sur lequel il sera suturé. Dans le tissu cicatriciel, il y a encore beaucoup de petites esquilles.

Après libération du muscle, la partie supérieure du deltoïde peut être amenée en avant au contact de l'extrémité du moignon claviculaire, en arrière au contact des muscles qui garnissent l'emplacement de l'ancienne fosse sous-épineuse. Le muscle est alors solidement fixé dans cette position par une série de points en U au gros catgut qui l'attachent en arrière dans la région de la fosse sous-épineuse (7 points en U de catgut sur la partie postérieure du muscle). On continue par une série de points qui attachent le deltoïde sur le moignon de la cla-



Fig. 4. — Radiographie récente après la dernière intervention, montrant le relèvement de l'humérus.

vicule, points en U passant les uns dans le périoste et le tissu fibreux et deux autres traversant l'os très friable. En plus de ces points en U de soutien, on place quelques points d'affrontement.

Suture de la peau, aux crins.

Après l'opération, le bras fut maintenu solidement par un appareil plâtré, relevant fortement le coude pour éviter tout tiraillement des sutures de fixation du deltoïde.

J'ai tenu à vous montrer aujourd'hui le premier résultat obtenu, quarante jours après l'opération.

Comme vous le voyez, le bras est remonté, la dépression externe de la région deltoïdienne a disparu.

L'opéré peut facilement plier et étendre l'avant-bras; le biceps

et le triceps qui s'insèrent sur les plans fibreux cicatriciels y prennent un solide point d'appui, mais, ce qui est plus important et plus intéressant, il peut écarter le coude. Le mouvement n'est pas encore très étendu, cependant, il se fait franchement jusqu'à 10 centimètres du thorax.

Le traitement par la gymnastique sera régulièrement continué, et j'ai tout lieu de croire que les mouvements gagneront en force et en amplitude.

Peut-être, devrai-je, par une nouvelle intervention compléter la réparation.

En tout cas, j'ai tenu à vous présenter aujourd'hui cet homme pour vous permettre de juger de ce premier résultat.

Je crois qu'il y a là, dans ces déplacements de muscles, une méthode qui peut très efficacement être employée dans la réparation des grandes brèches osseuses, et particulièrement dans ces larges pertes de substance de l'épaule qui entraînent une impotence fonctionnelle complète.

M. Demoulin. — J'ai vu beaucoup de blessés de ce genre. Grâce à l'opération pratiquée, celui-ci peut fléchir l'avant-bras.

Réparation d'une cicatrice profonde de la nuque avec section des muscles,

par CH. WALTHER.

Je vous présente un nouvel exemple de réparation des muscles de la nuque dont je vous avais montré un cas il y a quelques mois.

Chez ce dernier blessé, les lésions étaient plus étendues que chez le premier. Il avait été blessé à Souchez, le 3 octobre 1915, par un éclat de grenade, pansé à l'ambulance, puis évacué au Val-de-Grâce dans le service de M. Bouffe de Saint Blaise, où il resta pendant six semaines et où on lui maintint la tête en bonne position en ajoutant au pansement une traction élastique par un tube de caoutchouc comme pour un torticolis. Il fut ensuite envoyé au dépôt de convalescents, puis au Panthéon où il suivit un traitement par l'air chaud. Enfin, revenu à son corps, il était encore incapable de tout service et fut envoyé, le 29 février, dans mon service, au Val-de-Grâce.

Voici les détails de l'observation recueillie par M. le médecin auxiliaire Guillonet :

9 mars 1916. — Longue cicatrice transversale de la région de la nuque répondant aux 2e et 3e cervicales. Elle part du bord postérieur de la mastoïde droite et finit à 3 centimètres environ à gauche de la ligne médiane. Longue de 10 centimètres, large de 3 centimètres, elle est

située au fond d'une longue dépression transversale et interrompt la continuité de la saillie des apophyses épineuses cervicales.

Adhérences au plan profond. La ligne des apophyses épineuses forme une sorte de marche d'escalier au niveau de la cicatrice. On sent cependant facilement le tubercule de l'arc postérieur de l'atlas, plus difficilement l'axis. La section des muscles de la nuque, trapèze, splénius, grand complexus est complètement confirmée par l'examen électrique. La flexion de la tête est limitée par la cicatrice qui bride la nuque. Le menton ne peut toucher le thorax.

L'extension est particulièrement douloureuse et limitée, elle n'atteint pas la verticale et se fait par contractions et saccades douloureuses. La



Fig. 1 et 2. — Aspect de la nuque après résection de la cicatrice et réparation des muscles.

section du trapèze droit se traduit encore par la difficulté de l'élévation de l'épaule droite. A gauche l'élévation est absolument normale.

L'inclinaison à droite est un peu limitée, lente et douloureuse. L'inclinaison à gauche l'est plus encore par la cicatrice fortement rétractée. La rotation à droite est limitée, inférieure à un angle de 45°. Elle détermine une douleur sur tout le trajet du trapèze jusqu'à l'infection scapulaire. A gauche, rotation atteignant 45° non douloureuse. Au repos, la tête est en demi-flexion sur le thorax un peu inclinée à droite et immobilisée par la contracture de défense. Lésion des nerfs sensitifs de la nuque. Grand nerf occipital en particulier. Bande d'anesthésie totale de 1 centimètre de largeur au-dessous de la bande cicatricielle de 2 ou 3 centimètres au-dessus d'elle.

Enfin, bourdonnements d'oreille continus accentués par la marche. Après la blessure, otorrhagie, le premier jour. Otorrée longtemps après la blessure, donc fêlure probable de la mastoïde droite.

Examen électrique en mars. — Section des muscles de la nuque. Les deux bouts se contractent isolément au galvanique, le bout supérieur avec lenteur.

Opération, le 16 mars 1916, par M. Walther; aide, M. Guillonet; anesthésie, scopolamine, schleich, Dr Amos.

Cicatrice adhérente de la nuque, semblant appliquée directement sur le plan vertébral. Large cicatrice transversale répondant à la 3e ou à la 2e vertèbre cervicale, longue de 10 centimètres, siégeant surtout à droite, mais empiétant de deux travers de doigt sur le côté gauche. La section des muscles paraît complète.

Encerclement de la cicatrice cutanée par deux incisions parallèles et dissection large des lèvres périphériques des incisions. Pincement d'artérioles. Résection de la cicatrice cutanée. Dissection de la cicatrice profonde. On constate alors que celle-ci ne va pas jusqu'à l'os, sauf au niveau de l'apophyse épineuse, mais s'arrête à la couche musculaire profonde; sur la partie latérale droite, les muscles vertébraux, conservés, adhèrent à la partie profonde de la cicatrice. Le trapèze, le splénius, le complexus sont entièrement divisés et la recherche de leurs extrémités est difficile parce que ces muscles sont englobés, perdus dans le tissu de cicatrice. On dissèque assez péniblement sous la lèvre inférieure de la plaie une masse cicatricielle dans laquelle les muscles paraissent fusionnés. On ne distingue le trapèze que par les reliefs qu'on produit sur son bord externe, en tirant sur la masse cicatricielle. On dégage encore la cicatrice jusqu'à ce qu'on ait une tranche musculaire d'aspect normal rouge et saignante. La brèche mesure maintenant 8 centimètres dans le sens transversal et 4 à 5 centimètres dans le sens vertical. La suture comprend toute l'épaisseur de la masse musculaire, c'est-à-dire le trapèze, le splénius et les débris du complexus. On unit d'abord les deux bords de la brèche par une série de points d'approche en U au catgut (5 points en U), puis par une série de points d'affrontement, également au catgut (9 points). Suture de la peau aux crins.

Actuellement, vous pouvez vous rendre compte de la qualité de la réparation. La cicatrice cutanée est souple, non douloureuse, très mobile sur les plaies profondes. La masse musculaire est bien réparée, ne présente à la vue ni à la palpation aucun défaut, aucune induration (fig. 1 et 2).

Les mouvements n'ont pas encore repris leur amplitude normale. Cependant cet homme est rentré au dépôt de son corps et peut faire son service tout en continuant à venir régulièrement au traitement par la gymnastique et l'air chaud que je lui fais suivre dans mon service de la Pitié.

J'insiste à nouveau sur l'utilité de ces réparations des cicatrices musculaires qui entraînent souvent des troubles fort pénibles et dont la large résection, parfois très laborieuse, donne de très bons résultats.

Œdème dur traumatique de la main et des doigts,

par DEMOULIN.

Le soldat de 2e classe B... (André), trente-cinq ans, du 86e régiment d'infanterie, était, le 25 décembre 1914, dans une tranchée qui fut bouleversée par un énergique bombardement; il fut violemment contusionné à la moitié inférieure du bras, à l'avant-bras et à la main du côté droit, par la chute d'un madrier et de grosses pierres. Quelques heures après cette contusion, on constatait un gros gonflement ecchymotique, plus accusé à la main, dont la face dorsale présentait quelques excoriations qui furent badigeonnées à la teinture d'iode.

— Un mois après l'accident, dit B..., le gonflement ecchymotique du bras et de l'avant-bras avait disparu, mais, celui de la face dorsale de la main droite persistait, en même temps qu'il prenait un caractère de dureté qu'il n'avait pas tout d'abord. Cet état ne s'est pas modifié depuis la fin du mois de mars 1916, malgré les traitements les plus variés qui ont consisté, pendant les trois premiers mois après la blessure, en compression ouatée, bains chauds; puis, pendant les six mois suivants, en massages, air chaud et bains électriques. Après neuf mois de traitement, B... a été envoyé en congé de convalescence, il est resté quatre mois chez lui sans traitement, et aussi sans amélioration. Renvoyé au dépôt, il n'a pas pu y faire le moindre service, et il a été, finalement, envoyé au mois d'avril dernier à l'hôpital-dépôt de Vanves (Lycée Michelet), pour y être examiné par la Commission de réforme n° 1.

Les différents certificats médicaux délivrés dans les nombreuses formations sanitaires par lesquelles B... a passé, disent simplement : « Contusion de la main droite, œdème chronique, dur, consécutif. Impotence fonctionnelle. »

Des radiographies jointes au dossier constitué en vue de la réforme, ne montrent pas de lésions du squelette du bras, de l'avant-bras, du poignet, de la main et des doigts, pas de décalcification.

— Deux examens en vue de l'électro-diagnostic ont été faits, dans les mêmes formations, et ont donné les résultats suivants : nerf cubital, réaction normale; — nerfs radial et médian, légère hypoexcitabilité; — pour les muscles : intégrité de ceux de l'éminence thénar; rond pronateur, grand palmaire, petit palmaire, fléchisseur superficiel, lombricaux, interosseux, légère hypoexcitabilité.

M. le médecin principal de 1re classe Renant et moi, avons pensé qu'il était nécessaire de faire un nouvel examen du blessé, avant de prendre une décision à son égard. Voici ce que l'on constate actuellement (21 juin 1916, dix-huit mois après le traumatisme) :

Un œdème dur, ligneux, ne conservant pas l'empreinte du doigt, très accusé à la face dorsale du métacarpe droit et à la face dorsale des doigts, très faible à leur face palmaire. Les téguments, sont de coloration légèrement violacée, sauf à la face palmaire des phalanges unguéales (les ongles ne présentent pas de troubles trophiques), où ils sont rosés et suent facilement.

Les sensibilités tactile et thermique sont affaiblies, dans toute l'étendue des téguments du métacarpe et des doigts.

Il n'y a pas d'atrophie appréciable à la palpation et à la mensuration, des muscles de l'avant-bras droit; l'œdème empêche de prendre une notion exacte de l'état de nutrition de ceux de la main.

Le pouls radial bat normalement ; l'aisselle est libre, sans ganglions, sans cicatrices.

— Les cinq doigts sont dans la rectitude et dans l'axe des métacarpiens, le pouce est dans une position intermédiaire à l'adduction et à l'abduction.

Les articulations métacarpo-phalangienne et interphalangienne ne sont pas ankylosées, elles sont certainement atteintes de raideur, mais il est difficile d'en apprécier le degré, en raison de l'œdème qui apporte une gêne considérable à la flexion provoquée des doigts.

Quant aux mouvements volontaires des quatre derniers doigts, ils sont absolument nuls ; il n'y a qu'une légère ébauche de l'adduction et de l'abduction volontaires du pouce droit.

L'impotence fonctionnelle de la main droite est, en réalité, complète.

Nous avons fait radiographier de nouveau le membre supérieur droit, et nous avons constaté que le squelette ne présente aucune lésion, aucune trace de décalcification, même au niveau de la main.

L'électro-diagnostic fait le 7 avril 1916, par M. le Dr Castex (du Val-de-Grâce) a donné les résultats que voici : « Réaction normale des muscles de l'avant-bras droit. A la main, il n'y a, à l'éminence thénar, qu'une diminution modérée de l'excitabilité sans D. R. Dans le domaine du nerf cubital, l'éminence hypothénar ne présente pas de D. R., il n'y a qu'une diminution, pas trop marquée, de l'excitabilité ; mais les autres muscles (interosseux et adducteur du pouce) paraissent inexcitables, soit que leur contractilité

soit réellement abolie, soit que leur contraction ne donne aucun effet visible. »

Enfin, nous avons prié le Dr Babinski de nous donner son précieux avis et voici sa réponse : « Aucun signe objectif d'affection organique du système nerveux. »

— Le cas d'œdème dur traumatique que j'ai l'honneur de vous présenter mérite d'abord, d'attirer l'attention, par sa durée insolite, plus de dix-huit mois.

Il n'est certainement pas le résultat de manœuvres qui ont été plusieurs fois observées chez les accidentés du travail (constriction du poignet et contusion répétée de la face dorsale de la main, entourée d'un linge, par le choc d'une bouteille). Cet œdème est-il dû à un écrasement des filets nerveux, donnant lieu à des troubles trophiques qui ont pu être aggravés par une infection peu virulente de la région traumatisée (le blessé a eu quelques excoriations de la face dorsale de la main droite), à rapprocher de certains phlegmons ligneux, si bien étudiés par le très regretté professeur Reclus ?

Le blessé ne présente pas de signes d'hystérie, et je ne pense pas qu'on puisse invoquer ici, une origine névropathique, comme dans certains cas étudiés par G. Brouardel.

Je suis tout à fait incapable d'expliquer la présence de cet œdème et je vous demande de m'éclairer.

Je vous ai aussi présenté ce blessé pour vous demander, en raison de l'échec des traitements qui ont été appliqués, ce qu'il convient de faire actuellement.

Je sais qu'on a proposé contre l'œdème dur traumatique, de larges débridements, et qu'ils ont, dans quelques cas, donné des résultats appréciables.

J'entends notre cher président M. Michaux, qui conseille les pointes de feu profondes.

Je suis tout prêt à essayer l'un ou l'autre de ces traitements, mais je crains que le blessé ne les accepte pas.

Fracture du col du fémur avec rotation externe et raccourcissement, traitée par l'extension continue en rotation interne. Guérison sans rotation externe et avec une marche normale,

par A. CHAPUT.

Mme S..., âgée de trente et un ans, à la suite d'une chute a été atteinte d'une fracture du col du fémur, le 5 octobre 1915. La

radiographie a révélé une fracture intertrochantérienne avec un troisième fragment trochantérien.

La malade présentait les symptômes classiques : impotence, raccourcissement et rotation externe. J'ai appliqué une extension continue de Hennequin en échancrant le matelas et en faisant la traction à 45° par rapport à l'axe du corps; le genou s'appuie sur le bord de l'échancrure du matelas par sa face interne; la cuisse est donc en rotation interne à 45° par rapport au plan transversal du corps.

Cette attitude a été très bien supportée et elle a été maintenue pendant cinquante et un jours. J'ai alors constaté que la fracture était consolidée sans rotation externe et sans hypercorrection. La malade s'est ensuite levée avec des béquilles, elle est sortie de l'hôpital, le 7 décembre 1915, elle a rapidement remplacé ses béquilles par des cannes et elle marche maintenant comme tout le monde, elle monte et descend les escaliers comme tout le monde, elle saute sur ses deux pieds et même sur le seul pied malade.

J'ai soigné de la même façon quatre autres malades qui ont toutes fourni un résultat analogue et que je compte vous présenter prochainement.

On pourrait craindre que l'hypercorrection fut gênante pour le fonctionnement ultérieur du membre; l'expérience a montré qu'il n'en était rien; en voici la raison : Dans les fractures du col, la déviation des deux fragments est de sens inverse; la diaphyse se place en rotation externe et le col, qui pénètre ou chevauche le trochanter en avant, est en rotation interne très marquée comme j'ai pu le constater au cours d'une intervention sanglante; aussi, quand on place la diaphyse en rotation interne accentuée on ne fait que la placer dans l'axe du col, c'est pourquoi l'hypercorrection apparente est seulement une correction suffisante mais sans excès.

Notre collègue Nélaton (1) redressait la rotation externe sous chloroforme et immobilisait ensuite en rotation interne, mais je crois que l'anesthésie est rarement indispensable. Hier encore, sur une malade dont la rotation externe paraissait irréductible à la main, j'ai pu obtenir avec l'extension continue une rotation interne à 45°.

Si cependant je rencontrais des cas rebelles à la seule extension continue, je n'hésiterais pas à redresser sous chloroforme et à appliquer ensuite l'extension.

Le traitement par extension continue et rotation interne me

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1910, p. 971.

paraît convenir surtout pour les fractures basicervicales et les transcervicales engrenées.

Pour les fractures transcervicales avec chevauchement qui s'accompagnent presque constamment de pseudarthroses on peut les traiter soit par la résection de la tête fémorale soit par l'enchevillement de Delbet, surtout chez les sujets jeunes.

J'ai fait la résection sur un sujet de quarante-cinq ans avec un bon résultat fonctionnel malgré une légère ascension du fémur à la marche. La résection me paraît égale ou même supérieure à l'enchevillement au point de vue de la bénignité, surtout quand on draine la plaie avec le drainage filiforme qui donne une très grande sécurité.

Dans les cas anciens je distingue plusieurs variétés. En cas d'ankylose incomplète et douloureuse la résection me paraît indiquée.

En vue de rendre la mobilité à l'articulation ankylosée on serait autorisé sur le désir formel du malade à faire une résection limitée à la tête qui fournirait une mobilité précieuse avec un bon point d'appui pour le bassin; l'opération en question est plus bénigne que l'interposition musculaire ou fibreuse.

Les fractures anciennes non ankylosées et guéries avec rotation externe gênante sont très améliorées par l'ostéotomie sous-trochantérienne; j'ai fait plusieurs fois cette opération avec de très bons résultats.

Enfin, les cas de pseudarthrose ne sont justiciables que de l'opération de Delbet (enchevillement).

M. Broca. — Si j'ai bien entendu, M. Chaput vient de nous dire que pour une ankylose de la hanche il faut la résection.

M. Chaput. — Oui.

M. Broca. — Alors, je veux dire que de ma vie, je n'ai réséqué une hanche pour ankylose et que je n'en réséquerai jamais. Je fais l'ostéotomie sous-trochantérienne.

M. Chaput. — Je parle des cas dans lesquels il y a association de l'ankylose partielle et de l'arthrite sèche.

M. Broca. — M. Chaput vient de parler d'ankylose avec phénomènes d'arthrite sèche. C'est une nomenclature inadmissible : il n'y a ankylose qu'à partir du moment où l'arthrite est guérie. Donc, il peut y avoir ou l'un, ou l'autre, mais pas les deux à la fois.

Plombage du tibia après évidement pour un ostéosarcome,

par PIERRE DELBET.

Je vous présente une jeune fille que j'ai opérée d'un sarcome de l'extrémité inférieure du tibia.

La tumeur contenait des myéloplaxes, mais pas en assez grand nombre pour qu'on puisse l'appeler tumeur à myéloplaxes. On sait qu'on peut trouver des cellules de ce type dans le plus grand nombre des tumeurs des os. Il s'agit ici d'un sarcome à petites cellules.

J'en ai fait l'évidement le 15 mars dernier. Vous voyez sur les radiographies la cavité qui était assez grande. Je l'ai plombée avec ma masse qui présente, entre autres avantages, celui de faire l'hémostase.

La réunion s'est faite par première intention. La malade était guérie en quelques jours. C'est au point de vue du plombage que je vous la présente.

Greffe osseuse pour fracture du col du fémur,

par PIERRE DELBET.

Voici un autre malade à qui j'ai fait une greffe du péroné pour une fracture du col du fémur. Vous voyez que le résultat fonctionnel est excellent.

La greffe a été suivie radioscopiquement pendant sept mois. Une autre radiographie a été faite ce matin même, c'est-à-dire environ dix-sept mois après l'opération, mais je ne l'ai pas encore.

Sur celles que je vous présente, le greffon du péroné a la même forme et la même opacité. Je ne crois pas qu'on puisse douter qu'il se soit réellement greffé.

La greffe a été faite suivant ma technique, sans arthrotomie et le greffon a été soigneusement dépériosté.

Appareil pour fracture du radius,

par PIERRE DELBET.

Je vous présente un malade qui a une fracture de la partie moyenne du radius. Je lui ai appliqué une des tiges de mon appareil pour fracture de l'avant-bras, que je vous ai présenté il y a plusieurs mois.

Quand les deux os sont fracturés, il faut appliquer deux tiges, l'une qui correspond au cubitus, l'autre au radius. Ici, je n'en ai placé qu'une, celle qui correspond au radius, seul fracturé.

J'ai constaté sur l'écran radioscopique que la réduction est satisfaisante dans toutes les attitudes.

Vous voyez que le malade se sert librement de son membre fracturé. Cependant le mouvement de supination actif est très limité. Quand j'imprime à l'avant-bras un mouvement de supination passif, vous voyez que la cheville presse sur le ressort dont la tension augmente. Cette tension assure la réduction dans la supination, mais le malade ne peut en triompher volontairement. Il y a là un inconvénient que je n'ai pu jusqu'ici réussir à éviter.

Mammite noueuse chronique unilatérale,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici une malade pour laquelle je demande l'avis de mes collègues.

C'est une jeune fille de vingt et un ans qui a des antécédents héréditaires et collatéraux bacillaires. Elle-même ne présente actuellement aucune lésion pulmonaire appréciable.

Les deux seins étaient peu développés et même atrophiés.

Il y a un an, sans cause appréciable, le sein droit a subi un accroissement progressif avec douleur et dilatation veineuse sous-cutanée très développée. Actuellement, tout le sein est hypertrophié dans son ensemble ; à la partie externe on voit des veines sous-cutanées très développées. A la palpation, on sent des masses arrondies assez bien distinctes les unes des autres, un peu douloureuses à la palpation. Par le mamelon il ne sort aucun liquide. Pas de congestion mammaire au moment des règles. Dans le creux de l'aisselle il y a de petits ganglions douloureux ; il y en a autant à gauche.

La dilatation veineuse sous-cutanée et la rapidité de l'évolution me faisaient craindre une tumeur maligne, mais je vois que la majorité de mes collègues pense à une mammite noueuse anormalement unilatérale.

M. Morestin. — J'ai présenté ici un cas de ce genre il y a quelques années; j'ai fait une ablation discorde et la guérison se maintient.

Présentations de radiographies.

Résection du coude, traitée avec l'appareil de Delbet,

par PHOCAS.

J'ai l'honneur de vous présenter une radiographie montrant une résection du coude traitée dès le début par l'appareil de Delbet.

Ayant pratiqué, il y a quelques jours, une résection du coude orthopédique, au Grand Palais, j'eus l'idée de placer, dès le début l'appareil de Delbet qui nous rend de si signalés services, dans le traitement des fractures de l'humérus.

Après une résection du coude, le même appareil est très précieux, car il permet une immobilisation suffisante du coude, un écartement des surfaces réséquées à volonté sans gêner les soins consécutifs et les pansements ultérieurs.

Mon opéré a été radiographié le dixième jour de son opération.

Un nouveau cas de gomme centrale latente de l'extrémité inférieure du fémur, révélée par la radiographie,

par A. CHAPUT.

J'ai présenté à la dernière séance un cas de gomme centrale latente du fémur révélée par la radiographie. En voici un nouvel exemple; il s'agit d'un homme qui a été atteint d'un traumatisme du membre inférieur et de fracture du condyle interne de cet os.

Le fémur est très hypertrophié; le condyle externe est brisé et déplacé en dedans, son extrémité supérieure présente un bord tranchant à convexité supérieure; le condyle est très volumineux et sa face externe très mamelonnée.

Sur l'épreuve du profil on constate des hyperostoses déchiquetées au-dessus et en arrière du condyle externe.

Le condyle interne du tibia présente une cavité articulaire déplacée en dedans; en dehors, elle est limitée par une crête osseuse volumineuse qui se confond avec l'épine du tibia. Au centre du fémur aussi bien sur les épreuves de face que de profil, à trois doigts de la trochlée on aperçoit une tache sombre de 3 centimètres de diamètre à contour polycyclique, formée de la conglomération de taches circulaires présentant chacune une lacune centrale. Malgré l'absence de renseignements cliniques, je conclus en faveur d'une gomme à cause de la ressemblance de la tache avec celle que j'ai. présentée la semaine dernière et pour laquelle l'origine spécifique paraissait bien établie.

Présentation d'instrument.

Sur huit cas de pseudarthrose de l'humérus opérés avec plaque métallique vissée,

par M. CH. DUJARIER.

M. HARTMANN, rapporteur.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 24 MAI 1916

SÉANCE COMMUNE

DE LA SOCIÉTÉ NATIONALE DE CHIRURGIE

ET DE LA SOCIÉTÉ DE NEUROLOGIE DE PARIS

Présidence de M. le Sous-Secrétaire d'État du Service de Santé.

PREMIÈRE QUESTION

L'OPÉRATION PRIMITIVE DES BLESSÉS DU CRANE

Doit-on toujours la pratiquer? — Quels sont les types d'opérations; où faut-il s'arrêter? — Les esquilles de la table interne doivent-elles toujours être admises et recherchées, lors de simple fissure de la table externe? — Le lambeau est-il préférable à l'incision cruciale? — Quels sont les indications, la technique et les résultats de l'extraction primitive des projectiles intracérébraux?

M. Ferraton, *médecin inspecteur, directeur du Service de Santé du ...ᵉ corps d'armée.* — Prenant la parole sur la question des blessures du crâne, je n'aurai d'autre prétention que d'apporter ici le souvenir de ce que j'ai vu, que de résumer rapidement la pratique des chirurgiens lyonnais qui opèrent dans les ambulances du front de notre corps d'armée.

Nous pensons que les blessés du crâne doivent être rapidement transportés du point où ils sont tombés jusqu'au lieu où ils seront opérés. Arrivés là, l'intervention opératoire ne doit pas être retardée. Transport rapide, intervention précoce, telle est donc notre première formule. Peut-on, doit-on installer tout en première ligne, dans les tranchées ou presque, des postes opératoires blindés où nos craniens seraient trépanés? Nous estimons en

règle générale telles formations opératoires le plus souvent impratiques, presque toujours inutiles, nuisibles peut-être, puisque l'on ne peut y conserver les opérés, et qu'aussitôt après l'opération, il faudrait les transporter et dans les conditions les plus pénibles. Doit-on opérer les craniens dans les premières ambulances de tri? Cela se peut et dépend de l'installation de ces formations. Nous pensons qu'il est préférable d'aller plus loin, parce qu'ambulances de tri n'ont point d'ordinaire grosse capacité pour conserver les opérés, sont souvent soumises au feu de l'artillerie, toujours impressionnant pour ces grands blessés. A ces ambulances de tri, si le blessé, déjà porteur du pansement propre appliqué au poste de secours, doit y séjourner quelque temps par nécessité, incombera avantageusement le soin de désinfecter les abords de la lésion en coupant les cheveux, nettoyant les téguments au tampon sec, exécutant badigeonnages à la teinture d'iode. C'est à la formation chirurgicale sise plus en arrière, mais pas trop loin, formation stable, bien installée, avec laboratoire de stérilisation, salle d'opération d'une propreté assurée, équipe de chirurgiens de carrière et d'aides compétents, capacité de lits suffisante pour garder les opérés, tranquillité tout au moins relative, c'est à l'ambulance opératoire par destination, qu'elle soit automobile, constituée d'un des groupes chirurgicaux complémentaires, récemment créés, ou de nos formations hippomobiles ordinaires de corps d'armée, c'est là que seront arrêtés nos craniens. Chez nous, ils y arrivent de deux à six heures après la blessure.

Quelle doit être l'opération primitive de ces blessés du crâne? Il en est dont les lésions sont manifestement au-dessus des ressources de la chirurgie; on ne peut que les laisser mourir. Pour les autres blessés, graves, moyens ou légers, il faut, j'entends dans les conditions d'asepsie que nous avons supposées, il faut les opérer. On doit dire plus : il faut aller au bistouri explorer les craniens douteux, ceux qui souvent arrivent comme plaies simples du cuir chevelu. Incisez, ruginez le périoste, et souvent vous trouverez égratignures, encoches, fêlures, petites perforations minuscules du squelette. Donc, deuxième formule : Opérer tous les craniens; les opérer sans attendre.

Le but de l'intervention? Il est banal de l'indiquer. Nous opérons pour arrêter des hémorragies superficielles ou profondes, extra ou intra-dure-mériennes, pour lever une compression ou supprimer une irritation méningo-encéphalique par hématome, esquille ou corps étranger, pour aseptiser le foyer, parties molles, os, méninges et cerveau. C'est que le plus souvent il s'agit de plaies nettement infectées par le projectile, éclat d'obus ou de

grenade, balle de shrapnell, balle ricochée, cheveux, débris de coiffure; c'est que, pour des organes aussi sensibles à l'infection que méninges et cerveau, on ne peut plus compter sur l'asepsie relative d'une balle de fusil. Nous opérons, enfin, pour enlever les corps étrangers accessibles (esquilles projetées, débris vestimentaires, projectiles). Nous opérons pour assurer le drainage.

Par quel mode d'intervention? Exceptionnellement, nous tracerons un grand lambeau; nos incisions cutanées seront de règle cruciales, linéaires ou légèrement incurvées.

Pour trépaner l'on use du trépan, de la fraise, du ciseau, de la pince gouge. Quelles limites donner à la résection osseuse? Il est sans doute désirable de réduire la brèche au minimum, mais il est essentiel aussi de bien explorer l'endocrâne, de pouvoir extirper aisément les esquilles détachées, d'assurer enfin un drainage facile. Nous dirons donc : il est inutile de suivre jusqu'au bout, à coups de pince gouge, une simple fissure qui pourrait nous mener bien loin; il faut régulariser l'orifice traumatique et, si la dure-mère est ouverte, la découvrir jusqu'au delà des limites de la déchirure, jusqu'aux parties durales saines.

La question de l'ouverture de la dure-mère intacte est des plus importantes. Inciser la dure-mère, c'est alors ouvrir une voie à l'infection, c'est compliquer grandement le pronostic opératoire. Nos chirurgiens n'incisent pas la dure-mère intacte quand elle apparaît de coloration normale, animée de battements. Plusieurs incisent quand la membrane apparaît noire, ne présentant plus de battements, recouvrant un hématome, un foyer cérébral contus. Personnellement, nous serions prudents au maximum, et n'ouvririons la dure-mère qu'en circonstances où l'asepsie, celle notamment de la plaie voisine, serait assurée, où des symptômes nets nous indiqueraient l'urgence d'arrêter une hémorragie, de lever une compression sous-durale, de drainer un foyer cérébral en début d'infection. La dure-mère a-t-elle été ouverte par le trauma? Tout change; il faut inciser la membrane et sur toute l'étendue qui recouvre des portions cérébrales attrites.

Donc, si l'on ouvre la dure-mère, la formule générale devient : Inciser la dure-mère au delà des lésions cérébrales; abraser l'os au delà de l'incision dure-mérienne; inciser la peau au delà de la résection cranienne (Gayet).

Comment lutter contre les hémorragies? Lorsque nous intervenons, elles sont souvent arrêtées, et nous avons plutôt à extirper des caillots. L'hémorragie d'un sinus s'arrête d'une mèche de gaze. Les hémorragies des vaisseaux dure-mériens, rares, s'arrêtent par forcipressure et ligature. Que faire contre les hémorragies méningo-cérébrales, pie-mériennes, se diffusant

sous l'arachnoïde dans les rivi et rivuli? L'action est ici difficile. Nos chirurgiens ont souvent cherché à limiter l'épanchement en établissant un barrage, une petite collerette de gaze compressive entre le cerveau et la dure-mère. Certains ont essayé une collerette sous-pie-mérienne (Latarjet); d'autres emploient une sorte de Mikulicz ou bien exercent simplement une douce compression par un pansement à plat sur la surface cérébrale dénudée.

Il est nécessaire de bien veiller à enlever les esquilles de la table interne détachées ou bien agressives. Lors de simple fissure de la table externe, il faut aller les rechercher, parce qu'elles existent souvent ; parce que, laissées en place, elles sont facteurs d'irritation cérébrale et d'infection, notamment grâce à la fissure qui, fréquemment, fera communiquer les esquilles du vitré primitivement aseptiques avec la plaie extracranienne, de règle, infectée.

Lorsque la dure-mère est ouverte, la toilette opératoire comprend l'ablation des caillots, de la bouillie cérébrale, des corps étrangers intracérébraux aisément accessibles, reconnus à l'aide d'une sonde cathétérisant avec extrême prudence les premiers centimètres du trajet. Ainsi sont extirpés esquilles projetées, projectiles superficiels, cheveux, débris vestimentaires. Nos chirurgiens n'ont point pratiqué l'extraction immédiate des corps étrangers plus profonds, après repérage ou sous écran radiographique.

Pour nettoyer les foyers cérébraux, nous avons utilisé l'eau stérilisée, l'eau oxygénée, l'éther, les attouchements iodés.

Le drainage par drain intracérébral peut être dangereux; il est toujours irritant. Le drainage par mèche est moins agressif, mais peut être cause d'infection profonde. Beaucoup préfèrent panser à plat une plaie largement ouverte. Les pansements sont rares; le premier appliqué est renouvelé quarante-huit heures après l'intervention (1).

M. H. Rouvillois, *médecin-chef de l'Ambulance chirurgicale automobile n° 2.* — Comme beaucoup de mes camarades des ambulances de l'avant, j'ai eu l'occasion d'observer au cours de cette campagne un grand nombre de blessures du crâne. En classant les notes que j'ai recueillies dans l'Ambulance divisionnaire que je dirigeais jusqu'en mai 1915 et dans l'Ambulance chirurgicale automobile que j'ai actuellement l'honneur de commander, je relève 527 observations dans lesquelles ne sont pas comprises les

(1) Voir le travail de Gayet. *Lyon chirurgical*, décembre 1915.

plaies simples du cuir chevelu. Ces observations sont de valeur très diverse et il n'entre pas dans mes intentions de les exposer ni de les discuter ici. Aussi bien, s'agit-il là d'un travail de longue haleine, actuellement en préparation, mais qu'il m'était impossible de mener à bien en quelques jours. Je me contenterai aujourd'hui de répondre succinctement aux questions posées par les Sociétés de Chirurgie et de Neurologie réunies, à la lueur des faits que j'ai observés et des documents que mes collaborateurs et moi avons recueillis.

L'opération primitive des blessés du crâne : 1° *Doit-on toujours la pratiquer?*

Tous les chirurgiens sont d'accord pour répondre à cette question par l'affirmative. Il est aujourd'hui reconnu en effet que les blessures du crâne, en apparence les plus légères, sont souvent accompagnées de lésions profondes, parfois très étendues, qui commandent une intervention chirurgicale immédiate. Dans toute statistique un peu importante, on trouve un grand nombre de cas de ce genre. Le corollaire qui en découle est formel : *Toute blessure du crâne doit être explorée chirurgicalement aussitôt que possible.*

Avant de préciser la nature et l'étendue de cette opération, je veux insister dès maintenant sur les services rendus par l'examen radioscopique préalable qui doit être considéré aujourd'hui comme inséparable de toute chirurgie cranienne rationnelle et complète. Je m'exprime à ce sujet avec d'autant plus de conviction que, privé de ce précieux moyen d'investigation pendant les premiers mois de la campagne, j'ai pu, depuis, en apprécier l'importance en chirurgie cranienne.

2° *Quels sont les types d'opération? Où faut-il s'arrêter?*

Il ne peut être question de décrire ici un manuel opératoire univoque, car la nature et l'étendue des lésions sont très variables et l'opération qu'elles nécessitent ne peut répondre à un type unique. Comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire dans la communication que j'ai faite le 11 août 1915, quelle que soit la lésion, le but à atteindre consiste à la mettre largement à découvert, à la débarrasser des corps étrangers qu'elle renferme, à la désinfecter aussi complètement que possible et à pouvoir en surveiller l'évolution jusqu'à ce que tout danger, au moins immédiat, soit définitivement écarté. Dans la pratique, l'opération peut être réduite schématiquement à quelques types, mais chacun d'eux comporte une série de variantes dont la description détaillée nous ferait sortir de la limite des questions qui nous sont posées. D'ailleurs

la difficulté ne réside pas dans l'exécution d'une technique un peu minutieuse, il est vrai, mais au demeurant facile, mais plutôt dans son indication dans tel ou tel cas particulier. A côté des cas simples où la conduite à tenir s'impose, il en est une série d'autres où elle est plus délicate à apprécier, où sa schématisation est difficile et sa réglementation impossible sinon dangereuse. Ces réserves étant faites, nous pouvons dégager trois types de lésions auxquelles correspond un manuel opératoire spécial :

a) Lésion simple du cuir chevelu avec intégrité du squelette;

b) Lésion du crâne avec intégrité de la dure-mère;

c) Lésion du crâne avec lésion de la dure-mère et du cerveau.

a) Aux lésions de la première catégorie correspond l'incision pure et simple du cuir chevelu destinée à explorer le squelette sous-jacent. Si ce dernier est reconnu indemne, l'opération est terminée; mais il y a lieu de faire une réserve pour certains cas dans lesquels, malgré l'intégrité absolue de l'os, il existe des troubles nerveux symptomatiques de lésions cérébrales qui peuvent nécessiter l'ouverture du crâne et l'exploration du cerveau.

Sans formuler à ce sujet une règle précise, on peut dire néanmoins, qu'il est sage, avant de trépaner, d'observer au moins pendant quelques jours l'évolution des symptômes nerveux dont la rétrocession spontanée n'est pas exceptionnelle.

b) Dès que le squelette est intéressé, soit sous forme de fissure, soit sous forme de fracture à type tangentiel ou perforant, il faut aller plus loin. L'usage a indûment consacré pour cette intervention le terme de trépanation. Or, dans la plupart des cas, la trépanation, c'est-à-dire l'ouverture du crâne, a été faite par le projectile et l'intervention consiste dans une esquillectomie avec régularisation de la brèche osseuse et de la plaie dure-mérienne et désinfection de la plaie cérébrale.

Quelle que soit la terminologie adoptée, si la dure-mère est indemne, elle doit être soigneusement respectée, mais ici encore, il y a lieu de faire, comme dans le cas précédent, exception pour les cas où il existe, sous la dure-mère intacte, des lésions cérébrales sous-jacentes. S'il existe un hématome dont le diagnostic est manifeste par la tension et la coloration de la dure-mère, par son absence de battements et par les troubles nerveux de compression, le doute n'est pas permis, il faut donner issue à la collection; mais à côté de ces cas typiques, il en est de douteux et, malgré l'innocuité reconnue de l'ouverture aseptique des méninges, nous nous rangeons volontiers, en principe, à l'expectation pendant vingt-quatre ou quarante-huit heures, en nous réservant de prati-

quer secondairement l'ouverture de la dure-mère dès que l'indication se précise.

c) Si la dure-mère est ouverte, il ne faut pas craindre, dans le cas d'orifice trop petit ou même punctiforme, de la débrider, afin de faciliter l'expulsion de la bouillie cérébrale, des caillots et des corps étrangers superficiels qui, de cette manière, font issue au dehors. S'il n'y a pas de corps étranger, l'opération se trouve terminée. S'il existe quelques esquilles ou débris de projectiles superficiels, leur ablation est aisée et leur expulsion est même souvent spontanée. Si, au contraire, il y a des corps étrangers profonds, leur extraction donne lieu à une technique particulière qui fait l'objet d'une question spéciale que nous traiterons plus loin.

Il se dégage de ce qui précède, que, dans chaque type d'intervention, il existe toujours des cas limites, des cas douteux qui nécessitent, en dehors d'une technique irréprochable, une analyse minutieuse des symptômes, dont la valeur, au point de vue de l'indication opératoire, ne peut être sainement appréciée qu'à l'occasion de chaque cas particulier. Ici, comme ailleurs, aucune formule ne peut être substituée à la sagacité et à l'expérience du chirurgien.

3° *Le lambeau est-il préférable à l'incision cruciale ?*

L'examen des résultats éloignés des blessures du crâne opérées par le lambeau semble avoir donné la préférence à ce dernier sur l'incision cruciale. Celle-ci est rendue responsable, en effet, des larges cicatrices adhérentes du cuir chevelu qui engendrent des troubles nerveux variés et qui apportent une gêne notable dans les interventions réparatrices. La question ainsi posée est résolue à l'avance et il semble qu'il ne reste plus qu'à abandonner complètement l'une pour adopter définitivement l'autre.

Certes, il faut reconnaître que le lambeau présente des avantages incontestables au point de vue des résultats éloignés et de la facilité plus grande des opérations réparatrices, mais il est juste de reconnaître également qu'il permet une surveillance moins efficace de la plaie cérébrale, ce qui n'est pas négligeable dans les cas de plaies particulièrement souillées. Il faut remarquer, en outre, que le tracé d'un lambeau suppose résolu le problème de l'étendue des lésions sous-jacentes dont le maximum ne correspond pas toujours à la plaie du cuir chevelu. Dans ces conditions, il devient nécessaire de faire de nouvelles incisions de débridement qui présentent alors l'inconvénient reproché à l'incision cruciale. Enfin, la taille du lambeau n'exclut pas la nécessité d'un drainage par l'orifice d'entrée du projectile, de sorte

que, s'il diminue l'étendue des adhérences, il ne les supprime pas.

De son côté, si l'incision cruciale présente les inconvénients que nous avons signalés plus haut, elle permet une surveillance beaucoup plus grande et partant plus efficace de la plaie, ce qui, dans nombre de cas, représente un avantage considérable. De plus, tracées progressivement, ses branches sont facilement prolongées du côté où les lésions sont le plus accusées et où l'action chirurgicale doit se manifester. En outre, si l'on a soin, comme je le recommande toujours, de la réduire au minimum et de ne ruginer le squelette que dans l'étendue juste suffisante pour découvrir les lésions, ses inconvénients sont notablement diminués. Enfin et surtout il ne faut pas oublier que, dans les lésions par projectiles, la plaie des parties molles est souvent si large que la voie d'accès au centre du foyer est imposée par les circonstances et que le lambeau, dans ces cas, ne présente aucune utilité.

C'est pourquoi, sans méconnaître les avantages du procédé à lambeau qui est désirable, en principe, il ne peut être érigé en règle; il a ses indications, mais il serait excessif de les généraliser.

Je ne pratique systématiquement le lambeau que dans la région temporale, où la présence du muscle ne permet pas un autre procédé et encore ai-je soin, avant de le suturer, de le fendre verticalement en passant par l'orifice d'entrée, si la plaie est particulièrement infectée, afin de la surveiller d'une façon plus efficace. Dans les autres régions, le lambeau me paraît devoir être réservé aux lésions toutes récentes, peu souillées et peu étendues.

En résumé, il en est du choix de ces incisions comme de celui des procédés circulaires et à lambeaux pour les amputations primitives des membres. Avant de songer aux résultats éloignés, il faut d'abord assurer le résultat immédiat avec le maximum de sécurité ; c'est pourquoi les indications de l'une et l'autre méthode ne peuvent être appréciées avec fruit qu'au moment de l'intervention primitive et il serait dangereux de vouloir abandonner l'une au profit de l'autre.

4° *Les esquilles de la table interne doivent-elles toujours être admises et recherchées lors de simple fissure de la table externe?*

La réponse à cette question est brève et doit être résolue par l'affirmative. Tous les chirurgiens qui ont observé un grand nombre de blessés du crâne ont été frappés de la très grande fréquence des esquilles de la table interne, non seulement lors de simple fissure, mais encore dans certains cas où la table externe était

intacte. Cette notion est classique depuis longtemps en chirurgie d'armée et les constatations recueillies au cours de cette guerre ne font que la confirmer. J'ai d'ailleurs eu l'occasion d'y insister ici même, il y a un an, à propos d'un travail de M. Lapointe sur

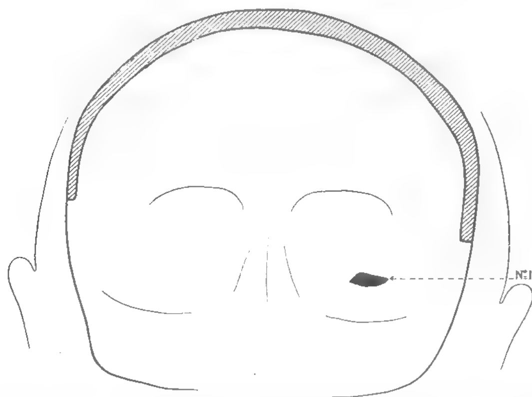


Fig. 1. — Éclat d'obus inclus au milieu du lobe temporo-sphénoïdal gauche, extrait le 28 février 1916 (face).

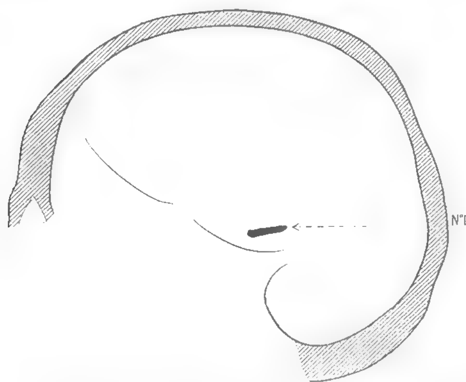


Fig. 2. — Éclat d'obus inclus au milieu du lobe temporo-sphénoïdal gauche, extrait le 28 février 1916 (profil).

lequel M. Broca faisait un rapport (Séance du 19 mai 1915). Le corollaire qui en découle est que toute fissure de la table externe justifie la trépanation et la recherche systématique des esquilles de la table interne qui sont toujours beaucoup plus étendues qu'on ne le croit au premier abord.

C'est là une règle dont les exceptions sont assez rares pour pouvoir être considérées comme négligeables.

5° *Quels sont les indications, la technique et les résultats de l'extraction primitive des projectiles intracérébraux?*

Parmi les questions relatives à l'opération primitive des blessés du crâne, celle de l'extraction des projectiles intracérébraux est

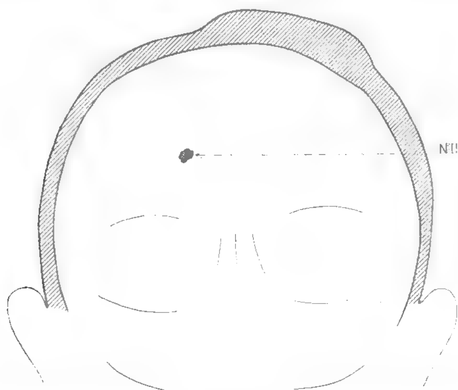


Fig. 3. — Éclat d'obus inclus dans la région occipito-pariétale droite à 7 centimètres de profondeur, extrait le 4 janvier 1916 (face).

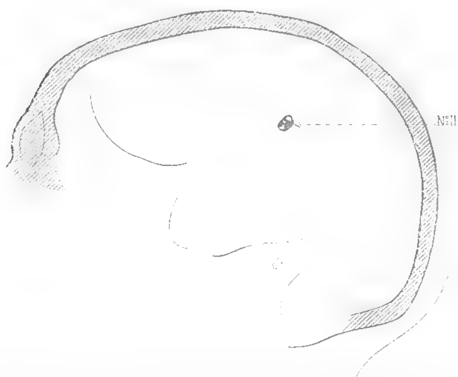


Fig. 4. — Éclat d'obus inclus dans la région occipito-pariétale droite à 7 centimètres de profondeur, extrait le 4 janvier 1916 (profil).

une des plus intéressantes, car les enseignements de cette guerre ont notablement modifié nos connaissances à ce sujet et orienté le traitement dans une voie nouvelle. Avant l'usage de la radiographie et les perfectionnements de la technique, il était classique d'abandonner les projectiles intracérébraux profondément situés, de s'en remettre à la tolérance, toujours aléatoire, du cerveau à leur endroit et de ne les aborder qu'à propos des accidents infec-

tieux qu'ils provoquaient. Cette conduite, soutenable à une époque où les manœuvres d'extraction manquaient de précision et risquaient d'être plus nuisibles qu'utiles, n'est plus admissible aujourd'hui. Un premier point à mettre en lumière est que la pré-

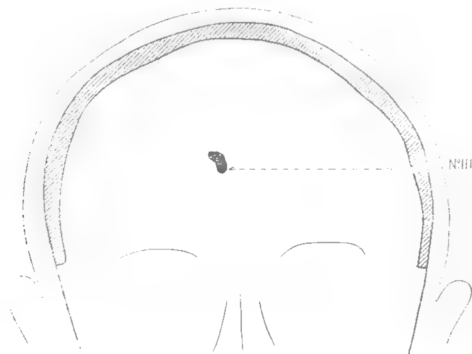


Fig. 5. — Éclat d'obus inclus dans la région pariétale droite à 7 centimètres de profondeur, extrait le 5 décembre 1915 (face).

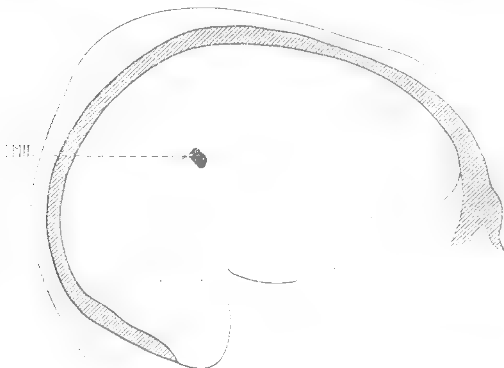


Fig. 6. — Éclat d'obus inclus dans la région pariétale droite à 7 centimètres de profondeur, extrait le 5 décembre 1915 (profil).

sence d'un projectile au milieu de la substance cérébrale doit être considérée comme une menace constante pour le blessé qui en est porteur. Celui-ci est exposé à échéance variable, mais souvent courte, aux accidents infectieux les plus graves et notamment à l'abcès cérébral. Sans doute, quelques cas heureux de tolérance momentanée ont pu être signalés, mais ils constituent une infime minorité par rapport au grand nombre de ceux pour lesquels la rétention du corps étranger a déterminé des complications mor-

telles, immédiates ou retardées. Cette constatation a été faite par tous les chirurgiens de l'arrière et fournit l'explication du pronostic si sombre porté par eux sur les lésions du crâne.

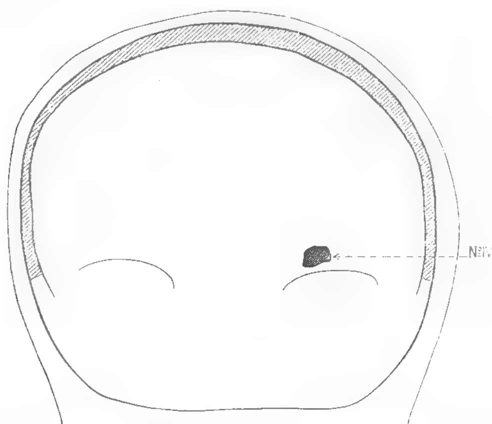


Fig. 7. — Éclat d'obus inclus dans le lobe occipital gauche à 8 centimètres de profondeur, extrait le 23 juin 1915 (face).

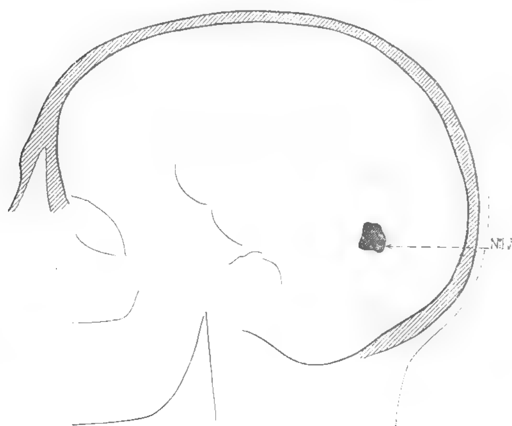


Fig. 8. — Éclat d'obus inclus dans le lobe occipital gauche à 8 centimètres de profondeur, extrait le 23 juin 1915 (profil).

Ces faits, dès que j'en eus connaissance après les premiers mois de la guerre, me paraissaient déjà suffisants pour justifier l'extraction immédiate des projectiles intracérébraux, et, après une première tentative couronnée de succès, je disais dans ma communication du 11 août 1915 : je considère aujourd'hui comme démontré qu'en présence d'un projectile, même profondément

situé, il faut en tenter l'extraction immédiate, à la condition *de mettre en œuvre tous les moyens propres à le localiser exactement et à l'extraire avec le traumatisme opératoire minimum.*

L'étude plus approfondie de la question, le perfectionnement de la technique et les résultats obtenus me permettent aujourd'hui d'être aussi affirmatif, et dès le 26 janvier dernier, je présentais ici même une note relative à l'extraction des projectiles intracérébraux qui n'était que le complément de la première.

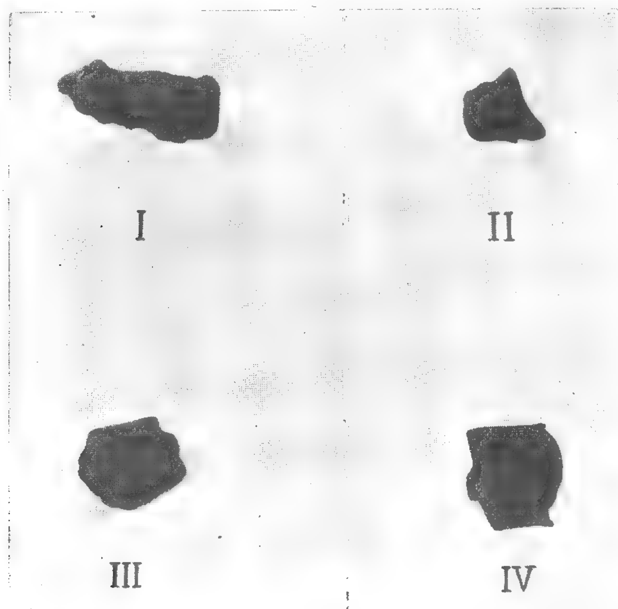


Fig. 9. — Eclats d'obus intracérébraux profonds, extraits immédiatement (grandeur naturelle). Les numéros correspondent à ceux des schémas ci-dessus.

Abandonnant le téléphone de Hedley qui m'avait cependant rendu des services, j'ai adopté la pratique de l'extraction immédiate des projectiles intracérébraux sous écran radioscopique à l'aide de la bonnette de Wullyamoz.

Pour le détail de la technique, je renvoie à ma communication du 26 janvier qui figure dans nos Bulletins ainsi que la photographie de la pince dont je me sers habituellement.

Les résultats sont encourageants et ne peuvent que s'améliorer avec les perfectionnements de la technique. Sur 20 projectiles extraits, je compte 4 guérisons confirmées que je considère comme définitives. Si l'on tient compte que, sur les 20 blessés, 8 étaient

arrivés comateux et presque moribonds, le pourcentage des succès se trouve notablement amélioré. Aussi bien, ici comme ailleurs, il ne s'agit pas de se livrer au jeu des statistiques auxquelles on fait dire ce que l'on veut. Ce qu'il importe de savoir, c'est que les cas de guérison, fussent-ils encore plus rares, doivent être mis à l'actif de la méthode dont les résultats peuvent être considérés comme un bénéfice net.

Je reproduis ci-contre les calques radioscopiques des 4 blessés auxquels je fais allusion, ainsi que la photographie des projectiles extraits. Les dates des opérations sont les suivantes : 23 juin 1915. — 5 décembre 1915, — 4 janvier 1916, — 28 février 1916.

Ces quatre opérés sont à l'heure actuelle en excellente santé et je viens de recevoir tout récemment de leurs nouvelles. Leurs observations détaillées, qui ne sauraient prendre place ici, seront publiées ultérieurement, d'autant plus qu'elles présentent des particularités intéressantes, non seulement au point de vue opératoire, mais au point de vue clinique.

Il ressort de ce qui précède, que l'extraction primitive des projectiles intracérébraux doit être considérée comme la méthode de choix.

J'insiste à dessein sur les termes d'*extraction primitive*, car l'*extraction secondaire* est loin de présenter les mêmes avantages et de donner les mêmes résultats.

L'extraction secondaire, en effet, peut se faire dans deux conditions :

1° En pleine infection, le plus souvent au milieu d'un abcès cérébral ;

2° A froid, c'est-à-dire en tissu plus ou moins cicatriciel, dans les cas, d'ailleurs rares, où le projectile est toléré et la plaie d'entrée cicatrisée.

Or, ces conditions sont également défavorables pour des raisons différentes.

Dans le premier cas, il est facile de comprendre que des manœuvres profondes en milieu très infecté sont toujours dangereuses et risquent de diffuser l'infection. Dans le second cas, l'extraction à froid du projectile est beaucoup plus ardue et nécessite de nouveaux délabrements intracérébraux qu'il est si facile d'éviter dans l'extraction primitive en utilisant le tunnel intracérébral creusé par le projectile. C'est pourquoi l'extraction secondaire ne doit, à mon sens, être considérée que comme un pis aller, et l'extraction primitive doit rester la véritable méthode de choix. Elle est simple, elle est rationnelle et elle a déjà pour elle la consécration des résultats qui ne peuvent manquer de devenir de plus en plus nombreux au fur et à mesure qu'elle se généralisera.

MM. L. Sencert et M. Sieur. — Opérant depuis vingt-deux mois dans une ambulance de l'avant, nous avons eu l'occasion d'observer et d'opérer un grand nombre de plaies de tête. Nous avons retrouvé les noms de 328 blessés de crâne entrés à notre ambulance. Sur ces 328 blessés, 95 moururent sans avoir été opérés, soit que, pour la plupart, ils aient été apportés mourants à l'ambulance, soit que, le soir de certaines batailles d'août et septembre 1914, nous n'ayons eu ni la place ni le temps de les opérer ; 234 ont été opérés et suivis. C'est à l'aide de ces documents que nous nous efforcerons de répondre aux différentes questions soumises au Congrès.

Doit-on opérer à l'avant toutes les plaies du crâne? Comment doit-on les opérer? Quels résultats est-on en droit d'attendre de l'opération?

Les réponses aux deux premières questions découlent de l'étude anatomo-physiologique des plaies de tête.

Un blessé atteint à la tête est apporté à l'ambulance. Soigneusement tondu et rasé, le voilà sur la table d'examen. Que voyons-nous?

En dehors des cas exceptionnels dans lesquels le projectile a atteint le crâne à travers le massif facial ou à travers une cavité naturelle comme l'orbite ou le conduit auditif, nous voyons, sur la voûte, *une ou plusieurs plaies.*

I. *Il y a une plaie de la voûte* : α) *Les lésions sont limitées au crâne.* — Elles consistent en une simple fissure, une érosion en coup d'ongle, une petite dépression cupuliforme, ou bien en une fracture, fracture radiée de la table externe ou embarrure.

On savait depuis longtemps que, dans tous ces cas, les lésions de la table interne sont beaucoup plus importantes que les lésions externes apparentes. A une fissure, à une fracture radiée de la table externe, correspond en général un éclatement de la table interne, avec esquilles déprimées, enfoncées, projetées. Il existe toutefois des cas de fissure, d'érosions, de dépressions cupuliformes, sans lésions esquilleuses profondes. Nous avons vu une balle ronde si fortement incrustée dans le diploé qu'il fallut l'extraire avec un davier. La table interne était intacte. Malheureusement rien ne permet de diagnostiquer ces cas simples ; aussi, doit-on pratiquement admettre l'existence de lésions esquilleuses internes dans tous les cas de lésions nettes de la table externe. L'erreur sera sans inconvénient ; l'erreur inverse eût été fort dangereuse.

Abandonnées à elles-mêmes, ces fractures du crâne évoluent, presque à coup sûr, comme des fractures infectées. L'infection

se propage aux esquilles internes, isolées et plus ou moins dépériostées, par conséquent éminemment aptes à s'infecter. Il en résulte un abcès intracranien avec tous ses dangers. Si, par hasard, la fracture évolue sans infection, elle aboutit, à la face interne du crâne, à un cal exubérant, difforme, cause progressive d'irritation corticale.

De cela, il résulte que : 1° pour éviter l'abcès intracranien et ses dangers immédiats ; 2° pour prévenir la formation d'un cal exubérant et ses dangers éloignés, toute fracture du crâne par projectile de guerre doit être immédiatement opérée. On trace un lambeau curviligne à pédicule inférieur, circonscrivant la plaie ; on aborde le foyer cranien profond, qu'on met à nu par une couronne de trépan ; on le débarrasse des esquilles, on le régularise, et on l'enferme sous le lambeau réappliqué et complètement suturé. La guérison est obtenue en quinze jours.

Nous avons opéré 39 cas de ce genre, avec 37 guérisons, 2 morts.

Dans ces deux cas, la mort fut due à l'existence d'un foyer de contusion cérébrale, produite par la projection momentanée d'esquilles internes revenues ensuite, du fait de leur élasticité, à leur situation normale.

β) *Les lésions intéressent à la fois le crâne et le cerveau.* — L'écoulement par la plaie de liquide céphalo-rachidien, plus souvent de bouillie cérébrale mêlée de sang, rend souvent cette notion évidente d'emblée ; souvent aussi elle n'apparaît qu'après une exploration minutieuse de la plaie ou au cours même de l'opération, quand le crâne est bien ouvert.

Les lésions produites diffèrent suivant que le projectile a pénétré dans le cerveau, ou bien qu'il a épuisé son action sur le crâne, l'enfonçant, projetant des esquilles plus ou moins loin, mais restant lui-même en dehors du cerveau.

Dans ce dernier cas, il existe un foyer plus ou moins volumineux de contusion cérébrale, situé immédiatement sous la lésion cranienne.

Des esquilles déprimées, arrachées, projetées, un fragment embarré ont dilacéré la substance cérébrale et baignent dans une bouillie sanguinolente qui remplit le foyer.

Dans le premier cas, il existe également un foyer de contusion cérébrale sous-cranien, de dimensions variables suivant le volume du projectile et les délabrements osseux qu'il a causés. Il renferme très souvent le projectile, toujours, pour ainsi dire, quand ce projectile est volumineux. Quand il est petit, il peut avoir pénétré plus ou moins loin dans le cerveau, au delà des limites apparentes du foyer sous-cranien. Ces limites apparaissent très nettement

quand on a largement débridé la plaie, ouvert le crâne jusqu'au delà des limites de la brèche dure-mérienne, et que le foyer s'est vidé sous l'action de la pression sanguine. Le projectile peut être très près ou assez près des limites apparentes du foyer, au fond d'un diverticule, que découvre la sonde cannelée ; il peut en être très éloigné, à 8, 10, 15 centimètres sans qu'il existe de trajet intermédiaire visible ou palpable.

Que deviennent ces lésions ? Rempli de matière cérébrale dilacérée et de sang, semé d'esquilles détachées, souvent de cheveux ou de débris de toute sorte, le foyer sous-cranien, qu'il renferme ou non un projectile, est voué à l'infection rapide. Aussi, la méningo-encéphalite, d'abord localisée, mais rapidement généralisée, est fatale, si l'on ne se hâte de la prévenir.

La conclusion thérapeutique, c'est que, dans tous ces cas, il faut intervenir immédiatement, pour ouvrir le foyer, le déterger, en enlever corps étrangers et esquilles, l'assécher et le drainer.

Pour ceux qui n'ont pas sous la main d'installation radiographique, l'opération consiste à débrider largement la plaie, à attaquer la fracture du crâne avec la pince gouge, jusqu'à l'ouvrir largement. Le crâne bien ouvert, il faut agrandir la brèche jusqu'à ce qu'on ait dégagé circulairement de 1/2 centimètre au moins les bords de la déchirure dure-mérienne. A peine a-t-on ainsi bien découvert le foyer, qu'on le voit se vider spontanément du sang, de la bouillie cérébrale, et de la plupart des esquilles qu'il renferme, souvent même du projectile. L'hémorragie, persistante jusque-là, s'arrête ; on peut inspecter et palper, si on veut, la cavité cérébrale sous-cranienne.

Rien de plus facile que d'enlever à la pince ou simplement à la sonde cannelée, ou plus simplement encore en arrosant le foyer d'un mince jet de sérum chaud, les esquilles qu'il renferme encore, qu'on voit ou qu'on sent, et le projectile, si on le voit ou le sent. Le foyer vidé et asséché, on chiffonne sur lui une mince lanière de gaze iodoformée, et on rétrécit les extrémités de la plaie cutanée, mais en laissant toute l'étendue du foyer cérébral bien exposé. Ceci est la raison pour laquelle nous rejetons ici les lambeaux et choisissons l'incision longitudinale, qui laisse la plaie ouverte comme l'incision cruciale et qui guérit beaucoup plus vite qu'elle.

Pour ceux qui ont à l'avant les secours de la radiographie, on peut et on doit s'efforcer de faire une opération plus complète. L'opération que nous venons de décrire s'adresse en effet au foyer de contusion cérébrale sous-cranien et ne s'adresse qu'à lui. C'est l'essentiel, mais ce n'est pas toujours tout. Si le projectile est là sous vos yeux, ou votre doigt qui palpe, vous l'enlevez ; mais s'il

n'y est pas, vous n'allez pas le chercher. Où le chercher en effet ? Nul n'y pourrait songer. Il n'en est plus de même, si on sait où il est, et c'est l'avantage de la radioscopie de nous l'apprendre.

En présence d'un blessé atteint d'une plaie pénétrante du crâne, ou même simplement supposée telle, on doit donc pratiquer immédiatement un examen radioscopique. S'il existe un projectile intracranien, il faut le repérer. Par des visées de face et de profil, par l'emploi de l'excellente méthode de Haret, la radiographie vous situe en cinq minutes le projectile par rapport à la plaie. De deux choses l'une : ou bien le projectile est dans le foyer, ou à son voisinage immédiat, ou bien il en est très éloigné, à 10, 15 centimètres, ou plus. Dans le premier cas, l'extraction primitive du projectile est indiquée; dans le deuxième, elle ne l'est pas.

Elle est indiquée dans le premier cas, parce qu'elle est le complément indispensable de l'opération nécessaire, complément rendu réalisable grâce aux rayons X. Elle ne l'est pas dans la deuxième, parce qu'elle comporterait une deuxième opération sans rapport avec la première, dont on sait déjà à l'avance prévoir l'issue. C'est pour ces cas que l'extraction secondaire devra être envisagée. Si le blessé guérit à la suite de la première opération, laquelle s'est adressée aux lésions essentielles, on envisagera l'extraction secondaire du projectile, en vue de le mettre à l'abri d'accidents ultérieurs, ou pour parer à ces accidents, s'ils sont déjà déclarés.

Quand l'extraction primitive du projectile est indiquée, nous opérons le blessé dans la salle même de radiologie, sur la table sur laquelle nous enlevons primitivement tous les projectiles. Si le crâne bien ouvert, le projectile est dans le foyer, tant mieux ; il sort tout seul, ce que nous avons vu bien des fois. S'il est dans son voisinage, il faut le chercher, en combinant les renseignements donnés par l'exploration minutieuse du foyer, et ceux que donne l'éclairage intermittent aux rayons X. La vue, le toucher, l'exploration à la sonde cannelée, vous montrent souvent un petit diverticule au fond duquel est le corps étranger, qu'on sent ou que décèlent les rayons X. Le mobiliser à l'aide de la sonde, et l'amener peu à peu dans le foyer, ou le saisir, comme le recommande Rouvillois, avec une petite pince coudée, est le but et le résultat de manœuvres lentes, attentives qui peuvent être très simples ou très difficiles, mais qui demandent dans tous les cas beaucoup de douceur et de patience.

Si la radiographie montre que le ou les projectiles sont situés à distance de la plaie, il faut renoncer à leur extraction primitive. On ne retrouverait pas leur trajet, et la voie d'accès qu'on serait obligé de se créer, par la plaie, pour les atteindre, serait en

général beaucoup plus indirecte que celle qu'on se créera pour une extraction secondaire. Un autre argument en faveur de cette ligne de conduite est le suivant : les projectiles vraiment dangereux, au point de vue de l'infection, sont, chacun le sait, les plus gros; or, ceux-ci s'arrêtent, en général, dans le foyer sous-cranien, du moins chez les blessés que nous opérons. S'ils sont au loin, en effet, ils propagent d'emblée des désordres incompatibles avec la vie et entraînent rapidement la mort. C'est le cas des balles qui, entrées dans le crâne, après ricochet ou non, y causent des délabrements énormes. Sur 25 cas de plaies pénétrantes par balles, que nous avons opérés, 21 ont été suivis de mort, très rapidement; les 4 qui ont guéri avaient leur balle dans le foyer, fixé plus ou moins au crâne. Beaucoup moins septiques sont les petits projectiles, les petits éclats d'obus ou de grenade; or, ce sont ceux-là qui s'en vont au loin, s'arrêter à distance du foyer sous-cranien. On peut donc sans crainte surseoir à leur extraction primitive, si elle est difficile et dangereuse. On choisira son heure et sa voie pour en pratiquer l'extraction secondaire, indiquée soit par des troubles fonctionnels, soit par une menace d'infection. On pourra même s'abstenir, s'il n'y a aucun trouble, ni aucune menace.

Nous avons opéré 92 plaies de ce genre. 25 fois, il s'agissait de plaies pénétrantes par balles : nous avons eu 21 morts et 4 guérisons. 67 fois, il s'agissait de plaies pénétrantes par éclats d'obus ou de grenade. Sur ces 67 cas, 19 fois les éclats étaient extra-cérébraux, sous-dure-mériens ou coincés dans le crâne : il y eut 17 guérisons et 2 morts; les 48 derniers ont donné 29 guérisons et 19 morts. Il nous est impossible de dire le chiffre de corps étrangers intracérébraux chez les blessés guéris, car beaucoup de ces cas sont antérieurs à l'ère de la radiographie de campagne.

II. *Il y a deux ou plusieurs plaies de la voûte.* — En dehors des cas de plaies multiples du crâne par balles rondes ou éclats, on peut admettre, quand on voit deux plaies du crâne, qu'il s'agit d'une plaie perforante par balle.

Suivant l'incidence sous laquelle la balle a frappé la boîte osseuse, on est en présence d'un *coup de feu tangentiel*, d'un *séton du crâne* ou d'une *perforation bipolaire.*

Le coup de feu tangentiel produit un éclatement plus ou moins important de la table interne, une projection plus ou moins grande des esquilles et entraîne des lésions corticales en rapport avec l'étendue des lésions craniennes. Le coup de feu bipolaire produit un orifice d'entrée et un orifice de sortie de dimensions

très restreintes, et deux foyers de contusion cérébrale, à l'entrée et à la sortie. Le séton du crâne produit un foyer d'entrée assez peu étendu en général, un foyer de sortie au contraire très volumineux en rapport avec des délabrements osseux qui sont dans ces cas très étendus.

Ici encore les lésions cranio-cérébrales, vouées à l'infection rapide, commandent l'intervention immédiate. L'opération a pour but de mettre à nu largement le ou les foyers de contusion cérébrale, de les vider, d'en évacuer la bouillie sanguinolente si propre à l'infection, les esquilles et les débris de toute sorte qui ont été entraînés. Simple et efficace dans le cas de coup de feu tangentiel, cette intervention devient très compliquée et très aléatoire dans les sétons du crâne et les perforations bipolaires. Agrandissant l'orifice de sortie, on trouve en effet très souvent dans ces cas de larges éclatements osseux, de grands fragments complètement isolés et des traits de fractures qui s'irradient en coin vers la base. Il faut alors savoir s'arrêter, quand on a bien mis à nu le foyer cérébral, et se garder des larges désossements de la voûte. Les résultats, dans ces cas, sont naturellement très mauvais; ils sont bons, au contraire, dans les coups de feu tangentiels.

Nous avons opéré 103 plaies perforantes de la voûte. 47 fois il s'agissait de coups de feu tangentiels; il y eut 20 morts et 27 guérisons; 41 fois il s'agissait de séton du crâne, il y eut 30 morts et 11 guérisons; 13 fois il s'agissait de perforations bipolaires, il y eut 8 morts et 5 guérisons.

Il est évident que le mot de guérison employé ici veut dire guérison opératoire et ne préjuge en rien des résultats éloignés. Les chiffres que nous venons de donner ne seraient plus les mêmes, si au lieu d'évacuer nos opérés, quand nous les avons jugés en bon état, mais pour beaucoup non encore complètement guéris, nous les avions soignés jusqu'à guérison complète. Nous avons pu remarquer, surtout depuis un an, que plus nous les gardions longtemps, plus le chiffre de la mortalité augmentait. Aussi, ce qu'il est intéressant de connaître, c'est beaucoup plus les résultats éloignés que les résultats immédiats obtenus à l'ambulance.

Nous nous sommes efforcés, mon camarade Sieur et moi, de retrouver tous ceux de nos opérés évacués de l'ambulance, avant le 1er juillet 1915, c'est-à-dire opérés depuis un temps qui varie de 11 mois (minimum) à 21 mois (maximum). Voici quels furent les résultats de cette enquête :

1° *Résultats précoces à l'ambulance* : 234 opérés = 102 morts, 132 évacués.

2° *Enquête*, portant sur 104 évacués de l'ambulance depuis un temps qui varie de 21 mois (maximum) à 11 mois (minimum).

Nous avons reçu des différentes sources auxquelles nous nous sommes adressés (maires des communes, dépôt des régiments) : 71 réponses.

Des 71 opérés dont il s'agit, actuellement :

24 sont morts;

40 sont vivants, et bien portants, mais réformés;

7 ont pu reprendre du service; 5 sont dans le service armé, 2 dans le service auxiliaire.

Les 24 morts ont été précoces, puisque 12 se sont produites dans le 1er mois qui a suivi l'évacuation du blessé, 5 dans le 2e mois, 2 dans le 4e mois. Pour cinq cas, nous ne savons pas la date de la mort.

Les conclusions qui résultent de ces faits sont les suivantes :

1° Il faut opérer toutes les plaies du crâne, pour en prévenir l'infection;

2° Il faut, s'aidant des rayons X, faire des opérations aussi complètes que possible, et extraire primitivement les projectiles intracérébraux, à condition qu'ils soient dans le foyer sous-cranien ou dans son voisinage immédiat;

3° Ne pas évacuer rapidement les opérés du crâne, mais les garder sur place jusqu'à cicatrisation complète si possible;

4° On obtiendra des résultats, qui, sans être très brillants au point de vue militaire, sont cependant au point de vue chirurgical, très intéressants, puisqu'on peut admettre qu'après un an les 3/4 des opérés sont restés guéris.

M. Reverchon, *médecin-chef A. C. A.* — Le chirurgien doit pratiquer le plus tôt possible l'*opération primitive des blessés du crâne*.

Il n'existe à cette règle que deux contre-indications : une installation chirurgicale insuffisante, l'état agonique du blessé.

Par installation chirurgicale suffisante il faut admettre :

Le milieu aseptique que nous possédons tous ou presque tous au front dans nos ambulances chirurgicales automobiles ou stabilisées. En septembre 1914, j'ai, comme tous mes collègues, pratiqué des trépanations sans gants, avec des instruments bouillis, utilisant comme compresses et pansements post-opératoires les pansements tout préparés du Service de Santé.

Deux mois après, j'étais doté au même endroit d'une salle d'opérations aseptique, de gants, d'une étuve Poupinel et d'un

autoclave ; j'ai vu diminuer notablement la mortalité post-opératoire et conclu qu'un chirurgien ne doit pratiquer une trépanation là où il n'oserait tenter une laparotomie.

Il faut, en outre, de toute nécessité une installation radiographique à demeure. La radioscopie, seule pratique à l'avant à cause de la rapidité de ses indications, ne nous donne aucun renseignement sur la nature et l'étendue des lésions osseuses du crâne ; mais elle décèle et situe les corps étrangers. Tous les blessés du crâne doivent être radioscopés avant l'opération.

J'entends, par état organique, cet aspect spécial, qui ne trompe pas lorsqu'on l'a vu une fois, du blessé atteint de lésions profondes et irrémédiables de la matière cérébrale ; la respiration stertoreuse ou le syndrome de Cheynes-Stokes en sont les caractères cliniques dominants. Le coma ou l'état syncopal consécutifs aux lésions étendues en surface, aux grosses embarrures ou aux blessures vasculaires, constituent au contraire une indication d'intervention, sans anesthésie.

Il existe de multiples types d'interventions primitives des blessés du crâne ; on peut, en les groupant d'après leurs indications, les ramener à quatre :

1° L'opération d'hémostase : elle est relativement rare. Sur 250 trépanations que j'ai eu l'occasion de faire, je ne l'ai pratiquée que quatre fois avec trois succès ; il s'agissait de lésions des sinus veineux : trois fois le sinus latéral était intéressé, le sinus longitudinal une fois ; l'intervention a toujours été simple, le tamponnement a suffi à arrêter l'hémorragie ;

2° L'exploration d'une plaie du crâne avec intégrité probable de la dure-mère ; il s'agit surtout d'une opération de décompression ;

3° Le débridement d'une plaie avec lésion évidente de la dure-mère, c'est une opération de nettoyage dont le but est de prévenir l'infection ;

4° L'extraction primitive des corps étrangers.

Où faut-il s'arrêter ? *Il faut toujours faire l'incision exploratrice des plaies du cuir chevelu.* S'il existe sur la surface osseuse un pertuis avec ou sans inclusion de corps étranger, une fissure, un point ecchymotique, je trépane. Il est alors presque de règle de trouver une embavure de la table interne ou un simple éclatement avec esquilles de la vitrée, séparés de la table externe par un hématome intradiploïque qui augmente la compression ; cette lésion de l'hématome intradiploïque m'a paru très fréquente dans les cas de lésions du crâne avec intégrité de la dure-mère. Par contre, il y a rarement d'hématome extra-dure-mérien vrai avec décollement de la dure-mère. Celle-ci est le plus souvent très

adhérente, faisant corps avec l'écaille de la table interne embarrée.

Si la dure-mère est intacte, si la plaie que je constate n'intéresse pas toute l'épaisseur de la membrane, si même l'orifice est punctiforme et qu'il n'y ait ni corps étranger, ni réaction méningée, je touche à l'iode ou au goménol, je tamponne, referme partiellement et j'attends.

Plus je vais, plus je deviens prudent pour le débridement de la dure-mère; j'ai constaté l'inconvénient grave qu'il y a à mettre à jour un foyer de contusion cérébrale éminemment infectable et j'ai eu l'heureuse surprise de voir évoluer, comme des plaies fermées, des lésions peu étendues de la dure-mère intéressant toute son épaisseur.

Un hématome sous-dure-mérien doit être ponctionné s'il est étendu et s'accompagne de phénomènes de compression manifestes; en tout autre cas, j'estime préférable d'attendre et de soulager le blessé par la glace et les ponctions lombaires.

Quelles doivent être les limites du débridement en surface et de la désinfection en profondeur au cours de la trépanation des plaies cranio-encéphaliques? Il faut être aussi économe que possible et maintenir toutes les esquilles adhérentes; les limites de la trépanation osseuse devront dépasser de quelques millimètres celles de la plaie de la dure-mère.

La toilette du foyer de contusion cérébrale doit être prudente, mais l'exploration sera faite jusqu'au fond du trajet où sera amenée l'extrémité d'un drain ou d'une mèche imbibée d'alcool ou de goménol. J'ai utilisé l'essence pure de goménol qui m'a paru être un bon antiseptique bien toléré par la matière cérébrale.

Le lambeau est-il préférable à l'incision cruciale?

Qu'il s'agisse d'exploration ou de trépanation vraie, l'incision cruciale m'a toujours paru mauvaise; je crois qu'il est de toute nécessité de réséquer la totalité des téguments intéressés par l'agent vulnérant et de faire en fin d'opération le maximum de réunion; tout en laissant un orifice de drainage qui puisse lui-même être secondairement obturé sans autoplastie spéciale. *L'incision cruciale ne permet pas de le faire.*

L'incision linéaire m'a paru la meilleure; je circonscris en la traçant les téguments traumatisés, j'explore, et la prolonge, si cela est nécessaire, ou bien encore la transforme en incision en H par deux verticales abaissées à ses deux extrémités. Dans la région temporale et occipitale en raison des muscles, dans la région frontale pour éviter la défiguration, je trace le plus souvent le lambeau. La résection de la peau traumatisée en face de l'orifice

osseux permettra le drainage; le lambeau peut d'ailleurs être fendu dans toute sa hauteur, si cet orifice ne suffit pas.

L'extraction des corps étrangers intracérébraux peut être considérée comme le complément indispensable de l'opération primitive des blessés du crâne; elle doit être contemporaine de cette opération.

L'examen radioscopique qui a complété l'examen clinique préliminaire du blessé a localisé, suivant deux axes et par rapport à l'orifice d'entrée, le projectile intracranien, il a déterminé sa dimension et ses rapports. Tenant compte de ces renseignements, le chirurgien apprécie l'opportunité de l'extraction, il met en balance le risque à courir et le bénéfice à retirer; c'est une question d'impression clinique variable avec chaque cas, je me garderai de donner actuellement un critérium.

La technique utilisable à l'avant est l'extraction sous l'écran dans la chambre noire, immédiatement voisine de la salle d'opération. La trépanation est faite sous anesthésie générale ou locale; cette dernière est incontestablement préférable, en raison des divers transports auxquels est soumis le sujet. Le blessé enveloppé dans un champ est conduit sur la table radioscopique, le chirurgien rétablit son champ opératoire, introduit la pince courbe à corps étranger de l'oreille préconisée par Rouvillois, dans le trajet précédemment repéré. La lumière rouge intensive qui a permis ces diverses manipulations est alors éteinte, l'écran doublé en dessous d'un champ stérile est maintenu par le manipulateur au-dessus de la tête du patient et des mains du chirurgien; le corps étranger et les mors de l'instrument apparaissent alors et, sans l'aide d'un médecin radiographe, le chirurgien dressé par les nombreuses extractions sous l'écran, que nous pratiquons journellement, enlève sans difficulté le corps étranger intracérébral.

L'opération primitive est relativement simple, nous n'avons pas eu d'échec, les résultats obtenus sont encourageants; au centre hospitalier de B..., nous avons pratiqué 10 extractions de corps étrangers sous l'écran, dont 2 chez le même sujet.

Il n'y a pas eu de mort post-opératoire.

Sur les 9 blessés opérés à B..., par MM. Gabrielle, Burty, Rheinter et moi, nous enregistrons actuellement : 2 décès au 15e et au 20e jour; 2 évacués au 20e jour dont nous sommes sans nouvelles; 2 évacués après deux mois dont les nouvelles sont satisfaisantes, l'un deux est le blessé aux corps étrangers multiples extraits dans la même séance; 3 en traitement en bon état après un délai variant de quinze jours à six semaines.

Il n'est pas possible sur une statistique portant sur des cas aussi récents et peu nombreux de conclure à l'efficacité de la

méthode au point de vue de la prophylaxie des accidents infectieux ultérieurs, d'autant plus que je possède à ma connaissance 6 cas de survie dont plusieurs après plus d'un an avec inclusion de corps étranger de dimensions notables; mais on a le droit d'affirmer, dès maintenant, que l'extraction des corps étrangers intracérébraux sous l'écran est une opération simple qui n'augmente pas sensiblement la mortalité opératoire et doit être préférée, au moins dans l'opération primitive, aux localisations par le compas, qui amène l'instrument sur le projectile, mais ne lui permet pas de le saisir.

M. PROUST. — *L'opération primitive des blessés du crâne.*

a) Doit-on toujours la pratiquer ?

R. — Oui, sauf chez les blessés en état d'agonie ; mais, ce qui est encore plus important que l'intervention, c'est la désinfection très précoce des abords de la plaie.

Il y a un intérêt primordial à ce que cette désinfection précoce (rasage complet de la tête, passage à l'alcool, nettoyage soigneux du pourtour des orifices) soit faite au poste de secours, car l'inoculation de proche en proche est constante pour les plaies de tête et les différences de résultats que nous avons observées chez des blessés venant de notre poste de secours et ceux qui n'y étaient pas passés, plaident absolument en faveur de cette manière de voir.

b) *Quels sont les types d'opérations ? Où faut-il s'arrêter ?*

R. — Le type de l'opération est un grand débridement cutané avec, autant que possible, excision des bords et une régularisation osseuse très économique de la perte de substance du crâne.

c) *Les esquilles de la table interne doivent-elles toujours être admises et recherchées, lors de simple fissure de la table externe ?*

R. — En principe, oui.

d) *Le lambeau est-il préférable à l'incision cruciale ?*

R. — Je crois que, dans la majorité des cas, l'incision cruciale est préférable au lambeau en vue de la désinfection ultérieure de la plaie.

e) *Quels sont les indications, la technique et les résultats de l'extraction primitive des projectiles intracérébraux ?*

R. — Les indications me semblent devoir être limitées aux cas où l'extraction semble devoir être excessivement facile et ne s'accompagner d'aucune dilacération de la substance cérébrale. Il ne paraît pas que la présence du corps étranger ait, au point de vue immédiat de la blessure, une importance absolue. En effet : 1° Les plaies du crâne à projectile inclus ne donnent pas une

mortalité supérieure aux plaies du crâne dans lesquelles le projectile n'a fait que traverser ;

2° La mortalité immédiate des plaies du crâne dans lesquelles le projectile a été retiré immédiatement ne semble pas inférieure à celle des blessures semblables dans lesquelles le projectile n'a pas été retiré.

J'admets très volontiers que les projectiles puissent avoir secondairement une influence néfaste et je suis partisan de leur ablation secondaire dans les services de neuro-pathologie bien outillés, à très courte distance du front.

Au point de vue de la technique, je crois qu'il faut absolument prescrire les lavages du trajet et la pose de drains intracérébraux.

M. Tuffier. — Bien que le programme soit très chargé et que le nombre des questions à traiter soit déjà considérable, je serais très obligé à M. le Président de permettre que nos collègues qui vont prendre la parole veuillent bien nous dire quelle est leur conduite en matière de drainage des plaies du cerveau, car tout ce qui vient de nous être dit sur les abcès consécutifs du cerveau est tout simplement la preuve que le drainage primitif est insuffisant et que la désinfection n'a pas été faite. Je crois donc qu'il serait capital de savoir s'ils drainent, comment et pendant combien de temps. La solution de cette question rendrait, à mon avis, les plus grands services à nos blessés.

M. Ed. Potherat, *médecin-major de 1re classe, chirurgien consultant, chef de service du secteur de Châlons-sur-Marne.* — J'ai observé les blessés du crâne, sur la ligne de feu (bataille du Grand Couronné de Nancy, plateau d'Artois), dans une ambulance divisionnaire de l'avant, enfin dans un secteur chirurgical. Celui-ci s'étant constamment trouvé dans la zone d'une armée, en avant de la limite des étapes, les blessés que j'ai observés n'ont pu être suivis au delà d'une trentaine de jours, les nécessités de l'évacuation ne permettant qu'exceptionnellement de plus longs délais.

Je ne pourrais donc me prononcer sur les accidents tout à fait tardifs des blessures du crâne, mais je me suis trouvé dans les meilleures conditions pour apprécier les accidents primitifs, accidents qui tous, ou presque tous, ressortissent de l'infection des organes de l'encéphale. Je dis presque tous, car les accidents d'hémorragie grave ne viennent que très exceptionnellement jus-

qu'à notre observation ; je n'ai pas besoin d'expliquer pourquoi.

Ce sont ces accidents infectieux qui retiennent au premier chef l'attention du chirurgien à la guerre, et si minime que soit la lésion cranienne, pour peu qu'une brèche ait été faite à cette enveloppe osseuse, la brèche fût-elle réduite à une mince fissure, cette lésion est une porte ouverte à l'infection et par conséquent à la mort. Et les accidents infectieux intracraniens seront, au point de vue de leur gravité, en rapport direct avec la gravité de l'infection primitive. Or, point n'est besoin, après vingt-deux mois de guerre, d'insister sur la gravité et la fréquence de l'infection primitive des plaies de guerre. Cette infection est, on peut le dire, constante, ou tout au moins elle doit être tenue pour constante dans la pratique.

Or, la première condition pour combattre, dans toute la mesure des moyens actuellement mis à notre disposition, l'infection dans une plaie de guerre, c'est d'ouvrir cette plaie afin de la débarrasser des corps étrangers, débris vestimentaires (képis), débris cutanés, poils, esquilles, etc..., qu'elle peut contenir, et aussi pour évacuer les caillots, les sérosités, les tissus meurtris, contus, préparés à la mort par l'attrition, et enfin pour porter jusqu'au plus intime de la plaie les agents liquides ou solides susceptibles de transformer en un milieu défavorable, le milieu éminemment favorable à la culture des agents pathogènes qu'est toujours une pareille plaie. Or, la plaie de tête, même quand elle a affecté la boîte osseuse, n'échappe pas à cette condition générale des plaies de guerre ; je dirai plus, elle y échappe moins que telles autres plaies que nous pourrions évoquer.

Ce préambule, qui met en lumière les idées que les notions acquises préalablement avaient fait naître en nous, était nécessaire pour expliquer et justifier notre conduite chirurgicale, dans la question qui nous est soumise. J'ajoute, de suite, pour n'y plus revenir, que cette conduite se justifie d'elle-même par les résultats obtenus et par la consécration qu'elle a reçue de faits extrêmement multiples.

Il faut opérer *tous* les blessés du crâne par projectiles de guerre ; il faut les opérer quand la plaie est nettement, sûrement, franchement pénétrante ; il faut les opérer quand elle est réduite à un enfoncement partiel ; il faut les opérer quand elle n'est qu'une *fissure*. Il faut encore les opérer lorsque l'examen le plus attentif laisse un doute ; il ne faut s'abstenir que lorsque tout, commémoratifs, signes physiques, signes fonctionnels, marche des accidents, concourt à éloigner l'idée de solution de continuité du crâne, d'une part, de lésion des organes contenus, d'autre part.

Il faut opérer quand il y a issue de matière cérébrale, de caillots, de liquide céphalo-rachidien ; il faut opérer aussi lorsque la lésion de l'enveloppe cranienne laisse échapper seulement un mince filet de sang, fusant par une fissure ; il faut opérer quand il y a élévation de la température centrale, mais il y a encore nécessité d'intervenir alors qu'il n'y a pas d'hyperthermie, celle-ci étant un phénomène qui peut n'apparaître qu'au bout de quelques jours et qu'il vaut mieux ne pas attendre. Le subdélire, le coma imposent l'intervention au même titre que des signes d'abondante hémorragie, mais il est indiqué d'intervenir alors même que la lésion étant certaine, aucun de ces accidents ne s'est manifesté.

En effet, si l'intervention a pour but de lutter contre les accidents indiqués plus haut, et l'expérience de chaque jour démontre surabondamment qu'elle y parvient souvent, il vaut mieux intervenir avant l'apparition de ces mêmes accidents ; le précepte qu'il vaut mieux prévoir que réprimer garde ici toute sa force persuasive.

En fait, que voyons-nous, Messieurs, par l'intervention primitive? nous voyons les hautes températures revenir à la normale, l'agitation cesser, le subdélire, le coma faire place à la lucidité, des phénomènes de parésie, de contracture, ou même de paralysies systématiques ou parfois assez mal caractérisées, disparaître. Combien de fois n'avons-nous pas vu un blessé semblant quelques heures ou quelques jours après sa blessure dans les conditions les plus précaires revenir à la vie très rapidement après l'intervention, au point de donner l'espoir, malheureusement trop souvent illusoire, s'il persiste un projectile dans l'encéphale, d'un retour complet et définitif à la santé.

C'est, Messieurs, parce que nos connaissances sur les modes d'action des agents infectieux apportés dans les plaies par les projectiles de guerre nous réduisaient à recourir à l'intervention chirurgicale, c'est aussi et surtout par l'examen des résultats obtenus par cette intervention que nous nous déclarons délibérément et fermement partisan de l'intervention opératoire dans les plaies du crâne.

Quel mode d'intervention faut-il employer? Il y a une méthode, il n'y a pas un mode univoque. La méthode, je vous ai dit ce qu'elle était et le but qu'elle poursuivait; ce but, elle l'atteint par des moyens qui varient avec chaque cas.

Il y a, Messieurs, deux grandes classes de cas : ceux où le projectile a pénétré dans le crâne et jusque dans la substance encéphalique, et les cas où le projectile n'a pas traversé la dure-mère, soit qu'il ait seulement enfoncé le crâne, soit qu'il l'ait simplement fissuré, soit enfin que, le frappant tangentiellement, il ait créé

une rigole, un onglet dans la table externe. Laissons un instant de côté la question du projectile intracranien demeuré dans la plaie et examinons simplement les cas au point de vue macroscopique.

Le projectile a frappé de plein fouet; il a meurtri, déchiré, traversé les tissus du péricrâne, puis il a perforé celui-ci, et la dure-mère elle-même.

Dans ce cas, le chirurgien résèque les parties molles qui lui paraissent le plus atteintes, de manière, *tout en procédant aussi économiquement que possible*, à garder des tissus vivants, intacts, non ou faiblement ensemencés. Arrivé sur la brèche osseuse, il la nettoie, libère ses bords à la rugine, excise les parties de périoste mâchées, noirâtres, qui paraissent déjà vouées à la mortification, puis, armé de cet instrument merveilleux qu'est la pince gouge, il gruge les bords de la perte de substance, pour régulariser les bords qui sont tranchants, irréguliers, dentelés. Sans doute, il faut agrandir l'orifice pour enlever plus facilement les esquilles ou même seulement pour les atteindre quand la table interne a éclaté très excentriquement. Mais c'est bien plus pour la régularisation de ses bords que pour l'agrandissement du trou lui-même que la pince gouge travaille; c'est dire qu'il faut être économe ici encore, et qu'à mon avis, c'est une faute d'agrandir outre mesure, sans nécessité absolue, et pour le seul désir de faire large. Arrivé à la dure-mère deux conditions principales se présentent. Celle-ci est intacte, ou elle est lésée. Est-elle intacte, il faut la respecter sauf le cas où vous constatez la présence d'un hématome intra-dure-mérien, auquel cas il faut l'ouvrir crucialement et évacuer l'hématome.

Est-elle déchirée, il faut achever de l'inciser crucialement dans les limites de la perte de substance du crâne, afin de permettre le facile écoulement de la substance cérébrale liquéfiée, des caillots, et aussi pour l'extraction des esquilles que l'œil voit ou que le doigt appuyant doucement sur l'encéphale sent nettement. Lavage évacuateur, drainage du foyer avec un drain dont le champ très court en profondeur est sûrement limité par une épingle; ou drainage par une mèche non tassée, fermeture enfin de la plaie du péricrâne aussi complètement que cela est possible, réserve faite pour le passage du drain, et l'opération, dans cette variété, est terminée.

Mais voici que le projectile a seulement, en apparence, provoqué une plaie contuse du cuir chevelu ou une plaie plus ou moins régulière, mais dont les bords peu écartés ne permettent pas de voir la profondeur et de juger d'une manière sûre et certaine de l'état du crâne. En pareil cas, l'examen digital le plus minutieux

de la région blessée, l'exploration en profondeur la plus attentive, sans manquer de prudence, à l'aide d'un stylet ou d'une sonde cannelée, sont impuissants à faire connaître l'état exact du crâne ; il faut inciser le cuir chevelu, décoller le péricrâne dans une étendue suffisante pour reconnaître un onglet, un enfoncement et surtout une fissure.

L'une ou l'autre de ces lésions reconnue, il faut, au centre de la lésion, appliquer une couronne de trépan ou faire agir la fraise de manière à arriver jusqu'à la dure-mère qu'on respecte si elle est intacte et si aucun hématome ne se trouve au-dessous d'elle, qu'on excisera, au contraire, comme tout à l'heure, si elle est lésée, s'il y a hématome ou s'il y a un éclatement de la table interne. Or cet éclatement, ne l'oublions pas, dans les indications de l'intervention, est fréquent, très fréquent avec des lésions en apparence légères, insignifiantes, de la table externe. Je ne reviens pas sur le traitement qu'il convient de suivre vis-à-vis des parties molles, ou par le drainage ultérieur; mais j'insiste sur ce point qu'il ne faut jamais fermer *hermétiquement*.

En ce qui concerne le mode d'incision du cuir chevelu, il n'y a pas lieu de s'y arrêter vis-à-vis de l'intervention primitive; c'est par le foyer traumatique qu'il faut passer presque toujours, l'incision doit donc toujours se rapprocher du mode crucial.

J'en arrive maintenant au cas où il y a un projectile inclus dans l'encéphale. Doit-on le laisser, faut-il l'enlever et, dans ce dernier cas, comment procédera-t-on à son extraction ?

Je suis d'avis qu'il faut toujours l'enlever, dans toute la mesure où cela est possible, et que l'extraction doit être le plus précoce possible. On avait posé en principe, généralement accepté avant la guerre, qu'il fallait régulariser, débrider, nettoyer, drainer les plaies du crâne, qu'il fallait enlever les esquilles de la table interne, mais qu'il ne fallait pas *rechercher* les projectiles; l'extraction primitive de ceux-ci n'était permise qu'autant qu'ils se présentaient pour ainsi dire d'eux-mêmes à la surface de l'encéphale.

Or, ce précepte, à mon avis, doit être répudié vis-à-vis des projectiles de guerre. Ceux-ci entraînent avec eux dans l'intimité du tissu encéphalique des germes infectieux qui ne restent pas inactifs. Ils peuvent être silencieux pendant un temps variable de quelques jours, quelques semaines, ou quelques mois, mais une heure vient où le travail qui s'est effectué sourdement dans l'intimité des tissus éclate sous l'aspect d'accidents graves, fièvre, vomissements, paralysies, délire, coma qui se terminent par la mort si l'on n'intervient pas et trop souvent même quand on intervient. La trépanation primitive avait bien refoulé les acci-

dents de la méningo-encéphalite diffuse primitive, mais laissant un porteur de germes dans la plaie, elle n'avait rien fait contre la méningo-encéphalite tardive ou contre l'abcès du cerveau. Ici encore il faut donc agir préventivement, et pour cela il faut enlever le corps étranger toujours et le plus tôt possible. Je ne vois à cette manière d'agir qu'une contre-indication : le corps étranger est d'un tout petit volume, ou bien par sa situation il rend son abord impossible. Il faut donc, au préalable, connaître le corps étranger et savoir d'une manière précise le point où il est, ses rapports précis de position et de distance par rapport au point du crâne par lequel il conviendra d'aller le chercher, ce point n'étant pas bien entendu forcément la porte par où il est entré, mais celui qui ouvre le chemin le plus court et le plus facile jusqu'à lui. C'est ici qu'intervient d'une manière aussi indispensable que précise la radioscopie. C'est elle qui repère mathématiquement et sous différents plans le corps étranger, et nous fournira les renseignements indispensables pour toute extraction.

Cette extraction, j'y insiste, ne se justifie qu'autant que chirurgicalement elle n'est pas une *recherche* du corps étranger, mais une ablation, une *cueillette* par voie connue, repérée, directe.

Aussi, pour éviter les fausses routes qui vont aggraver le traumatisme du tissu encéphalique et disséminer l'infection, convient-il le plus souvent de faire l'extraction sur la table radiographique sous l'écran ou la lorgnette fluorescents, et c'est ainsi que nous avons procédé dans bon nombre de circonstances.

Il est des cas exceptionnels où, l'opération étant précoce, le corps étranger volumineux, on voit sur la surface encéphalique un tunnel noir qui reste partiellement béant, et dans lequel un explorateur, glissé plutôt que poussé, va directement heurter le corps étranger qu'il n'y a plus qu'à saisir et enlever. Deux fois je me suis trouvé en face de cas semblables, deux fois mes malades ont guéri. Il faut se rappeler ces conditions exceptionnellement favorables pour les utiliser à l'occasion, mais il ne faut pas compter sur elles en toutes circonstances, et n'agir, le plus souvent, que sous l'écran radioscopique ou au moins après examen ayant donné un repérage précis.

Les résultats ainsi obtenus ne seront pas constamment bons; il faut tenir compte, dans l'escompte du bénéfice éventuel de l'extraction du projectile inclus dans l'encéphale, de la situation du corps étranger, de son volume, des lésions concomitantes; mais, toutes choses égales d'ailleurs, et à la lumière des faits acquis, les conditions du blessé qui garde un corps étranger dans son encéphale et de celui qui a été délivré de celui qu'il y recélait sont tellement défavorables au premier et tellement favorables au second,

que l'hésitation n'est pas possible. Le premier est voué à la mort, tardive au moins, dans l'immense majorité des cas; le second, au contraire, guérira dans beaucoup de cas, ou tout au moins dans une proportion qui, dans ma pratique personnelle, encore restreinte sans doute, n'est pas inférieure à 50 p. 100, proportion respectable déjà et certainement susceptible d'amélioration quand, les cas s'étant multipliés, la pratique se sera perfectionnée.

M. Robert Picqué, *médecin-chef d'ambulance.* — Nous avons vécu, depuis le début de cette guerre, deux phases dans l'évolution de la thérapeutique des blessures du crâne; une troisième s'ouvre à nous aujourd'hui par l'extraction primitive des projectiles intracérébraux.

Au début, dans la période de mouvement, nous opérions le plus souvent tard, dans des conditions d'asepsie imparfaite et avec une expérience insuffisante et, qui plus est, contrariée par la doctrine ancienne de la non-exploration du foyer cérébral, de nombreux blessés du crâne atteints le plus souvent tangentiellement par des balles de fusil à effets explosifs. Les blessés mouraient souvent et le souvenir nous est poignant de ces agités criant la méningo-encéphalite.

Dès la période de stationnement, en même temps que devenaient plus fréquentes les blessures par éclats d'artillerie moins pénétrants, l'apport immédiat des blessés et l'asepsie réalisée permirent au chirurgien de prévenir l'infection, tout en poussant plus profondément l'exploration des lésions. Alors les résultats s'améliorèrent tellement que, depuis quatorze mois, nous n'avons pas observé un seul cas de méningo-encéphalite, à l'exception toutefois de l'éventualité suivante :

En cas de *perforation complète du crâne et du cerveau sans orifice de sortie*, l'opération précoce a désinfecté le trajet superficiel, mais un projectile reste inclus profondément, exposant le plus souvent le blessé à la mort. Faute de rayons X à pied d'œuvre, ces cas restaient jadis au-dessus des ressources chirurgicales. Aujourd'hui, grâce à l'adjonction à toute ambulance chirurgicale d'un matériel radiographique propre, accru encore ici du vibreur de Bergonié, là de l'électro-aimant, la chirurgie cérébrale de guerre promet un nouvel essor par l'extraction primitive des projectiles intracérébraux.

Les *indications* opératoires dans les coups de feu de la tête ne sont guère limitées que par l'état agonisant du blessé. Partout ailleurs, c'est, depuis que l'on sait agir, depuis la plus minime éraflure du cuir chevelu jusqu'à la perforation du cerveau en

apparence la plus grave, que l'on prévient de l'infection nombre de blessés dits légers et que l'on arrache à la mort des cas à première vue désespérés.

Le principe qui doit régler la *technique* est celui, fondamental, de la désinfection méticuleuse par plans avec ablation des corps étrangers depuis la surface du cuir chevelu jusqu'à la profondeur du cerveau.

En cas de lésion cranienne simple (éraflure, fissures, enfoncement), l'opération est à proprement parler une trépanation : bien que doté des fraises de Doyen, nous utilisons habituellement la gouge et le maillet maniés avec douceur. Un gougeage suffisant des bords de la brèche doit permettre d'extraire toutes les esquilles de la table interne si souvent méconnues, comme en témoignent tant de pièces anatomo-pathologiques. Jusqu'ici, point de difficultés.

La conduite à tenir vis-à-vis de la dure-mère est le point délicat. En cas de doute sur l'état de la substance cérébrale sous-jacente, il doit être solutionné plutôt dans le sens du débridement de la membrane, en application de ce fait résultant de l'expérience anatomo-pathologique que les lésions sont toujours plus graves qu'elles ne paraissaient à première vue. Donc, la dure-mère est-elle simplement piquée ou étroitement déchirée, nous la débridons dans la pensée que l'agent vulnérant qui l'a lésée a atteint aussi le cerveau sous-jacent et s'y est peut-être fiché. Si la dure-mère est intacte, suivant ses battements et sa dépressibilité, nous effectuons immédiatement le débridement ou nous le réservons jusqu'à précision du syndrome cérébral.

Est-il besoin de dire que ces cas de perforation cranienne simple offrent à l'intervention ses plus beaux succès? sur 25 cas, nous n'en avons pas perdu un seul. Mais ces blessés, qui passaient inaperçus dans les périodes intensives initiales, ne sont venus à notre observation que le jour où nous eûmes posé en axiome trivial, dans notre ambulance : « Il n'y a pas de petit crâne. » J'espère que ce principe de la trépanation dans les simples fissures du crâne, défendu avec sagesse, dès 1888, à cette tribune par M. Quénu pour les contusions et dont on venait il y a quelques mois s' « accuser » timidement pour les blessures de guerre, est aujourd'hui bien pénétré dans la pratique de chacun, en période de stationnement, et qu'elle se poursuivra, jusqu'à la dernière extrémité, dans les formations de l'avant, lors des actions offensives.

En cas de perforation du crâne et du cerveau, tandis que les perforations complètes par balles de fusil avec petits orifices, ou bien emportent rapidement le blessé par la violence des dégâts

explosifs ou au contraire guérissent d'une façon inespérée après la moindre esquillectomie à l'orifice de sortie, sans qu'il puisse venir à l'idée d'explorer le trajet cérébral inaccessible, une perforation incomplète sans orifice de sortie attire au plus haut point l'action chirurgicale.

Mais, de celles-ci, les unes, dues à un shrapnell ou à une balle de fusil à bout de course arrêtées souvent à la face interne de la paroi opposée du crâne, présentent toute la gravité des perforations complètes accrues de l'inclusion du projectile. Ce que cette guerre nous a surtout montré, c'est un nombre considérable de perforations incomplètes du crâne et du cerveau par des éclats peu pénétrants restés proches de l'orifice d'entrée. C'est alors que, renversant la doctrine abstentionniste, il faut bien se pénétrer de la nécessité absolue de l'exploration du trajet cérébral dans le but d'extraire avec le projectile toutes les esquilles et les débris vestimentaires emportés ; l'opération comporte dès lors deux temps dont l'un cranien, banal, est le prélude de l'autre fondamental, le cérébral. C'est dans ce dernier que rayons X, vibreur et aimant deviennent les aides les plus précieux.

Et que, dans toute intervention sur le crâne et le cerveau, les chirurgiens n'omettent pas la désinfection méticuleuse de chaque plan anatomique traversé, avec résection des parties contuses : résection des bords cutanés, gougeage du crâne jusqu'au diploé sain, ablation des lambeaux dure-mériens déchiquetés, écouvillonnage de tout le trajet cérébral.

C'est cette désinfection étagée qui permet de prévenir toute infection chez les blessés précocement opérés et d'obtenir leur guérison sans 1/10 de température, telle que nous l'observons depuis des mois.

Restent donc les blessés à projectiles profondément inclus : j'ai vu mon collègue Rocher guérir trois de mes blessés grâce à l'extraction secondaire en cours de cicatrisation par l'électro-aimant. L'avenir est sans nul doute dans l'ablation primitive.

M. P. Launay. — Dirigeant depuis le début de la guerre une ambulance divisionnaire et ne voyant les blessés que pendant leur première période, je ne puis répondre qu'à la première et à la dernière question :

L'opération primitive me paraît devoir être toujours pratiquée, elle peut être inutile, elle ne semble jamais nuisible, on peut regretter de ne l'avoir pas pratiquée.

L'opération nécessaire parait être l'ouverture cranienne assez

large pour obtenir une collerette de dure-mère en bon état, en évitant de faire inutilement trop grand.

J'ai toujours trouvé des esquilles de la table interne, et surtout de petites embarrures insinuées sous la dure-mère, dans tous les cas non complètement pénétrants; je pense donc qu'il y a lieu de *toujours intervenir* en cas de fissure ou de légère dépression osseuse.

L'incision à laquelle je m'arrête maintenant est une incision légèrement courbe *passant par la plaie*, de façon à délimiter un très étroit lambeau allongé qui permet d'écarter suffisamment les deux lèvres de la plaie pour voir et agrandir la brèche osseuse. L'incision cruciale a l'inconvénient d'être très longue à fermer. Le lambeau classique, dans les plaies de guerre que l'on ne suture pas, ne permet pas un bon drainage, ni une inspection facile de la plaie profonde pendant les pansements.

Ces opinions sont basées sur l'observation de 45 cas, dont 13 non opérés et très rapidement évacués pendant la première partie de la guerre. Sur les 32 autres cas observés pendant la guerre de tranchées, 24 seulement ont été opérés, les 8 autres étant trop graves dès leur arrivée, ces 8 sont d'ailleurs morts rapidement. Les 24 cas opérés donnent 8 morts entre le premier et le vingt-troisième jours et 16 évacuations du troisième au vingt-cinquième jour, les blessés évacués l'étant en bon état apparent. Sur les 16 guérisons, 10 opérés avaient leur dure-mère intacte, avec de petits enfoncements osseux et des esquilles de la table interne.

M. Victor Pauchet. — 1° Je répondrai à la première question : *Doit-on toujours opérer?*

Oui, il faut opérer dans tous les cas, si minime que paraisse la lésion. Si la lésion est superficielle, l'opération est purement exploratrice; mais dans tous les cas il faudra la faire.

A propos des plaies de l'abdomen, on peut dire que pour être exécutées dans de bonnes conditions, il faut un bon chirurgien, doublé d'un bon assistant, aidé par de bons infirmiers et pourvu d'une bonne instrumentation, dans un bon milieu.

Pour le crâne, la question est beaucoup plus simple :

Cette chirurgie, plus facile, nécessite non pas un opérateur d'une grande expérience et d'une grande habileté, mais un opérateur très soigneux. Il peut être *seul, sans aide*, grâce à l'anesthésie locale; pourvu qu'il opère avec minutie et propreté. Il faut mettre le temps nécessaire à une opération complète, sans se préoccuper du choc grâce à l'anesthésie régionale. Il faut peu d'instruments : un bistouri pour débrider, une paire de ciseaux pour régulariser

les téguments, quatre pinces hémostatiques pour éverser les lèvres de la plaie, une pince-gouge et une rugine. L'anesthésie régionale procurera une insensibilité complète et une ischémie parfaite (grâce à l'adrénaline).

2° A la question : *Faut-il faire une incision à lambeau ou cruciale ?*

J'ai essayé les deux et donne ma préférence à l'incision cruciale, pour les raisons suivantes :

a) On peut l'agrandir autant que l'on veut et du côté où les lésions sont le plus étendues;

b) Il est facile, en prenant pour centre de la croix le point de pénétration du projectile, d'exciser les téguments meurtris et mâchés ;

c) Le drainage est plus efficace.

3° *Quelle sorte d'opérations faut-il pratiquer? Où faut-il s'arrêter?*

L'étendue des opérations est proportionnée à l'habileté du chirurgien. Je m'explique :

Tout opérateur ne peut avoir la prétention de pénétrer dans le cerveau, de faire une exploration étendue de ce côté, de rechercher les projectiles et les esquilles profondes, etc. etc... Toutefois cette extirpation primitive des projectiles sous le contrôle de la radioscopie, l'ablation des esquilles profondes et de tous les corps étrangers est théoriquement la meilleure méthode, et il faut s'en rapprocher le plus possible. Il faut procéder avec douceur, méthode, pour ne pas aggraver les lésions. La crainte de nuire est la seule limite qui soit imposée à l'opérateur.

L'opération de nettoyage terminée, il ne faut mettre ni drain, ni mèche de gaze dans le foyer cérébral ; il faut placer des faisceaux de crins sous le bord des lambeaux rabattus (drainage capillaire) et panser à plat sans trop comprimer.

M. Chevassu. — Je répondrai brièvement à quelques-unes des questions posées, en apportant une série de faits tirés de la pratique de l'ambulance chirurgicale automobile qui, au moment où elle a été mise au repos en décembre dernier, avait eu à soigner 262 blessés de la région cranienne, dont 136 plaies de l'encéphale, 8 plaies des méninges, 57 plaies du crâne et 61 plaies du cuir chevelu. Sur ces 262 blessés, 241 avaient été opérés, dont 195 pendant les quinze jours de l'offensive de Champagne, soit par mes collaborateurs Viannay et Loubat, soit par moi-même.

1° *Doit-on toujours pratiquer l'opération primitive ?*

Elle est discutable chez les comateux. Nous en avons observé 24 qui nous ont fourni les lamentables résultats suivants :

9 ont été opérés : 8 d'entre eux sont morts, 1 a été évacué en état médiocre.

15 n'ont pas été opérés : 14 sont morts, 1 a été évacué en bon état (plaie tangentielle).

Dans les cas opérés, le coma nous a paru lié essentiellement à des dégâts considérables de l'encéphale, devant la gravité immédiate desquels nous sommes à peu près désarmés.

2° *Les esquilles de la table interne doivent-elles toujours être admises et recherchées lors de simple fissure de la table externe?*

Dans trois cas de tache ecchymotique, avec ou sans fissure, où nous sommes intervenus, nous avons observé des lésions profondes.

Il n'en a pas été de même dans les cas où il existait, non pas une fissure, mais une très légère dépression ou une petite gouttière à la surface du crâne. Sur 13 blessés de cet ordre, 6 ont été trépanés de façon systématique. Or, les 6 fois, nous n'avons rencontré aucune fracture de la table interne, aucun épanchement sanguin sus-dure-mérien et la dure-mère battait normalement; il n'y avait d'ailleurs aucune manifestation cérébrale. Chez les 7 autres blessés, nous n'avons pas trépané. Tous les blessés ont été évacués, sauf un des trépanés, qui succomba rapidement à une autre lésion.

3° *Le lambeau est-il préférable à l'incision cruciale?*

Nous avons toujours pratiqué une incision passant par la plaie, cruciale ou non. Elle nous paraît, entre autres avantages, en avoir un capital, celui de permettre d'exciser complètement le trajet du projectile dans le cuir chevelu, trajet si souvent contus et si largement infecté. L'extirpation du trajet me paraît être la manière la plus sûre de le désinfecter, et d'éviter que par lui se réinfecte la plaie du cerveau.

Comme drainage, nous nous contentons de laisser, sur la plaie cérébrale, une mèche imbibée d'eau oxygénée ou mieux de sérum physiologique.

4° *Indications de l'extraction primitive des projectiles intracérébraux.*

15 de nos blessés présentaient certainement un projectile inclus.

5 fois le projectile a pu être extrait, du fait de sa situation relativement superficielle; 10 fois il n'a pas été trouvé dans la partie superficielle de la plaie cérébrale ni à son voisinage immédiat.

Sur les 5 blessés à projectile extrait, 3 ont pu être évacués.

Sur les 10 blessés à projectile non extrait, 1 seul a été évacué.

Les plaies dans lesquelles le projectile peut être extrait semblent

donc présenter, même immédiatement, un pronostic beaucoup moins sombre. Mais cela tient peut-être en partie à ce fait que, lorsque chez nos blessés le projectile a pu être extrait, sa situation relativement superficielle coïncidait avec de moindres dégâts cérébraux.

M. BAUDET. — *Opération primitive des blessés du crâne. Doit-on toujours la pratiquer?* Notre réponse ne peut être qu'affirmative. Nous n'avons pas attendu les leçons de la guerre actuelle pour avoir sur ce sujet une opinion catégorique. L'intervention primitive dans les cas de plaies du crâne, et principalement de plaies du crâne par coup de feu, est une des conquêtes lentes, mouvementées, mais définitives de la chirurgie actuelle; je dirai mieux, de la chirurgie française, notamment de notre Société de Chirurgie de Paris.

Cette opération, qui doit toujours être hâtive et large, obéit à trois sortes d'indications :

1° Elle doit faire cesser des accidents cérébraux d'ordre mécanique (paralysies, contractures, hémorragies);

2° Elle doit préserver ou enrayer des accidents infectieux;

3° Elle doit s'assurer, dans les cas douteux, si la plaie du crâne est ou non pénétrante.

Si les deux premières indications sont communément acceptées, la troisième l'est moins. Sa pratique est loin d'être courante.

Dans les cas de plaies contuses et violentes du cuir chevelu, à plus forte raison dans les cas de plaies par projectile de guerre, on doit toujours inciser la peau et mettre l'os à nu. Car, pour savoir s'il est ou non fracturé, il n'y a qu'un seul procédé certain, c'est d'y aller voir.

Une telle conduite a été préconisée, un ou deux ans avant la guerre, par mon maître Picqué, devant la Société de Chirurgie. J'ai apporté moi-même, à l'appui de sa démonstration, un certain nombre d'observations personnelles, prises la plupart dans son service. Je rappelle que la présence hors du crâne de l'objet vulnérant ne prouve pas que le crâne n'ait été fracturé, ni le cerveau blessé. J'avais rapporté le cas d'une jeune fille qui présentait une fracture de l'occipital et une plaie du cervelet par coup de revolver, et cependant la balle roulait sous la peau.

Je viens d'observer un cas analogue sur un blessé de guerre; il se résume ainsi : fracture large de l'occipital, hernie infectée du cerveau, éclat d'obus sous les téguments de la nuque.

Donc le trépan primitif doit être la règle; suivant les cas, il est exploratif, curatif et antiseptique.

Quels sont les types d'opération, où faut-il s'arrêter? — Les divers types d'opérations que nous sommes conduits à pratiquer sur le crâne sont les suivants :

1° L'incision exploratrice du cuir chevelu avec rugination du périoste cranien.

Si cette exploration reste négative, c'est-à-dire si l'on ne constate aucune trace de fracture ou de fêlure de la table externe, le chirurgien s'arrête là.

2° L'exploration révèle-t-elle une fracture incomplète de la table externe (éraflure, fissure, sillon, gouttière), ou bien une fracture complète de l'os avec ou sans enfoncement, il faut trépaner. Il faut réséquer en quelque sorte les bords des fragments osseux, enlever comme à l'emporte-pièce toute la surface fracturée : c'est le vrai moyen de bien désinfecter le foyer de fracture.

Deux cas bien différents se présentent alors, suivant que la dure-mère est intacte ou ouverte, suivant que les lésions sont extradurales ou intradurales. Les opérations extradurales sont, en effet, faciles et bénignes. Les opérations intradurales comportent une technique plus complexe et un pronostic très sérieux.

a) *Les lésions sont extradurales.* — C'est la résection du foyer de fracture : l'ablation des esquilles libres ou adhérentes, l'ablation des caillots, le drainage d'un abcès; en somme, la toilette de l'os et de la dure-mère.

Sur 45 cas que j'ai observés, j'ai vu 20 cas de lésions extradurales. Cinq avaient été trépanés au front, les autres furent traités par moi. Tous ont guéri.

b) *Les lésions sont intradurales.* — Tantôt le cerveau est intact. Ce sont des esquilles qui ont traversé la dure-mère : ce sont des épanchements sanguins intra-arachnoïdiens infectés.

Les interventions dans ces cas sont relativement simples. Je ferai remarquer, cependant, que l'orifice dure-mérien est quelquefois très étroit et qu'il peut être méconnu. Dans deux cas que j'ai observés, le chirurgien qui était intervenu avait passé à côté de la communication sans la voir. Je fus obligé de trépaner une deuxième fois et je constatai un pertuis par lequel il sortait du pus et de la matière cérébrale. J'ouvris alors la dure-mère très largement, suivant une étendue qui répondait à celle des lésions profondes et je drainai.

En général, la plaie dure-mérienne est large, et le cerveau blessé nettement à découvert. Il faut alors le désinfecter. Il faut rechercher soigneusement, à sa surface et tout autour de lui, les esquilles souvent minuscules qui sont implantées dans la pulpe, et les débris de projectile.

Sur 25 cas de lésions intradurales il y a eu 25 trépanations,

mais plusieurs malades ont été trépanés deux fois; 17 malades ont été trépanés au front; 19 ont été trépanés par moi et sur ces 19 cas, j'ai fait 11 trépanations à des malades déjà trépanés.

Ces 25 cas ont donné 8 morts, soit 32 p. 100 de mortalité.

Pour ma part, je ne pousse pas plus loin l'opération et ne fais pas d'exploration profonde et ma formule opératoire est la suivante :

Dans les lésions extradurales, trépaner en dépassant toujours les lésions. Pour les lésions intradurales, trépaner en ne les dépassant jamais.

Les esquilles de la table interne doivent-elles toujours être admises et recherchées? — Je me suis déjà prononcé sur ce point par l'affirmative. La moindre lésion apparente de la table externe est une indication de trépaner.

Ce trépan exploratif, je l'ai pratiqué deux fois, et les deux fois, j'ai rencontré une esquille de la table interne traversant la dure-mère et frôlant le cerveau.

Dans 4 autres cas, l'exploration avait été faite sur le front et l'on n'avait pas trépané. Or, dans les 4 cas où il y avait une lésion de la table externe, deux fois je n'intervins pas, parce que la blessure remontait à un mois et que les malades allaient bien. Mais deux fois les malades eurent des accidents cérébraux tardifs (l'un une paraplégie des membres inférieurs; l'autre une monoplégie brachiale), j'intervins secondairement avec succès.

Par conséquent, voici 6 cas de lésion de la table externe très légers. Dans 4 cas qui ont été traités par la trépanation, on a trouvé des lésions profondes.

Sans doute la radioscopie peut donner quelques renseignements utiles. Mais, si elle est positive, elle n'est qu'un argument de plus pour trépaner; si elle est négative, elle ne contre-indique pas l'opération.

Le lambeau est-il préférable à l'incision cruciale? — Il faut distinguer les trépanations primitives et secondaires.

Dans les cas de blessure récente du crâne, je suis partisan de l'incision cruciale :

1° Parce que c'est le moyen le plus simple, le plus rapide, instinctif, en quelque sorte, de se donner tout le jour qu'il faut;

2° Parce qu'il assure un drainage au bon endroit et un large drainage, car on peut relever les pointes des quatre lambeaux cutanés autant qu'on le veut, et découvrir largement l'orifice de trépanation.

Je reproche par contre au lambeau de ne pas découvrir toujours

du premier coup une surface d'exploration suffisante. Sans doute, on peut brancher des incisions secondaires sur la périphérie du lambeau, mais alors c'est plus long et cela détruit l'esthétique du lambeau, et quand on est obligé de le faire au niveau du pédicule, cela devient dangereux pour sa vitalité.

Je lui reproche aussi de ne pas permettre un bon drainage. Il laisse entre l'os et lui une cavité dans laquelle le pus s'étale et s'accumule. Les trous de drainage, placés généralement au centre du lambeau et à ses deux extrémités, sont généralement insuffisants. Cela est si vrai, que certains chirurgiens, pour mieux drainer, n'avaient pas suturé leur lambeau, qui pendait lamentablement sur le cuir chevelu : c'était on ne peut plus disgracieux et ce fut très long à cicatriser.

Dans un cas où il existait une hernie occipitale, le chirurgien avait suturé et drainé par l'orifice d'entrée du projectile, placé à la base du lambeau.

Or, quand je vis le malade, le pus, qui s'amoncelait entre le lambeau et l'os, coulait à travers les points de suture. En outre, le chirurgien qui n'avait pu explorer vers la nuque, plus loin que le pédicule, avait laissé passer inaperçu un gros éclat d'obus que je retirai.

Je le répète, l'incision cruciale est plus expéditive : elle permet une exploration plus large et assure un meilleur drainage. Pour les trépanations tardives, les incisions cruciales et les lambeaux se valent. Enfin, si l'on veut faire une trépanation ostéo-plastique, c'est le lambeau qu'il faut employer.

Extraction primitive des projectiles intracérébraux. — Je n'ai jamais retiré de projectiles cérébraux de propos délibéré, J'en ai enlevé quelques-uns en même temps que des esquilles osseuses, en suivant pas à pas les lésions cérébrales. Je n'ai donc pas de technique ni de résultats spéciaux.

M. MONPROFIT, *médecin principal de 2e classe, chirurgien-chef de l'Auto-chirurg.* n° 3. I. *L'opération primitive des blessés du crâne : a) Doit-on toujours la pratiquer?*

Il est indispensable d'explorer toute plaie du cuir chevelu afin de s'assurer que le crâne est indemne ou non.

Dans ces conditions, lorsque l'incision du cuir chevelu est déjà faite, il n'y a aucune raison pour ne pas, séance tenante, terminer l'intervention complète, en pratiquant ainsi l'exploration chirurgicale des lésions du *crâne* et de la *dure-mère.*

La règle absolue, à mon avis, est donc d'intervenir, et le plus tôt possible afin d'éviter l'infection si dangereuse dans les plaies du

crâne. *L'intervention dans les blessures du crâne doit être aussi précoce que possible.*

C'est là que se trouvent les meilleures conditions du succès et du salut du blessé. Si, au contraire, on laisse à l'infection le temps de faire son œuvre, les blessés sont d'avance condamnés à la méningo-encéphalite et à la mort.

Au contraire, l'intervention systématique et précoce donnera le plus grand nombre de guérisons, pourvu bien entendu qu'on réalise les meilleures conditions pour l'opération, et qu'on la pratique avec les précautions que nous allons décrire successivement, précautions qui sont celles recommandées par tous les praticiens expérimentés.

Il y a, bien entendu, des contre-indications qui sont évidentes. Dans le cas des larges effondrements de la voûte cranienne avec abondante issue de matière cérébrale, accidents généraux graves, perte de connaissance, stertor, accidents que nous avons, hélas! vus trop souvent, il n'y a guère de chance d'obtenir un autre résultat que de hâter la terminaison fatale. Dans le cas de blessure bipolaire avec coma, il en est souvent de même, bien que les dégâts matériels soient en apparence moins graves.

L'idéal serait de pouvoir du premier coup opérer le blessé du crâne dans la formation sanitaire, où il pourrait, *sans être déplacé, attendre la guérison tout le temps nécessaire* : deux ou trois mois, par exemple.

b) *Quels sont les types d'opérations ; où faut-il s'arrêter?*

Les types d'opération les plus couramment employés sont : *a*) le *fraisage*; *b*) la trépanation par le trépan à couronne de modèle classique; *c*) le *volet cranien*, usité dans les interventions pour tumeurs cérébrales, et peu usité en chirurgie de guerre ; *d*) les *manœuvres de relèvement* des fragments craniens enfoncés.

a) L'exploration des lésions de la voûte cranienne par le *fraisage* peut se faire en cas de :

Éraillure simple de la table externe ;

Fissure de la voûte cranienne ;

Perforation de la voûte cranienne.

En opérant avec des *fraises* d'un diamètre graduellement croissant, on peut constater :

1° Que l'*éraillure* est tout à fait superficielle, parce qu'on arrive dans ce cas sur un *diploé* normal, non infiltré de sang et sur une *table interne intacte* ;

2° Que la *fissure* est plus ou moins profonde, qu'on la voit dans toute l'épaisseur de l'os ou seulement dans une partie de cette profondeur. Dans ce dernier cas, on peut s'arrêter en chemin ; dans le premier : fissure de toute l'épaisseur de l'os, il faut en toute

nécessité aller jusqu'à la dure-mère, et si celle-ci est intacte la respecter, ainsi que nous le discuterons plus loin ;

3° Dans le cas de *perforation*, lorsqu'on a constaté que la perforation est complète on peut voir si la dure-mère est intacte ou perforée, et si la substance cérébrale paraît atteinte ou non, la présence d'un ou deux orifices sur le crâne prend dès lors toute son importance.

b) L'exploration des lésions de la voûte cranienne par l'enlèvement d'une *rondelle* au moyen du trépan peut rendre service dans les mêmes conditions et donne même souvent des résultats plus nets, je l'emploie pour ma part très fréquemment.

c) Que l'opération ait été pratiquée par la *fraise* ou par le *trépan* ordinaire, la première brèche faite est élargie soit au moyen de la *gouge* et du maillet (instruments qui peuvent même suffire à toute trépanation lorsqu'ils sont maniés avec une connaissance suffisante de leurs ressources), soit au moyen des *pinces gouges* qui sont beaucoup plus souvent employées.

Dans les larges plaies du crâne, dans les abrasions étendues, dans les effondrements de la paroi cranienne, le type d'opération est, bien entendu, tout autre ; aucun trépan n'est nécessaire, c'est avec une pince à os, avec même parfois une pince à disséquer, avec une pince à griffes qu'on peut enlever ou seulement *relever* les fragments osseux, les larges esquilles déterminées par le traumatisme; il faut, bien entendu, laisser en place celles qui sont adhérentes.

II. *Où faut-il s'arrêter?*

Il nous faut envisager, en tout état de cause, l'état de la DURE-MÈRE, car s'il est en *chirurgie cranienne de guerre* une *considération qui prime toutes les autres au point de vue du pronostic* et de la conduite à tenir, c'est bien celle de l'*intégrité* ou de la *non-intégrité* de la *dure-mère*.

La *dure-mère intacte*, c'est la guérison *presque assurée*.

La dure-mère perforée et déchirée, c'est le plus souvent la pénétration du projectile demeuré dans le cerveau, c'est la pénétration des esquilles et des corps étrangers variés dans la profondeur de la substance cérébrale, et c'est ainsi l'assurance des complications les plus sérieuses et les plus dangereuses.

La question : *Où faut-il s'arrêter?* nous amène à examiner d'abord la conduite à tenir au sujet de la *dure-mère*. *Où faut-il s'arrêter? Faut-il respecter la dure-mère? Faut-il l'inciser? Et dans quel cas?*

Premier cas. — Après trépanation de l'os, après l'ablation des esquilles de la table interne, nous sommes arrivés sur une

dure-mère intacte, non déchirée, non perforée, que faut-il faire?

Dans l'immense majorité des cas, en dehors de toute considération étrangère à la plaie, et dans les conditions où nous pratiquons actuellement la chirurgie de guerre, *il faut se garder de toucher à la dure-mère*, de la ponctionner ou de l'inciser. Car la plus grande chance qu'aient nos blessés de guérir, c'est d'avoir la *dure-mère intacte*. Aussi doit-on, dans la trépanation, par quelque procédé que ce soit, dans l'ablation des esquilles, agir avec des précautions infinies pour ne pas blesser, pour ne pas piquer ou déchirer, *si peu que ce soit*, une dure-mère respectée jusque-là par le traumatisme.

Si maintenant nous envisageons un autre côté de la question, nous pouvons nous trouver en présence de complications d'un autre ordre qui devront modifier notre conduite : si le blessé présente une paralysie du côté opposé à sa lésion cranienne, s'il présente de l'agitation ou du coma avec respiration à type spécial, avec ralentissement du pouls, nous pouvons nous trouver en présence de phénomènes qui nous mettent dans la nécessité d'inciser la dure-mère pour évacuer une collection sanguine par exemple.

En l'absence de ces phénomènes généraux, il n'y a pas à hésiter, il faut respecter la dure-mère; le risque de son ouverture est si grand qu'il vaut mieux conserver au blessé, *temporairement au moins*, l'avantage considérable de *l'intégrité de la dure-mère.*

Si on a quelques doutes, malgré un aspect rassurant, sur la compression des centres nerveux par une collection sanguine ou séreuse, il me paraît absolument indiqué, avant d'inciser la dure-mère, d'avoir recours à la *ponction lombaire*, qui donnera des renseignements précieux sur les altérations du liquide céphalo-rachidien, sur sa teneur en globules rouges, sur sa tension, etc., etc., et procurera parfois ainsi de surprenants résultats thérapeutiques.

On peut, en cas de besoin, répéter cette ponction suivant les résultats obtenus; si des phénomènes nouveaux surviennent, indiquant la présence d'un épanchement ou d'une collection, il sera nécessaire alors d'inciser la dure-mère pour donner issue aux liquides qui pourraient être accumulés, aux caillots sanguins, à la substance cérébrale ramollie et altérée, dans le cas de contusion violente du cerveau sans lésion de la dure-mère.

Blessure primitive de la dure-mère par esquille. — Si maintenant nous envisageons le cas de blessure légère de la dure-mère par une esquille pointue et irrégulière, et s'il n'y a pas d'écoulement de sang, on peut se contenter de désinfecter la surface externe de la dure-mère, et de tamponner aseptiquement.

Au contraire, lorsque la dure-mère présente une déchirure plus

étendue, ou une piqûre donnant lieu à un *écoulement sanguin* plus ou moins abondant, on se trouve obligé d'inciser pour éviter des accidents, car l'infection est très à redouter dans ces cas. L'incision faite prudemment et suivie d'un léger tamponnement antiseptique est le meilleur moyen de parer aux accidents qui ne manqueraient pas de survenir, si on laissait les choses en l'état.

Faut-il aller plus loin? Faut-il pratiquer une désinfection énergique du foyer cérébral traumatisé? Je suis d'un avis tout à fait opposé : il faut débarrasser le foyer, avec des moyens très peu irritants, des parcelles osseuses, des caillots sanguins, avec un filet d'eau stérilisée, par exemple, sous faible pression. Mais toute manœuvre violente et agressive fera beaucoup plus de mal que de bien. Notre action doit donc se borner à un nettoyage très prudent et fait sans aucun instrument capable de déchirer ou de contusionner le cerveau.

Au sujet des corps étrangers, nous discuterons la question plus loin.

III. *Les esquilles de la table interne doivent-elles toujours être admises et recherchées, lors de simple fissure de la table externe?*

a) De simples fissures de la table externe peuvent très bien exister sans esquilles de la table interne. Bien que le contraire ait été jusqu'ici souvent enseigné, je l'ai plusieurs fois observé.

La trépanation graduelle par la fraise, faite avec prudence, permet de se rendre compte qu'on peut parfaitement trouver *une table interne intacte* sous une *table externe nettement fissurée.*

b) Faut-il rechercher les esquilles de la table interne?

Pour moi, s'il y a le moindre doute, il ne faut pas hésiter à perforer complètement la paroi cranienne de façon à ne pas laisser d'esquilles de la table interne, piquant ou perforant la dure-mère, et comprimant ou blessant le cerveau.

La trépanation, par un procédé quelconque, permet de s'assurer de l'existence ou de l'absence d'esquilles et ne présente aucun risque si elle est faite avec les précautions nécessaires.

Si la table interne est brisée, les fragments seront enlevés avec soin en évitant de blesser la dure-mère, si elle a, par bonheur, été respectée; dans le cas où elle a été déchirée ou piquée, comme nous l'avons déjà dit, il est indiqué de l'inciser, car l'infection du sang épanché et collecté à sa face interne est presque fatale dans les circonstances actuelles de la guerre.

IV. *Le lambeau est-il préférable à la cruciale?*

Le lambeau et la cruciale ont leurs inconvénients et leurs avantages. Dans la chirurgie de guerre, il nous semble que la cruciale

se prête mieux à l'exploration des plaies irrégulières, déchiquetées, avec bords contus et déchirés, avec parcelles de nécrose, et infection déjà installée.

Lorsque l'orifice est petit, net, à l'emporte-pièce, on peut faire un lambeau sans inconvénient et même avec avantage.

J'emploie assez souvent une troisième solution : ni lambeau, ni cruciale, mais une *incision rectiligne*, selon le sens indiqué par la région, suivant la direction des vaisseaux et des fibres musculaires. Cette incision peut suffire dans bien des cas, en faisant écarter ses bords avec soin, et elle a une tendance naturelle à la réunion, donnant une cicatrice linéaire peu apparente sans boursouflures aux angles.

V. — *Quelles sont les indications, la technique, et quels sont les résultats de l'extraction primitive des projectiles intracérébraux?*

Les indications de l'extraction primitive des projectiles intracérébraux sont assez limitées.

Les désordres faits par les projectiles parfois situés très profondément sont des lésions difficilement réparables et il faut que les manœuvres de l'ablation ne viennent pas les aggraver.

Si le projectile est superficiellement situé, si on peut le rencontrer, à peu de profondeur, ou si la radiographie l'a décelé tout près de la plaie, on doit l'extraire ; s'il est bien répéré et s'il est accessible, il faut l'extraire.

Mais, si des manœuvres incertaines et prolongées doivent être employées, mieux vaut certainement s'abstenir.

M. le Dr H. Bousquet (de Clermont-Ferrand), au nom du Dr Hirtz (du Val-de-Grâce) et du Dr Barnsby (de Tours), expose une technique opératoire pour l'extraction des corps étrangers intracérébraux.

Le pronostic soit immédiat, soit éloigné des plaies cérébrales avec projectiles inclus est tellement sombre, qu'il est tout à fait logique d'espérer des résultats plus favorables en prenant comme règle l'extraction *précoce* de ces corps étrangers. Quelques observations récentes permettent d'être assez optimiste à ce sujet.

Si l'indication de l'extraction, dans les cas où elle peut être anatomiquement envisagée, paraît formelle, il s'en faut de beaucoup que sa réalisation soit aisée. La délicatesse de structure des centres nerveux, leur texture peu consistante, la présence de l'enveloppe osseuse continue du crâne, créent autant de difficultés qui s'ajoutent à celles des extractions en d'autres régions.

Les conditions rationnelles de l'ablation des projectiles intra-

cérébraux sont, *a priori*, les suivantes : 1° le traumatisme opératoire doit être réduit au minimum possible ; 2° le succès de la recherche doit être assuré.

C'est en s'inspirant de ces nécessités que M. le médecin-major Hirtz a mis au point une méthode de localisation et de recherche des projectiles intracraniens, de concert avec M. le Dr H. Barnsby en ce qui concerne la partie chirurgicale. Cette méthode met en œuvre le compas localisateur et, en outre, un appareil adjuvant, un *support-guide* spécial qui permet la recherche sans tâtonnements sous le contrôle de l'écran radioscopique. Le compas, à lui seul, ne donnerait pas une sécurité suffisante, malgré sa précision, en l'absence du contrôle possible du toucher et de la vue.

Voici quelle est cette technique.

L'examen radioscopique permet tout d'abord la constatation de l'existence du projectile, la détermination de sa profondeur et la zone cranienne dont il est le plus proche. On peut alors discuter la possibilité de l'intervention et choisir la voie opératoire convenable.

Une localisation au compas est ensuite exécutée en tenant compte des données ci-dessus désignées. Une trépanation est pratiquée, sous anesthésie, à la salle d'opération, à l'endroit précis où la sonde indique la voie d'accès la plus favorable, généralement celle du plus court chemin. La dure-mère est incisée. L'extraction pourrait, à la rigueur, suivre immédiatement la trépanation. Il est préférable d'arrêter là l'intervention et de panser d'une façon un peu spéciale, permettant de dégager l'orifice de la trépanation par l'enlèvement d'une seule compresse médiane.

Le surlendemain, le blessé non anesthésié (ce qui a un gros avantage au point de vue de la commodité des manœuvres) est placé sur la table radioscopique, la tête reposant en bonne position sur une couronne et solidement maintenue par un aide. Le compas est mis en place à nouveau et sa sonde localisatrice vient se présenter au centre de la trépanation. Un *support-guide* spécial (construit par les établissements Gaiffe) à embase lourde, et terminé par une petite plate-forme orientable en tous sens entièrement stérilisable, est alors approché au voisinage du crâne. La plaque-guide est disposée exactement au contact de la sonde localisatrice et fixée en position.

Le compas est alors enlevé et un petit écran radioscopique est placé horizontalement au-dessus de la tête du blessé. Le chirurgien glisse une pince sur la plaque-guide et, sous le contrôle de la radioscopie, il la fait pénétrer dans le cerveau. Il dirige le bec de la pince vers l'ombre du projectile. S'il réussit à mobiliser cette ombre, l'extraction peut être pratiquée immédiatement. Dans le

cas contraire, une nouvelle visée radioscopique est faite dans un plan perpendiculaire au précédent, c'est-à-dire dans le sens horizontal. Elle montrera si la pince est au-dessus ou au-dessous du projectile et permettra d'exécuter la correction d'inclinaison nécessaire.

L'ampoule étant placée à nouveau en position renversée, l'extraction pourra alors être réalisée facilement.

Ce procédé, qui ne laisse rien au hasard, doit réussir à coup sûr, chaque fois qu'une bonne définition de l'image radioscopique du projectile sera possible.

Il a été mis au point d'après des cas concrets et appliqué plusieurs fois avec succès constant.

Il paraît évident que les résultats cliniques seront d'autant meilleurs que l'extraction aura été plus précoce. Toutefois, il ne faudrait pas recourir à l'extraction des projectiles de longs mois après la blessure, surtout si leur présence incommode le blessé et crée des complications; l'observation suivante en est la preuve.

Petit éclat d'obus situé dans la région rolandique gauche. Crises d'épilepsie 1 an après la blessure. Extraction 17 mois après, sous l'écran radiographique, par le Dr Perrin (de Lyon), médecin aide-major.

J... D..., trente-quatre ans, blessé le 25 *septembre* 1914 d'un éclat d'obus, à la région fronto-pariétale gauche. A ce moment, troubles de la parole et paralysie du bras droit, qui durèrent 6 semaines et disparurent spontanément, aucune intervention n'ayant été pratiquée.

Le blessé reprend son service le 27 *décembre* 1914.

Rien à noter du 27 décembre 1914 au 10 janvier 1916.

Le 10 *janvier* 1916. — Première crise convulsive, précédée d'aura, intéressant le bras et la jambe, à droite.

Cette crise se renouvelle tous les 4 ou 5 jours du 10 janvier au 22 février 1916.

A ce moment, je vois le malade et je note : 1° un petit bourgeon charnu, suintant, au niveau de la blessure ; 2° un petit corps étranger visible à la radioscopie, assez loin en arrière de l'orifice d'entrée du projectile, et correspondant à la zone rolandique gauche.

Première intervention, le 26 février 1916. — Incision au niveau de la blessure. Fongus dure-mérien, passant au travers d'une perforation du pariétal. Excision du fongus lequel contient deux petites esquilles osseuses et un petit éclat métallique.

A la suite de cette intervention, aucune modification des crises qui persistent avec la même fréquence et les mêmes caractères.

Deuxième intervention, le 22 mars 1916. — Après repérage, au compas de Hirtz, extraction du projectile en deux temps :

Premier temps : Trépanation. Incision de la dure-mère.

Deuxième temps, 3 jours après (après échec d'une tentative, 48 heures après la trépanation) : Sous l'écran radioscopique, sans anesthésie, et

à l'aide de l'appareil imaginé par Hirtz, extraction d'un petit éclat, du volume d'une lentille, situé à 25 millimètres de la dure-mère.

Le blessé n'a accusé aucune douleur ni manifesté aucun trouble moteur pendant ce deuxième temps opératoire.

Suites opératoires très simples.

On note de petites crises à peine ébauchées le 27 mars et le 8 avril, jours où le pansement a été renouvelé.

Depuis le 8 avril, aucune crise. Le blessé accuse de temps à autre quelques fourmillements dans le bras droit. Ces sensations vont en diminuant de fréquence.

Aucun trouble sensitif ni moteur. Force musculaire un peu diminuée à la main droite. Réflexes normaux.

Aucun trouble de la parole. État général bon.

M. T. de Martel. — C'est une affaire entendue: il faut opérer le plus tôt possible les blessés du crâne et nous sommes d'accord. Je n'insiste pas non plus sur la fréquence des lésions de la table interne en l'absence de lésions apparentes de la table externe. C'est un fait classique sur lequel la Société de Chirurgie a surabondamment insisté depuis deux ans et qui est maintenant acquis. Je veux parler plus longuement de la technique opératoire que je crois la meilleure pour opérer les blessures du crâne légères ou de gravité moyenne. Il vaut mieux ne pas s'attaquer aux éclatements du crâne, en sac de noix. Les blessés sont alors plongés dans le coma et ils meurent généralement très vite. J'opère de préférence sous anesthésie locale à la novocaïne adrénaline, qui suffit dans tous les cas.

Le blessé est assis sur une chaise, la tête appuyée sur la table d'opération.

L'anesthésie locale a d'immenses avantages, ainsi que la position assise. Par ces moyens on supprime presque complètement l'hémorragie.

Les veines de la tête et du cou sont avalvulées. La position horizontale ou déclive exagère beaucoup le saignement.

L'anesthésie locale permet en outre de demander au malade de concourir à l'acte opératoire en changeant de position, en toussant ou en faisant des mouvements d'expiration forcée comme nous le verrons plus loin.

Après ablation au bistouri des bords de la plaie cutanée, je taille un volet temporaire ostéo-cutané suivant une technique que j'ai décrite déjà plusieurs fois. Ce volet quadrilatère a pour centre la perforation du crâne par le projectile. Aussitôt le volet rabattu, je juge clairement des lésions sans que l'acte opératoire les ait en rien modifiées, ni aggravées. Je vois la table interne, ses esquilles,

leur nombre, leur taille, leur position par rapport à la dure-mère. Je constate jusqu'à quel point la dure-mère est lésée ou si elle est intacte. Je vois si le cerveau bat ou est immobile, si un épanchement intra ou extra-dural existe. En résumé, après ce premier temps opératoire, je suis déjà très renseigné et je sais ce que j'ai à faire. Je n'use pas, en général, de l'agrandissement de l'orifice de pénétration du projectile à la pince gouge qui est un procédé grossier et sans clarté. Il expose le chirurgien à aggraver les lésions déjà existantes, à enfoncer complètement dans le cerveau des esquilles qui n'avaient que la pointe tournée vers la dure-mère, à agrandir la déchirure dure-mérienne quand elle existe. J'opère sous un courant de sérum chaud. Cela débarrasse la plaie du sang et des mille petits corps étrangers qu'elle contient. Si la dure-mère est intacte, je n'y touche *en aucun cas.*

Si elle est ouverte, je régularise les bords de la déchirure. Par cette ouverture sortent le cerveau ou de la bouillie cérébrale. J'irrigue la plaie à ce niveau tout en priant le malade de tousser ou de faire des mouvements d'expiration forcée. Sous l'influence de ces mouvements, les lèvres de la plaie cérébrale s'éversent comme le fait l'anus d'un malade auquel on donne l'ordre de pousser.

A la faveur de cette éversion, l'irrigation chasse des corps étrangers, cheveux, morceaux de draps inaccessibles. C'est à cela que je borne les manœuvres de désinfection du cerveau. Je ne fais aucun ramonage du trajet. J'agis toujours avec la plus grande douceur et je fais tout ce que je peux pour ne pas rompre l'accolement et l'adhérence défensive du cerveau à la méninge favorisés par la turgescence et l'œdème du cerveau qui succèdent toujours aux blessures du crâne. Nous sommes entièrement désarmés contre la méningite traumatique, ne diminuons donc pas les défenses naturelles que possède l'organisme contre cette complication et ne rompons pas les adhérences qui isolent le foyer traumatique de l'espace sous-arachnoïdien. Nous ne sommes guère plus armés contre l'encéphalite, et la désinfection mécanique et opératoire d'une plaie cérébrale, en dehors des moyens que j'ai indiqués plus haut, est entièrement illusoire et toujours dangereuse. Elle traumatise le cerveau un peu plus qu'il ne l'est, elle incruste profondément dans sa substance des particules septiques qui n'étaient que déposées à sa surface.

S'il y a ouverture de la dure-mère et plaie du cerveau au fond de l'entonnoir creusé par le projectile et qui s'entr'ouvre sous les efforts d'expiration forcée, je place un drain cigarette qui, une fois le volet remis en place, sort par l'orifice du projectile agrandi et régularisé à la pince gouge.

Cette technique opératoire est simple, elle est logique. Elle respecte les moyens de défense de l'organisme et n'a d'autre prétention que de prévenir les accidents mécaniques dus à la fracture et, dans une certaine mesure, de faciliter la sortie des corps étrangers multiples qui souillent la plaie cérébrale.

Je ne fais jamais d'emblée et dans une première intervention la recherche systématique des corps étrangers et cela pour plusieurs raisons. Tout d'abord, le projectile en lui-même est peu ou pas septique. Au contraire, les particules de drap, les cheveux, etc., qu'il a entraînés avec lui le sont beaucoup et il n'est malheureusement pas question de les enlever. Dans ces conditions est-il utile de provoquer une nouvelle dilacération des tissus et d'exagérer le traumatisme primitif en pratiquant l'extraction immédiate des corps étrangers métalliques? Je ne le crois pas. Il vaut mieux attendre l'enkystement du projectile par une zone de défense et en pratiquer l'ablation plus tard, quelques semaines après la blessure, comme je l'ai fait bien des fois et presque toujours avec succès.

Dans les cas heureux, les blessés ainsi traités échappent à la méningite grâce à l'œdème cérébral qui succède immédiatement au traumatisme et qui accole le cerveau à la dure-mère en isolant complètement le foyer traumatique de la cavité sous-arachnoïdienne. Ils échappent aux accidents mécaniques de compression grâce à la taille d'un large volet ostéo-cutané qui permet de parer aux hémorragies, de retirer les esquilles flottantes. Ils échappent quelquefois entièrement à l'encéphalite, parce que leur plaie est peu ou pas infectée. Le plus souvent, il existe un certain degré d'encéphalite localisée qui guérit comme peut guérir l'infection de n'importe quel tissu quand elle n'est pas trop intense. Parfois cette encéphalite aboutit à l'enkystement des particules septiques au centre d'un abcès qui guérit complètement après ouverture spontanée ou incision.

Dans certain cas, lorsqu'il y a enfoncement du crâne avec grosse hémorragie sous-arachnoïdienne (liquide céphalo-rachidien très sanglant) et coma, il est indiqué de pratiquer une trépanation sous-temporale ou mieux sous-occipitale avec ouverture de la dure-mère. En suivant cette technique on obtient parfois des résultats absolument inespérés. Ces enfoncements du crâne sans aucune pénétration de projectile ne sont pas rares. Ils sont souvent dus à l'arrivée, à très faible vitesse, d'un culot d'obus ou d'un large éclat, et il ne faut pas d'emblée et sans examen préalable considérer ces blessés comme perdus, parce qu'ils sont dans le coma.

Je voudrais enfin attirer l'attention sur un mode d'hémostase des sinus qui peut rendre de grands services. Il consiste à bourrer le sinus ou simplement à recouvrir sa déchirure, lorsqu'il n'y a que

solution de continuité sans perte de substance, avec un morceau d'aponévrose ou de muscle temporal prélevé sur le sujet. C'est infiniment plus simple et plus sûr que la suture. La suture des sinus en raison de la tension de leur paroi est toujours difficile.

M. Mauclaire. — J'ai souvent préconisé l'ablation des projectiles sous le contrôle direct des rayons X et, dans un rapport récent à la Société de Chirurgie sur les plaies du crâne, j'ai insisté sur l'extraction primitive des projectiles intracraniens, pour éviter des complications secondaires. Cette extraction est très rapide.

Quand la région a été bien étudiée au point de vue anatomique (vaisseaux et centres moteurs et fibres de passage), le petit volet osseux est pratiqué à la lumière artificielle, puis dans la demi-obscurité des rayons fluorescents, on cueille en quelques secondes le projectile.

En voici un que j'ai extrait récemment très rapidement en quelques secondes. Une grosse esquille est adhérente à la balle (il s'agissait d'une extraction secondaire).

Peut-être faut-il avoir un peu d'expérience de la technique. C'est pourquoi — si cela était possible — les blessés du crâne devraient être transportés dans des ambulances spéciales bien installées au point de vue aseptique et au point de vue radioscopique. Je répète que cette ablation est très rapide, aussi, puisque les corps étrangers sont infectés, surtout les éclats d'obus, je crois utile de conseiller l'ablation immédiate des projectiles situés loin de la plaie plutôt que de remettre à plus tard cette extirpation qui, à mon avis, n'aggrave pas de beaucoup le traumatisme cérébral.

Je voudrais rappeler que les esquilles petites et moyennes ne se voient pas à la radioscopie comme MM. Demoulin et Aubourg l'ont dit au Congrès de Chirurgie de 1913 dans leur rapport sur les plaies du crâne par balle.

Or, avec une petite plaie cranienne, les esquilles peuvent être très nombreuses. J'ai rapporté à la Société de Chirurgie un cas d'esquilles très multiples de la table interne, provoquées par un projectile très petit. Or, ces esquilles sont la cause de bien des abcès tardifs et leur ablation totale est bien difficile.

M. Pierre Marie. — Je prie mes chers collègues, les distingués chirurgiens qui composent cette assemblée, de permettre à un neurologiste de leur exposer, à propos des plaies du crâne, une

manière de voir qui, étant essentiellement médicale, différera sans doute beaucoup de celles qui ont été exposées ici par le plus grand nombre des précédents orateurs.

I. *Les esquilles de la table interne.* — J'avoue que je suis vraiment effrayé de la tendance de quelques-uns de nos collègues à préconiser la trépanation dans tous les traumatismes du crâne où la table externe a été touchée, même très légèrement.

Certes, la trépanation est indiquée dans les cas où on a une raison plausible de soupçonner un enfoncement ou une fissure profonde intéressant toute la profondeur de l'os. Aussi n'est-ce pas de ces cas-là que je veux parler.

Ce que je veux dire, c'est qu'il me paraît excessif et illogique de trépaner les blessés chez lesquels existe une lésion de la table externe ne s'accompagnant d'aucun enfoncement, ni d'aucune fissure.

Je sais bien que, dans les blessures de ce genre, tous les classiques recommandent la trépanation en se basant sur ce fait qu'il existerait, le plus souvent, *des esquilles de la table interne.*

Mais ces classiques, Messieurs, ils remontent tout au moins à Ambroise Paré, en passant par le baron Larrey et les chirurgiens du Premier Empire. Depuis lors les sciences médico-chirurgicales ont fait quelques progrès et il convient d'examiner de nouveau les faits à la lumière de ces progrès. Je crois que, sur le point spécial de la fréquence et des conséquences de ces fameuses esquilles de la table interne, une REVISION s'impose.

Les plaies de tête que nous observons dans cette guerre ne sont-elles pas produites par des mécanismes fort différents de ceux qu'ont observés nos pères ? Les plaies par arme blanche, aussi bien d'estoc que de taille, sont devenues fort rares, et quant aux plaies par balles, est-il possible de comparer celles produites par la balle en plomb ronde, d'autrefois, dont la vitesse initiale était faible, avec les plaies que déterminent les balles modernes plus résistantes et à grande vitesse initiale ? Nul doute que ces dernières, lorsque leur action est tangentielle, puissent produire sur la table externe des attouchements infiniment moins percutants que les balles des anciens fusils. Dans un certain nombre de ces traumatismes de la table externe, la balle moderne agit comme une curette ou une fraise et rien de plus, elle peut donc intéresser la table externe sans déterminer aucune lésion, aucune esquille de la table interne.

De ces considérations il ressort que les esquilles de la table interne sont bien loin d'accompagner fatalement tout traumatisme cranien. Or, là où la table interne est intacte, il est évident

qu'il n'y a pas lieu à trépanation, qu'il y ait ou non lésion de la table externe.

Mais j'irai plus loin, et je vous demanderai, Messieurs, d'examiner avec moi la conduite à tenir lorsqu'il existe des esquilles de la table interne sans brèche ni fissure de la paroi cranienne, c'est-à-dire des *esquilles aseptiques* de la table interne.

Tâchons de dégager notre esprit des lois formulées par nos prédécesseurs et envisageons les faits à la lumière des connaissances médico-chirurgicales actuelles.

Ce serait une grave erreur de croire que l'encéphale présente, d'une façon générale, vis-à-vis des corps étrangers aseptiques, surtout lorsque ceux-ci sont de faible volume, un manque de tolérance devant entraîner *ipso facto* des accidents nerveux graves. Les facteurs qui, dans les cas de corps étrangers aseptiques de l'encéphale, déterminent les accidents sont la *compression* et l'*irritation*. Or, lorsqu'il n'y a pas enfoncement de la table externe, il est bien évident que les esquilles de la table interne ne sauraient, à elles seules, en aucun cas, avoir assez de « masse » pour déterminer une compression du cerveau. Reste l'*irritation*. Pour que celle-ci se produise il faut d'abord que les esquilles par éclats de la table interne aient perforé la dure-mère, complication qui, vu leur faible masse, n'est certainement pas la règle.

Si, cependant, cette perforation de la dure-mère avait eu lieu, les esquilles pourraient constituer des épines irritatives de l'écorce cérébrale et, quoique aseptiques, être dans certains cas susceptibles de déterminer des accidents nerveux.

Il faut convenir qu'ainsi envisagée la présence des esquilles aseptiques par éclats de la table interne est loin de se montrer aussi redoutable que l'ont pensé les auteurs classiques, puisque ce n'est qu'exceptionnellement qu'elle est susceptible de déterminer des accidents nerveux. Elle ne saurait donc en rien motiver l'axiome chirurgical beaucoup trop généralement adopté : qu'en présence d'une lésion de la table externe, quelle qu'elle soit, la trépanation s'impose.

En réalité, ce qui s'impose, c'est de distinguer si la blessure du crâne est pénétrante ou non, et si elle ne l'est pas, c'est d'évacuer le plus tôt possible le blessé sur l'arrière, après nettoyage et pansement de la plaie. Et s'il survient par la suite quelque accident nerveux, c'est au chirurgien de l'arrière qu'il appartiendra de pratiquer la trépanation.

Il aura pour cela toute compétence, et aussi le loisir de provoquer un avis neurologique autorisé.

II. *Les projectiles intracraniens.* — J'arrive maintenant à la question des projectiles intracraniens, et ici encore il n'est pas

inutile de rappeler qu'il y a des projectiles aseptiques, et qu'un projectile aseptique est souvent très bien toléré par le cerveau; à telles enseignes je fais passer sous les yeux de nos collègues une collection de radiographies exécutées par M. Infroit, à la Salpêtrière. Il s'agit de 31 blessés qui, non seulement supportaient admirablement la présence d'un projectile tel qu'une balle dans leur cerveau, mais encore (pour près des trois quarts) n'avaient aucune idée qu'ils fussent porteurs de ce projectile.

On ne saurait trop dire et redire que le cerveau est un organe très tolérant pour les corps étrangers, à condition toutefois que ceux-ci soient aseptiques et de médiocre volume, de façon à ne déterminer ni irritation, ni compression. Qu'on ne perde pas de vue les faits d'hémorragie cérébrale dans lesquels la présence d'un caillot sanguin, gros comme une noix ou comme un œuf, permet une longue survie, car c'est là aussi un corps étranger aseptique et à cet égard comparable au projectile dont il vient d'être question.

Je considère donc que, pour les projectiles aseptiques, le cerveau peut se montrer aussi tolérant que le poumon pour les balles; peut-être même l'est-il plus complètement encore, car le poumon est normalement en communication plus ou moins lointaine avec l'air extérieur, d'où possibilité d'infections secondaires, ce qui n'est pas le cas pour l'encéphale.

Ma conclusion sera donc que l'on ne doit se livrer à l'extraction précoce d'un projectile intracérébral que si, en nettoyant la plaie cranienne de ses esquilles, le projectile se trouve à portée immédiate des instruments, ou bien si les conditions de la blessure sont telles qu'une infection profonde semble inévitable. Si, au contraire, il s'agit d'une blessure par balle, sans grand fracas cranien, chez un blessé récent ou chez un blessé de quelques jours ne présentant aucun accident grave, il faudra panser la plaie, « et ne penser qu'à elle », en laissant de côté systématiquement toute idée de rechercher un projectile qui a bien des chances d'être infiniment moins dangereux pour le blessé que ne le serait l'opération nécessitée par son extraction.

M. Pozzi. — M. Pierre Marie fait remarquer que la présence d'esquilles de la table interne dans le crâne ou même de projectiles dans l'épaisseur du cerveau peut ne pas provoquer d'accidents.

Sur le premier point je lui présenterai une remarque. Dans tout ce qui a été discuté ici, il s'agit de plaies du crâne avec soupçon de fracture, et de plaies infectées, puisqu'elles sont pro-

duites par projectiles de guerre septiques eux-mêmes, et dans des conditions particulièrement favorables à l'infection. Or, si cette plaie septique communique par une fissure avec la cavité cranienne, même sans lésion de la dure-mère, et surtout si cette barrière est franchie, l'infection pourra se transmettre par cette voie jusqu'au corps étranger que constitue l'esquille libre de la table interne du crâne.

Dès lors, cette esquille infectée n'est plus capable d'être l'objet de ce qui a été appelé « la tolérance aseptique » (Cl. Bernard) des corps étrangers. Elle devient une épine dangereuse qu'il est indispensable d'extraire par la trépanation. Cette opération est donc en rapport direct avec la menace d'infection qui est la conséquence d'une fissure du crâne, et, cette fissure étant fréquente dans toute plaie de guerre du crâne, il faut d'abord rechercher cette fissure par une incision du cuir chevelu au niveau de la plaie, et, si elle existe, pénétrer dans le crâne par la trépanation pour retirer l'esquille infectée ou menacée d'infection.

J'arrive au second point traité par M. Pierre Marie, la tolérance des projectiles.

Il faut distinguer les cas. Si le projectile est voisin du foyer infecté de fracture du crâne, il est sûrement infecté lui-même et constitue un agent d'aggravation de l'infection. Il importe donc de le rechercher, de le localiser et de l'extraire, ce qui offre généralement peu de danger, puisqu'il est voisin de la plaie. Si le projectile est éloigné de la plaie, de telle sorte que sa recherche et son extraction constituent par elles-mêmes une opération grave, on doit se demander quelles seront les conséquences de la temporisation ou de l'abstention.

Le fait que le projectile est très loin du foyer septique est une condition favorable pour sa tolérance. Il n'est pas, en effet, sans cesse infecté par ce voisinage plus ou moins immédiat. Alors, il peut se faire que le corps étranger soit toléré, non qu'il soit tout à fait aseptique, mais parce qu'il est très peu septique et qu'il peut bénéficier de ce que nous avons appris de nouveau à prendre en considération (d'après Verneuil), le microbisme latent. Certes, cette tolérance peut être éphémère, et au bout de quelques jours, de quelques semaines ou de quelques mois, une infection peut se développer autour du corps étranger et donner lieu à un abcès du cerveau, puis à une méningo-encéphalite. Il y a là une menace perpétuelle quoique à échéance exceptionnellement retardée pendant des années (et apparue alors parfois à l'occasion d'un nouveau traumatisme ou d'une affection générale). C'est ce danger qui doit pousser le chirurgien à intervenir, même tardivement, pour extraire un projectile intracérébral qui est momentanément

toléré. Il ne doit pas attendre, si possible, pour cela, l'apparition d'accidents, car la situation est alors énormément aggravée. Ce n'est que lorsque le siège du projectile rend son extraction très dangereuse qu'on est autorisé à s'abstenir et à préférer un danger éventuel éloigné à un danger présent, trop redoutable.

M. Routier. — N'ayant jamais eu de blessés que longtemps après leur blessure, je ne puis avoir d'opinion fondée sur des faits pour trancher la question de la trépanation immédiate. Il me semble cependant que, si après avoir débridé une plaie du crâne, on est amené à pratiquer une trépanation parce qu'il y a une fissure osseuse ou un enfoncement, il faut, autant que faire se peut, s'arrêter à la dure-mère et ne l'ouvrir que dans les cas où cette ouverture ne saurait être discutée.

Si je me permets cette réflexion, c'est que j'ai reçu à l'arrière un assez grand nombre de blessés trépanés sur le front, qui me sont arrivés les uns presque cicatrisés, les autres avec une plaie qui paraissait en très bonne voie, et j'ai eu la douleur d'en voir mourir beaucoup, pris tout à coup et sans motif bien apparent de méningo-encéphalite diffuse.

De sorte qu'il faudrait, si c'était possible, savoir le nombre des trépanés sur le front, et ce qu'il en reste parmi les évacués.

Il me paraît sage en tout cas de les garder le plus longtemps possible dans l'ambulance où ils ont été opérés, leur transport surtout à grande distance ne pouvant que leur être très nuisible.

DEUXIÈME QUESTION

L'ÉVACUATION DES BLESSÉS DU CRANE

M. Reverchon. — Cette question : Quand faut-il évacuer les blessés du crâne? en appelle une autre étroitement connexe : *Où faut-il les opérer?*

Le blessé du crâne doit être transporté le moins possible avant la trépanation. Après cette intervention, il doit de toute nécessité être maintenu au repos absolu pendant un temps prolongé.

Le retard apporté à l'intervention n'est pas sans inconvénient,

parce qu'il permet le début de l'infection qui compliquera ultérieurement l'évolution de la plaie cranio-encéphalique ; il n'est pas à mettre en balance avec les dangers d'une évacuation précoce et brusquée du trépané en voie de guérison. Le blessé du crâne, sauf indication urgente (hémorragie), ne sera pas opéré dans les ambulances ou postes chirurgicaux de première ligne, il ira d'emblée aux centres hospitaliers situés actuellement sur tout le front entre 10 et 20 kilomètres. Leur sécurité est suffisante, leur capacité hospitalière assez large pour permettre le séjour de un et deux mois qui mettra le trépané à l'abri des inconvénients du transport.

J'ai agi autrement au cours de mon séjour de neuf mois à A. La précocité de mes interventions, des conditions hospitalières exceptionnelles m'ont permis d'enregistrer des succès inespérés que je n'ai pas retrouvés depuis, mais à certaines périodes, j'ai été obligé par l'encombrement ou l'intensité du bombardement, à des évacuations en masse dont j'ai reconnu les inconvénients.

Mon A. C. A assure depuis deux mois en Champagne, à 1.800 mètres des premières lignes et 15 kilomètres du centre hospitalier de B..., auquel nous sommes annexés, le service d'un poste chirurgical blindé, situé à l'émergence des boyaux d'évacuation, au point terminus des voitures automobiles. Ce poste est bien doté au point de vue technique, sa capacité hospitalière est naturellement réduite ; les résultats obtenus sont intéressants pour le traitement des blessures de l'abdomen, très concluants dans les grands traumatismes des membres, on n'y fait pas de trépanation, mais, suivant un conseil de Proust, j'ai prescrit de faire subir à tout blessé du crâne qui passe au poste, une préparation minutieuse : lavage, brossage, rasage, destinée à empêcher le développement de l'infection. Le blessé ainsi préparé est transporté à B..., où la trépanation est faite avec toutes les ressources techniques de l'A. C. A., et la capacité hospitalière du centre nous permet de le conserver pendant un et même deux mois.

M. Rouvillois. — Je serai bref sur cette question, car tout le monde est aujourd'hui d'accord à son sujet.

L'expérience a montré, en effet, que les blessés opérés du crâne sont parmi ceux qui pâtissent le plus des évacuations précoces. Nous entendons naturellement par là, ceux qui ont été atteints de lésions cranio-cérébrales plus ou moins étendues et surtout, parmi eux, ceux qui ont eu ou présentent encore une hernie cérébrale. Ces derniers doivent être déclarés complètement intransportables même à courte distance. Aussi, en toute logique, le traitement des

fractures du crâne ne devrait-il pas, en principe, être commencé dans une formation qui n'est pas en mesure de suivre ses opérés aussi longtemps que leur état le comporte.

La conséquence de ces considérations est que, en période de grande activité militaire, il serait préférable de ne pas transporter les blessés de ce genre dans les ambulances divisionnaires auxquelles incombe une besogne souvent plus urgente encore et de les évacuer directement sur un centre situé à quelques kilomètres plus loin, où la continuité des soins pourrait leur être assurée dans les meilleures conditions.

L'inconvénient du retard insignifiant apporté à l'intervention n'est pas à mettre en balance avec celui d'une évacuation hâtive. *Un blessé du crâne non opéré est transportable : à partir du moment où il est opéré, il ne l'est plus.*

Je termine ces brèves réflexions relatives à l'évacuation des blessés, en émettant le vœu que tous les blessés du crâne soient évacués sur de grands centres spéciaux, où ils pourraient bénéficier des soins les plus éclairés, où ils seraient mieux suivis et grâce auxquels les questions qui nous sont posées aujourd'hui pourraient être plus facilement résolues.

M. Ed. Potherat, *médecin-major de 1re classe, chef du secteur chirurgical de Châlons-sur-Marne.* — Ce que j'ai dit dans ma première communication indique nettement que le blessé du crâne, si l'indication d'une intervention se pose, doit être opéré le plus tôt possible après sa blessure : les conditions ultérieures du blessé seront d'autant plus favorables qu'il aura été opéré plus précocement.

Donc, les blessés du crâne doivent être opérés sur le front de combat, dans des postes chirurgicaux de l'avant quand ceux-ci ont le personnel, le matériel et l'aménagement nécessaires, dans l'ambulance divisionnaire, tout au moins. Est-ce à dire que cette opération se fera dans l'heure même qui a vu se produire la blessure ou dans les premières heures qui suivent? Cela serait éminemment désirable, mais il s'en faut de beaucoup, qu'avec la meilleure volonté du monde et en utilisant les moyens les mieux appropriés, la chose soit réalisable. Il faut pouvoir relever le blessé de suite, s'il n'a pu lui-même se transporter en arrière, il faut le faire cheminer dans la tranchée, dans les boyaux bouleversés plus ou moins au milieu du va-et-vient des combattants qui songent d'abord à eux-mêmes et à l'action et c'est justice, dans des espaces étroits où l'on se heurte, s'accroche, se renverse, etc. ; il faut ensuite rejoindre un poste d'automobiles, et si celles-ci font

défaut, de voitures, ou si celles-ci n'ont pu accéder assez près, un point de concentration. Tout cela, vous le concevez, demandera du temps, beaucoup de temps, et je ne tiens pas compte de l'impossibilité où le blessé peut se trouver même d'être relevé pendant de longues heures.

Donc, le plus souvent, ce sera plusieurs heures après sa blessure que le blessé parviendra au lieu où il pourra être opéré, raison de plus pour ne pas différer l'intervention. Celle-ci est simple, facile, rapide pour un chirurgien de profession ; elle nécessite une instrumentation restreinte dans laquelle la pince gouge tient une place prépondérante ; elle peut être faite, enfin, à l'aide de la seule anesthésie locale ainsi que je l'ai constaté un nombre très important de fois.

Sans doute, la question se complique quand il y a un corps étranger intracérébral. Pour le repérer d'abord, l'enlever ensuite, il faut le concours indispensable d'une installation radioscopique. Or, celle-ci fait défaut dans les ambulances divisionnaires installées tout en avant.

Mais les ambulances immobilisées, les hôpitaux temporaires les plus proches, les ambulances chirurgicales automobiles ont des installations radiographiques, fixes ou mobilisables à leur disposition et, par conséquent, sont à même de faire les extractions.

Aussi, convient-il, quand on pense qu'un corps étranger est inclus dans la substance encéphalique, de prendre toutes mesures pour que le blessé parvienne au plus tôt à une formation pourvue d'une installation radioscopique, ce qui, au surplus, ne dispense aucunement la formation de l'avant qui le reçoit la première, de nettoyer, déterger, régulariser la plaie des parties molles et la plaie osseuse, pratique simple, rapide, facile, je l'ai dit, qui ne dépasse guère l'importance d'un pansement un peu complexe et qui renverra, à la formation destinée à l'opérer, un blessé dont la toilette préalable aura été faite presque complètement et dont les risques d'infection auront été réduits au maximum.

Tout cela peut se réaliser ponctuellement, mathématiquement, dans la guerre de tranchée, surtout quand il n'y a que les escarmouches habituelles et non une attaque de grand style. Vous comprenez aisément, sans que j'y insiste, qu'il n'en va plus de même, au cours des grosses attaques, ou dans les batailles de la guerre de mouvements. L'encombrement fou des blessés sur certains points qu'il n'a pas été toujours possible de prévoir, le terrain inabordable parce qu'il est balayé par un feu d'enfer, les routes ou chemins devenus impraticables aux voitures, aux véhicules et même aux piétons, etc..., tout ce cataclysme de la guerre

en action rend impraticable les règles indiquées ci-dessus. On fait alors ce qu'on peut, comme on le peut, quand on le peut.

Mais le blessé a été opéré aussi complètement, aussi parfaitement qu'il a été possible, sur le front même, exceptionnellement, à l'ambulance divisionnaire souvent, à l'ambulance immobilisée toujours. Que convient-il d'en faire? Doit-on le garder là, doit-on l'évacuer? Il faut distinguer. Je me mets, bien entendu, dans les conditions où aucun ordre n'a été donné d'évacuer par l'autorité qui assume la responsabilité des opérations militaires et qui est seule juge des besoins ou des nécessités de sa tactique; c'est-à-dire que toute latitude nous est laissée de garder ou d'évacuer le blessé. Évacuerons-nous? Il faut ici distinguer trois catégories de faits.

1° Le soldat a eu le crâne lésé, mais la dure-mère est demeurée intacte. Ce blessé est évacuable sur l'arrière et même sur l'intérieur, dès qu'on le voudra. Tout au plus, la gare d'évacuation pourra-t-elle, s'il se plaint, s'il a une élévation importante de température, le mettre quelques heures ou quelques jours en observation dans la formation sanitaire la plus rapprochée.

2° Non seulement le crâne a été perforé, mais la dure-mère elle-même, et les parties superficielles de l'encéphale ont été lésées; mais il n'y a pas, ou il n'y a plus de corps étranger. Dans ce cas, le blessé ne doit pas être évacué avant un mois. L'expérience a démontré que les heurts, les secousses qu'entraîne une évacuation à distance, les pansements, qui ne peuvent être renouvelés aussi souvent et aussi bien qu'il serait souhaitable, sont autant de causes principales ou accessoires de l'aggravation de l'état du blessé dont l'infection va se rallumer, dont les sécrétions pourront être retenues, chez lequel la fièvre reprendra un degré élevé, et chez lequel les accidents pourront revêtir rapidement un tour tout à fait grave. Pour ce deuxième groupe de blessés, pas d'évacuation avant trente jours.

3° Enfin, dans le troisième groupe, je fais rentrer les blessés ayant de grosses lésions de l'encéphale, et surtout qui gardent inclus un projectile. Ceux-là ne doivent pas être évacués avant soixante jours. Durant ce temps, on aura trouvé l'occasion et le moyen d'enlever leurs corps étrangers, s'ils sont pratiquement accessibles; on aura pu intervenir contre les accidents qui peuvent se produire. Mais il est facile de comprendre qu'un corps solide, métallique, pesant, au milieu d'une substance molle, sans consistance réelle, ne peut qu'augmenter les lésions qu'il a déjà produites, au cours des déplacements, des chocs, des secousses, même par la seule trépidation de la couchette la mieux suspendue. Les évacuations par eau donneraient, à cet égard, un peu plus de

sécurité, mais elles ne sont pas souvent réalisables. Elles m'ont rendu de réels services à une certaine période de la guerre actuelle.

Au bout de soixante jours, soit que le corps étranger repose sur une surface osseuse, un plan fibreux, soit qu'il ait pu s'entourer d'une barrière de névroglie condensée assez résistante, le blessé peut être évacué avec plus de sécurité.

M. Auvray. — Dans une communication faite à la Société de Chirurgie au mois de janvier 1915, j'ai apporté une première série de vingt-cinq trépanations faites, depuis le début de la guerre, sur des blessés venus directement du front et évacués sur la région de Caen. Aucun de ces blessés n'avait été opéré à l'avant. Tous avaient été évacués sur des hôpitaux quelconques de notre région. On les avait dirigés même sur les plus petits hôpitaux de la côte. Il en était résulté que ces blessés étaient tous opérés tardivement, plusieurs jours, quelquefois une semaine et même davantage après leur blessure; aussi, les résultats des trépanations pratiquées dans les cas de blessures craniennes profondes avec lésions du cerveau étaient-ils franchement mauvais, la plupart de ces blessés succombant à des accidents de méningo-encéphalite qu'on aurait pu prévenir en débridant et en nettoyant les foyers de fracture et de contusion cérébrale à une époque plus rapprochée de la blessure. J'insistais sur ces faits, je montrais, dans ma communication, tous les dangers d'évacuations faites dans de pareilles conditions, et je demandais qu'à l'avenir toutes les blessures du crâne, même les moins graves en apparence, soient explorées dans les formations sanitaires de l'avant, et que les blessés du crâne, surtout ceux dont le cerveau est atteint, fussent hospitalisés à l'avant et n'en soient évacués qu'au moment où la blessure était à peu près complètement cicatrisée, car je vous montrerai bientôt les dangers d'une évacuation faite trop peu de temps après la trépanation.

Incontestablement, depuis le début de l'année 1915, ces évacuations défectueuses ont été moins nombreuses, je m'empresse de le reconnaître; elles n'ont cependant pas cessé d'une façon complète. Ainsi, au mois de juin 1915, je voyais à Falaise un Algérien, atteint d'une blessure du crâne depuis dix jours, auquel rien n'avait été fait; je jugeais indispensable d'intervenir sur-le-champ, et je trouvais un foyer de contusion cérébrale renfermant des esquilles. Le blessé succomba rapidement à des accidents infectieux. Je pourrais citer plusieurs autres exemples de ce genre.

Instruit par ces faits, je pense qu'il y aurait grand avantage à explorer, dans les formations sanitaires de l'avant, toutes les blessures de tête, même celles qui sont en apparence les plus bénignes. J'ai constaté bien des fois, au cours d'une trépanation, des désordres étendus intéressant non seulement la paroi crânienne, mais aussi les méninges et la substance cérébrale, chez des sujets porteurs d'une plaie, en apparence insignifiante, du cuir chevelu, et dont la symptomatologie était pour ainsi dire nulle. Beaucoup de ces blessés avaient été évacués assis; à la descente du train, ils marchaient, se nourrissaient, vaquaient à leurs occupations comme leurs camarades; leur température était normale; seuls une certaine paresse intellectuelle, l'air hébété et surtout la lenteur du pouls attiraient l'attention. Or, je le répète, chez ces sujets que j'opérais dès qu'ils m'étaient présentés, je trouvais souvent des lésions cérébrales étendues, dont je n'aurais jamais supposé l'existence, étant donné l'apparente bénignité des lésions. Malheureusement, beaucoup de ces opérés dont les plaies toujours septiques avaient été abandonnées à elles-mêmes pendant plusieurs jours, succombaient à la méningo-encéphalite. Une opération exploratrice, faite de parti pris dans les heures qui suivent la blessure, révélerait ces graves lésions. Si j'insiste, c'est que les faits auxquels je fais allusion sont de ceux qui auraient pu guérir, car il ne s'agissait pas de ces désorganisations étendues du crâne et du cerveau qui sont le plus souvent au-dessus des ressources de la chirurgie; si les plaies avaient été détergées, nettoyées, débarrassées des débris de toutes sortes (débris de vêtements, cheveux, esquilles, projectiles) qui les souillaient, si, au prix d'une opération le plus souvent très simple, on avait fait le nécessaire pour prévenir l'éclosion de la méningo-encéphalite.

Je ne saurais trop insister sur la nécessité de faire, dans les plaies de tête, une intervention exploratrice, aussi précoce que possible, dans les formations sanitaires de l'avant, et sur la nécessité de maintenir les opérés atteints de lésions intéressant l'encéphale dans une immobilité aussi absolue que possible après l'opération. Les voyages nécessités par des évacuations lointaines, chez ces grands blessés, sont pernicieux, même à une période assez éloignée de l'acte opératoire ; il faut, pour les faire voyager, que la plaie soit très proche de la guérison. J'en ai eu la preuve au mois de mai 1915; à cette époque, il fut évacué sur notre région, venant des formations du nord de la France, des blessés chez lesquels l'intervention précoce, que je crois nécessaire, avait été pratiquée près du front. Trois d'entre eux présentaient, à leur arrivée dans les hôpitaux des Croix-Rouges où ils furent hospi-

talisés, de volumineuses hernies cérébrales; chez deux de ces blessés, la hernie atteignait le volume d'une mandarine; elle était noirâtre, recouverte de plaques de sphacèle, et s'accompagnait d'accidents fébriles. L'un de ces blessés, qui était resté environ un mois dans un hôpital de l'avant, succomba. Je crois avoir signalé le fait, à l'époque, au Directeur du Service de Santé de la IIIe région. En somme, intervention précoce et mise au repos prolongée après la trépanation, telles me paraissent être les conditions indispensables pour obtenir un nombre plus élevé de guérisons dans les blessures du crâne.

M. Robert Picqué. — Il faut envisager successivement :

1° L'évacuation du blessé du crâne de la ligne sur l'ambulance;

2° Celle du blessé de l'ambulance sur l'intérieur.

Dans le premier temps, l'héroïsme des brancardiers et la vélocité de nos sections automobiles n'ont point besoin de règles : les blessés sont emportés avec toute la célérité compatible avec les conditions tactiques.

Mais quelle est la formation chirurgicale la plus apte à les recevoir? C'est évidemment l'ambulance chirurgicale, de quelque type quelle soit, pourvu qu'elle possède toutes les ressources indispensables à l'intervention la plus sûre (opérateurs et milieu aseptique) et la plus complète (rayons X toujours, électro-vibreur comme nous l'avions à Cl... ou électro-aimant parfois).

Bien plus, on s'efforcera partout de réaliser cette collaboration médico-chirurgicale, si éminemment utile aux blessés du crâne, comme à ceux de la poitrine et dont la réunion d'aujourd'hui est la réalisation heureuse. J'y ai déjà longuement insisté à cette tribune : 15 mois durant mon collègue et ami Dupérié, à mes côtés, a examiné avant chaque intervention et à tout pansement, à la salle d'opération même, tous les blessés du crâne. Il pratiquait les ponctions lombaires aussitôt suivies d'un examen cytologique compétent, dans le petit laboratoire de microscopie clinique organisé par lui dans mon ambulance. Il a effectué toutes les autopsies des blessés succombant initialement à la méningo-encéphalite et de tous ceux qui meurent dans les premières heures sans intervention, tandis que mon collaborateur et ami Parazols appliquait sa compétence ophtalmologique à l'examen de ces blessés.

Mais, en dehors de ces ressources techniques, la formation chirurgicale, apte à recevoir les blessés du crâne, doit être celle qui pourra, après l'intervention, les conserver un assez long temps. A chaque condition de lieu et de moment d'en déterminer l'em-

placement. Ceci va nous conduire au deuxième point de la question.

Irons-nous jusqu'à créer des ambulances pour les blessés du crâne ? Non, car l'abdomen en a déjà réclamé et les membres ne voudraient pas non plus être délaissés. Mais ayons, dans toute ambulance chirurgicale, cette scission aseptico-septique, sur laquelle j'ai déjà tant insisté et que je vois le plus souvent imparfaitement réalisée : que l'on ne voit plus opérer un crâne après une fracture du fémur, toujours suspecte de l'infection gazeuse la plus virulente.

Et que les pansements consécutifs soient toujours effectués à la salle d'opération, avec le même soin que l'intervention première, par le chirurgien lui-même ou son aide direct, assisté, comme je le disais tout à l'heure, de la compétence du médecin.

J'aborde le deuxième point : l'évacuation du blessé du crâne de l'ambulance sur l'intérieur.

Le blessé du crâne est un intransportable et pour longtemps.

A voir guérir un blessé grave du crâne et du cerveau jusqu'à ce que, la plaie en plein bourgeonnement superficiel, le blessé pût aller et venir dans l'ambulance, et apprendre qu'évacué au 25e jour, il s'est trouvé entraîné jusqu'à Nantes pour y mourir rapidement de méningo-encéphalite, c'en est assez pour fixer à jamais dans l'esprit cette notion fondamentale qu'après le traumatisme, le danger le plus grave qui guette le blessé du crâne est une évacuation trop précoce et trop distale.

En temps de stationnement, le blessé du crâne doit être conservé pour ainsi dire indéfiniment à l'ambulance de première ligne, sauf indication spécialement urgente de traitement spécial dans un centre neurologique.

En période intensive, le blessé du crâne doit être transporté d'emblée jusqu'à une formation parfaite au point de vue chirurgical et suffisamment stable et étendue pour pouvoir le conserver le plus longtemps possible après l'intervention. Puis, l'évacuation ne se fera jamais qu'à courte distance et par relais si elle doit se renouveler.

Cette notion est, je l'espère, aujourd'hui bien précise dans tous les esprits.

M. Monprofit. — Il faut opérer les blessés du crâne d'une façon précoce et non loin du champ de bataille, il ne faut donc les évacuer qu'à une faible distance ; car le blessé du crâne présente souvent l'aspect trompeur d'un traumatisme assez bénin, puis brusquement au bout de deux ou trois jours éclatent des accidents en quelque

sorte foudroyants. Les exemples nombreux de blessés de ce genre, méconnus, transportés sans précaution et atteints tout à coup, en voyage, des accidents de méningo-encéphalite à marche rapide, sont là pour nous rappeler qu'il faut prendre les plus grandes précautions pour éviter de regrettables surprises.

Les blessés du crâne ne doivent être évacués au loin que lorsque la cicatrisation est en bonne voie et déjà fort avancée. Je sais qu'on se conduit parfois suivant des principes différents, mais je maintiens que ces blessés doivent être *arrêtés dans le centre opératoire* le plus rapproché du lieu du combat, et y séjourner jusqu'à une guérison déjà très avancée et bien établie. C'est ainsi qu'on évitera des méprises terribles et des accidents des plus fâcheux. Il faut à tout prix éviter à ces blessés de longs voyages à travers le territoire, et les conserver aussi longtemps que possible dans le centre opératoire, où ils peuvent être surveillés par le chirurgien qui les a opérés.

M. BAUDET. — Je n'ai en vue que les évacuations qui se font de l'ambulance chirurgicale vers l'arrière. Quand doit-on évacuer ces blessés? Comment les évacuer? Où faut-il les évacuer?

Quand doit-on les évacuer? Cela regarde le chirurgien de l'ambulance qui a donné les premiers soins de fixer le jour où son malade doit être évacué.

Comment doit-on les évacuer? Confortablement et rapidement. Du reste, les modes d'évacuation actuels me paraissent satisfaisants.

Où les évacuer? Il faut les évacuer toujours sur un centre de grands blessés dirigé par un chirurgien de carrière. Cette règle ne doit pas souffrir d'exception.

Une plaie pénétrante du crâne, qui paraissait légère, peut, au bout de quelques jours, se révéler brusquement très grave. Une trépanation, qui paraissait en voie de guérison et dont la plaie était même cicatrisée, peut se compliquer brusquement d'accidents infectieux, épileptiques ou paralytiques, qui exigent une nouvelle trépanation. Il faut donc que de tels malades soient surveillés de près de façon à dépister, dès leur début, les complications qui se préparent et intervenir d'urgence avant qu'elles ne soient devenues irréparables.

Je vais plus loin. Il faut que le chirurgien d'ambulance qui a fait l'exploration ou la trépanation de la plaie du crâne indique bien, sur la fiche du malade, si la plaie ou la trépanation ont été extradurales ou intradurales.

La lésion a-t-elle été extradurale, il y a moins d'accidents ulté-

rieurs à craindre et, quand la plaie est cicatrisée, le malade peut être dirigé sans crainte sur une de nos formations secondaires, pendant sa convalescence.

La lésion est-elle intradurale, même quand elle est cicatrisée elle peut se compliquer assez rapidement d'accidents sérieux et exiger de nouvelles interventions.

Sur 25 cas de plaies intradurales que j'ai reçues du front, 12 qui avaient été trépanées antérieurement furent trépanées à nouveau et, 2 fois, durent être débridées et drainées.

Un de ces malades, dont la plaie était bien guérie, et dont la fiche ne portait que l'indication vague de « trépanation » présenta brusquement, dans une formation secondaire où il était en convalescence, des accidents infectieux qui l'emportèrent, malgré que je sois intervenu d'urgence par une nouvelle trépanation.

Il est donc indispensable que de tels blessés soient évacués sur un centre de grands blessés dirigés par un chirurgien de carrière, que leur fiche porte l'indication de plaies extradurales ou intradurales. Quand cette mention n'est pas faite, je pratique maintenant de parti pris une nouvelle exploration.

M. R. Proust. — *L'évacuation des blessés du crâne* : Celle-ci ne devrait se faire qu'à courte distance, 60 à 70 kilomètres au maximum, et encore en ne faisant voyager les trépanés qu'au moins un mois après l'opération et en s'assurant qu'ils n'ont pas de température. Plutôt que d'évacuer un trépané peu de temps après son opération, il est de beaucoup préférable de le diriger primitivement plus en arrière, avant que la trépanation ne soit faite. Si la désinfection a été soigneusement réalisée au poste de secours, le transport immédiat, relativement en arrière (une quarantaine de kilomètres), au service de neuro-pathologie, me paraît très supérieur à l'évacuation une dizaine de jours après l'opération, cela tant à cause de la perte de substance osseuse résultant de la trépanation que de la rupture possible d'adhérences ou d'abcès cérébraux suspendus.

M. André Leri. — Je crois qu'il serait utile de créer aux armées des *centres neuro-chirurgicaux* destinés à l'examen et au traitement médical et chirurgical des blessés du crâne et du rachis ; ces centres seraient établis *dans la zone des étapes.*

Actuellement, les blessés du crâne reçoivent sur le champ de bataille un premier pansement qui n'est guère qu'une protection ; au poste de secours, ils sont pansés à nouveau ; ce second pan-

sement est fait très soigneusement, même dans les périodes d'affluence ; les médecins des régiments ont une haute conscience de son importance. Pendant la nuit suivante, ces blessés sont généralement transportés en brancard roulant jusqu'au point où peuvent arriver les voitures, à 3 ou 4 kilomètres ; de là, ils sont transportés en automobile jusqu'à l'ambulance la plus proche, généralement distante de 8 à 10 kilomètres de la ligne de feu. C'est d'ordinaire dans cette ambulance qu'ils sont de nouveau pansés et opérés.

L'inconvénient de ce procédé est qu'ils ne trouvent dans cette formation sanitaire ni chirurgien particulièrement préparé à des interventions très souvent délicates, ni instrumentation spécialement adaptée, ni neurologiste susceptible de poser certaines indications opératoires. De plus, ces ambulances sont trop proches du front pour que les blessés puissent y être conservés un temps suffisant après leur opération ; et l'on est obligé, par une évacuation hâtive, de leur faire faire un voyage trop précoce, dont tous les orateurs précédents viennent de reconnaître l'influence nocive. Enfin, fait qui n'est pas à négliger, les blessés, en général, et ceux du crâne, en particulier, si courageux qu'ils aient été et qu'ils soient encore, ne peuvent plus entendre le canon ; ils en ont une véritable hantise, et c'est pour eux un véritable supplice que de l'entendre continuellement : autant que possible, on doit le leur éviter.

La création de centres neuro-chirurgicaux, à 30 ou 40 kilomètres de la ligne de feu, me paraît s'imposer ; l'endroit choisi serait de préférence, pour chaque armée, à l'un des carrefours principaux des routes convergeant du front. Un chirurgien particulièrement compétent au point de vue de la technique très spéciale de la chirurgie du crâne y aurait un service pourvu d'une organisation et d'une installation spéciales (instrumentation de de Martel, etc...), qui permettent seules les interventions avec un minimum de choc. Le service neurologique d'armée serait installé au même endroit, de façon qu'un neurologiste exercé puisse fournir les indications opératoires nécessaires. Les blessés, opérés ou non, y pourraient être conservés un temps suffisant, qui s'élèverait toujours à un ou plusieurs mois. L'éloignement relatif du front les mettrait à l'abri du bruit continuel du canon et leur donnerait l'indispensable sensation de la sécurité.

A cette conception on pourrait, ce semble, faire deux objections : 1° l'urgence des opérations nécessaires ; 2° les difficultés du service automobile.

Pour ce qui concerne l'urgence, il est bien entendu qu'on mettrait à part les blessés du crâne avec grands délabrements et

symptômes immédiatement graves, blessés qui, certainement, devraient être arrêtés aussi près que possible du champ de bataille. Pour tous les autres blessés du crâne, les interventions sont rarement d'une urgence immédiate ; elles sont d'ailleurs rarement pratiquées avant vingt-quatre ou quarante-huit heures dans les ambulances de première ligne, vu l'affluence des blessés; aucun retard n'y serait apporté par un transport automobile d'une demi-heure ou d'une heure de plus qui mènerait, au contraire, les blessés vers un service plus distant et généralement moins encombré. Le premier pansement, soigneusement fait au poste de secours, permettrait cet éloignement sans danger d'infection ; bien plus, il semble qu'il y aurait plutôt avantage qu'inconvénient à laisser quelque temps, avant d'opérer, la plaie sous l'action désinfectante du premier pansement, sur l'importance duquel M. Proust vient justement d'insister ; on aurait quelque chance d'opérer en milieu plus aseptique. La longueur relative et les inconvénients du transport jusqu'à l'ambulance de première ligne ne seraient pas très sensiblement accrus, une fois le blessé en automobile, par un transport à quelques dizaines de kilomètres de plus.

Quant aux difficultés du service automobile, je serais surpris qu'elles soient absolument insurmontables : ou bien, il s'agira d'une blessure isolée, pour ainsi dire accidentelle, en dehors de toute attaque, et l'on trouvera bien toujours une voiture automobile pour transporter le blessé à la distance voulue ; ou bien, il s'agira d'une période d'attaque, et les blessés du crâne seront malheureusement toujours assez nombreux pour pouvoir être réunis, par un triage rapide, dans des automobiles spécialement dirigés vers le centre neuro-chirurgical.

M. Ferraton. — Les blessés du crâne, opérés ou non, supportent mal toute mobilisation et à plus forte raison une évacuation à longue distance. Il faut conserver, si possible, les craniens là où ils ont été trépanés et les conserver longtemps, deux mois, par exemple. Une évacuation trop hâtive est souvent cause des morts secondaires observées. Il y a lieu cependant de distinguer un transport doux, confortable, rapproché, vers un centre chirurgical hospitalier, d'avec une évacuation à longue distance.

M. Paul Reynier. — J'appuie de toutes mes forces ce que vient de dire M. Proust sur le danger des évacuations faites trop tôt, avant qu'ils ne soient guéris et cicatrisés, de blessés qui ont été

trépanés. Dans mon service de l'arrière, j'ai vu ainsi arriver un certain nombre de blessés, trépanés depuis une quinzaine de jours, qui, au bout de vingt-quatre heures, montraient des symptômes de méningo-encéphalite, de hernie cérébrale avec abcès, que le voyage sûrement avait provoqués.

Par contre, si je compare ce que j'ai vu dernièrement à ce que je voyais au début de la guerre où les blessés du crâne m'arrivaient dans le service sans avoir été trépanés, et que j'ai opérés, ayant tous guéris, à ceux que j'ai reçus dernièrement trépanés, mais non guéris, qui ont succombé quelques jours après leur arrivée, j'arrive à cette conclusion : que le voyage pour ces opérés est particulièrement dangereux et risque de les tuer. Si on ne peut donc pas conserver les blessés dans les ambulances de l'avant après opération, ne vaudrait-il pas mieux, comme on vient de le dire, les évacuer dans les hôpitaux de l'arrière, où ils trouveraient un chirurgien de carrière, et où on pourrait les garder jusqu'à guérison complète?

M. Quénu. — Nos collègues sont tous d'accord pour conserver jusqu'à guérison les trépanés du crâne et ne pas les évacuer.

Il faut distinguer : je comprends qu'on conserve les trépanés dans la zone des armées, mais à condition qu'on les éloigne du front, qu'ils ne séjournent pas longtemps dans les ambulances exposées aux bombardements ou même au bruit trop violent des canonnades.

J'ai entendu maintes fois les doléances de quelques chirurgiens du front à ce sujet; je visitais les ambulances de Suippes et Somme-Suippes l'an dernier. Les médecins me montraient les courbes thermiques. Chaque bombardement était accompagné d'élévation de température. Il est bon, je crois, d'éloigner les trépanés à 15 ou 20 kilomètres du front.

TROISIÈME QUESTION

ACCIDENTS SECONDAIRES PRÉCOCES

Les accidents secondaires précoces, à la suite des plaies du crâne, en particulier les hernies du cerveau, les abcès, les accidents méningitiques, les épilepsies globales ou partielles; quels sont leur fréquence, leur pronostic et leur traitement ?

L'extraction secondaire des projectiles.

M. L. Ombrédanne. — Il me paraît évident que l'existence d'un abcès du cerveau, de crises d'épilepsie jacksonienne constituent une indication formelle à l'extraction d'un projectile intracérébral; on m'a montré hier un blessé présentant de ces crises épileptiformes et porteur d'une balle logée dans le lobe occipital gauche : je compte l'opérer à mon retour.

Je ne dirai qu'un mot des abcès du cerveau, des hernies, des méningites avec projectiles inclus; j'en ai opéré un certain nombre, la plupart sont morts, deux abcès seuls ont guéri. Les blessés, chez qui ces accidents surviennent, me paraissent arrivés à un stade trop avancé de leurs accidents tardifs pour que les insuccès ne soient pas nombreux. Je croirais volontiers qu'il est possible de surprendre ces accidents tardifs à leur début et d'obtenir alors des résultats incomparablement meilleurs.

Je n'ai d'ailleurs fait en cela que me ranger à l'avis du chef de centre neurologique, Clovis Vincent. Sur son conseil, j'ai procédé 8 fois à l'extraction de projectiles intracraniens inclus depuis quatre mois à un an, parce que ces blessés présentaient de la céphalée et de l'hyperleucocytose de leur liquide céphalo-rachidien, admettant que ce sont là les signes précoces des accidents tardifs. Ces 8 blessés ont guéri.

J'ai toujours procédé avec l'aide du contrôle intermittent de l'écran. Le projectile ayant été repéré par rapport à la surface et à la profondeur, radioscopé et radiographié, le point d'attaque ayant été fixé à l'avance et marqué, j'y pose une couronne de trépan et une seule. A ce moment, je m'écarte. Le radiologiste met en marche, regarde à l'écran, et fait modifier la position de la tête jusqu'à ce que le projectile apparaisse au centre même de l'orifice osseux. Les rayons X sont alors suspendus.

Je reviens au blessé, j'incise la dure-mère et, verticalement, j'enfonce la tige de mon aimant Lionnet à la profondeur indiquée. Je sens le léger choc, et la tige de l'aimant, en se retirant, ramène le projectile. Sauf un éclat de cuivre fiché dans la dure-mère, les autres projectiles que j'ai attaqués étaient, en effet, magnétiques. Je n'ai pas extrait de shrapnells restés inclus dans le cerveau. J'en connais un cas, chez un officier supérieur, qui va fort bien.

J'ai déjà parlé ici de cette technique que nous avons réglée avec Ledoux-Lebard ; je rappelle que nous procédons de telle sorte qu'à aucun moment le chirurgien ne met ses yeux ni ses mains sur le trajet des rayons X.

Des 8 cas dans lesquels j'ai extrait secondairement des projectiles intracraniens, deux seulement présentent un intérêt spécial.

Dans l'un, le blessé portait une balle allemande incluse depuis plusieurs mois dans la partie centrale du cerveau : au repérage, sa base était à 96 millimètres et sa pointe à 132 millimètres du point d'attaque favorable. Je vous en montre les radiographies. Je l'enlevai très simplement comme je viens de vous le dire, devant M. le médecin inspecteur général Février, qui avait bien voulu venir voir notre manière de procéder. C'est un cas remarquable par la profondeur du projectile.

Dans l'autre cas, un officier présentait dans le lobe frontal un éclat d'obus gros comme un pois. Voici les radiographies. Je suivis, pour l'extraire, toujours la même technique. Mais, au moment où j'incisai la dure-mère, il se fit une issue brusque de matière cérébrale et de sang qui sortirent en bavant.

J'enfonçai la tige de mon aimant à la profondeur indiquée : rien ne vint. Je priai Ledoux-Lebard de regarder à nouveau et de faire replacer la tête s'il y avait lieu. Il m'annonça que le fragment n'était plus en place, et l'aperçut bientôt sur un champ opératoire. Il était sorti avec la matière cérébrale et, enrobé de substance blanche, m'avait paru un grumeau de substance nerveuse.

Il me semble hors de doute que, si j'eusse opéré avec les appareils à repères, j'eusse été amené à insister dans une recherche fatalement infructueuse. Ce cas est donc intéressant au point de vue de la technique.

J'ajouterai que cet officier était retourné au front il y a deux mois. Il vient de m'écrire qu'il a été évacué ces jours-ci à Angoulême pour des vomissements survenant après les longues chevauchées. J'ai demandé son retour au lycée Descartes.

Mes 7 autres opérés sont sortis guéris, avec un congé de convalescence. Je n'ai plus entendu parler d'eux.

M. H. DELAGENIÈRE, *médecin-major de 1re classe, chirurgien chef du 2e secteur de la IVe région, membre correspondant.* — I. J'ai traité personnellement 4 cas de hernie cérébrale et j'en ai suivi 10 dans les formations de mon secteur en en dirigeant le traitement. Tous ces blessés ont guéri malgré la gravité des 4 cas que j'ai traités moi-même. C'est le résultat des observations que j'ai pu recueillir auprès de ces malades que je viens vous apporter aujourd'hui (1).

II. La hernie du cerveau est une conséquence d'une méningo-encéphalite plus ou moins localisée. Elle peut s'accompagner d'un abcès du cerveau (obs. I), ou ne pas présenter de foyer purulent circonscrit. En pratique on peut la considérer comme un abcès superficiel du cerveau en voie de formation ou ouvert. C'est donc un accident inflammatoire et infectieux.

Le foyer d'encéphalite a peu de tendance à se généraliser en raison de la disposition spéciale des territoires vasculaires du cerveau qui ne communiquent pas entre eux. D'autre part le foyer enflammé peut s'étendre au dehors et faire hernie d'autant plus facilement qu'il correspond à une ouverture du crâne et des méninges.

Toutes ces conditions se rencontrent chez les blessés du crâne qui ont été trépanés pour des fractures comminutives consécutives à des blessures de guerre. Cette trépanation hâtive arrête souvent dans son évolution une méningo-encéphalite qui peut évoluer dès lors localement, tandis qu'elle se serait généralisée si l'intervention n'avait pas eu lieu. C'est cette évolution locale qui détermine la formation d'abcès du cerveau et de hernie du cerveau.

III. La symptomatologie des hernies du cerveau se confond avec celle des accidents infectieux des méninges et du cerveau, dont elles ne sont, en somme, qu'une complication. L'observation I permet même d'assister à l'évolution complète de la hernie depuis l'infection primitive : accidents de méningo-encéphalite enrayés par une large trépanation, puis formation d'une hernie avec abcès central, enfin guérison et cranioplastie.

On peut donc décrire deux périodes :

Une période de début plus ou moins aiguë avec des signes, d'ailleurs peu nets, de méningo-encéphalite : crises d'épilepsie jacksonienne, pouls rapide, température ascendante, agitation, délire, souvent liquide céphalo-rachidien louche contenant des polynucléaires. Si, à cette période, on n'intervient pas, le blessé ne tarde pas à succomber. Si on pratique d'urgence une large

(1) Voir *Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie*, 9 mai 1916, Obs. I, IV, V et VI, p. 1059 : Cranioplastie.

trépanation, on peut alors voir les accidents s'arrêter, l'encéphalite se localiser et passer à la seconde période.

Cette seconde période peut être dénommée période de localisation avec ou sans abcès cérébral. On voit ainsi apparaître des signes de suppuration : frissons, oscillations thermiques; puis des symptômes de compression : céphalée, vertiges, vomissements, ralentissement du pouls, somnolence, coma, et enfin des symptômes de localisation : contractures, convulsions, paralysies motrices, aphasie, épilepsie jacksonienne. C'est à cette période qu'apparaît la hernie du cerveau.

Elle consiste en une tumeur fongueuse et saignante au moindre contact, parfois recouverte d'un enduit noirâtre. Elle est de consistance molle, de volume variant entre celui d'une noix ou d'une orange. Elle est sessile ou pédiculée ; mais, dans ce cas, elle s'étale toujours sur la surface du crâne, ce qui ferait croire au premier abord qu'elle est sessile. Elle est constituée par une portion du cerveau qui est hernié hors de la boîte cranienne à travers un orifice osseux et une perte de substance de la dure-mère. Ces orifices sont habituellement le résultat d'une trépanation. On avait même incriminé l'opération comme cause de la production de ces hernies, parce qu'on avait remarqué que les hernies s'observaient plus souvent après les larges trépanations, alors que celles-ci étaient au contraire pratiquées justement dans les cas de traumatismes graves qui exposaient le blessé aux accidents infectieux. Le débridement de la dure-mère est indispensable pour la production de la hernie. Parfois, elle est déchirée par les esquilles osseuses qui pénètrent dans le cerveau. D'autres fois, elle est pratiquée de parti pris par le chirurgien, qui peut ainsi éviter des accidents de compression du cerveau et favoriser en quelque sorte la hernie. Pratique que je ne saurais assez recommander dès qu'il y a doute sur l'asepsie de la plaie.

Quoi qu'il en soit, la tumeur une fois formée présente une période d'accroissement qui peut durer de trois à six semaines et pendant laquelle on peut encore constater une partie des symptômes qui existaient avant son apparition. C'est quand tous ces symptômes seront disparus, qu'il n'y aura plus la moindre tension dans le canal rachidien, que le thermomètre ne présentera plus la moindre élévation vespérale, que commencera la période de décroissance ou de traitement de la hernie.

Dans les cas ordinaires, en faisant simplement des pansements légèrement compressifs et aseptiques, on verra la tumeur diminuer et rétrocéder régulièrement jusqu'à disparaître complètement dans le crâne en se recouvrant de la peau. Cette peau est toujours adhérente au cerveau qui bat sous la cicatrice. La cica-

trice, dans un certain nombre de cas, reste douloureuse et parfois le point de départ d'accidents nerveux qui ressemblent à des ébauches de crises d'épilepsie jacksonienne dont ils seraient, en quelque sorte, l'aura.

Mais dans quelques cas la tumeur persiste au dehors et c'est dans ces cas qu'autrefois on conseillait de sectionner les portions exubérantes de la hernie, afin de niveler la surface cranienne et ensuite d'essayer, par la compression, de s'opposer à la sortie nouvelle d'une portion du cerveau. Cette pratique, qui n'a pas la gravité qu'elle semblerait avoir, doit être absolument abandonnée, car elle est mutilante, inefficace et quand même dangereuse. Il est probable, en effet, qu'au moment de chaque abrasion on inocule une partie isolée du cerveau et qu'on provoque ainsi une nouvelle poussée d'encéphalite qui se manifeste par une hernie nouvelle. Il faut simplement avoir recours à une compression progressive et bien faite et s'armer de patience. On arrivera toujours à faire rentrer la hernie et nous verrons qu'avec une cranioplastie on s'opposera à toute issue ultérieure.

IV. Il est difficile d'apprécier quelle peut être la gravité de la hernie du cerveau. Je la crois subordonnée surtout au traitement chirurgical qui aura été suivi. Par exemple, si elle est soignée comme une complication infectieuse et traitée par une compression raisonnée, elle doit être considérée comme absolument bénigne. Si on la traite par abrasion, elle devient alors grave et je ne crois pas que la proportion donnée par Holbeck soit exagérée quand il estime à plus de 50 p. 100 la mortalité (exactement 32 cas de mort sur 59 hernies du cerveau).

V. Je n'ai pas à insister sur le traitement des accidents de méningo-encéphalite ni sur celui des fractures du crâne avec enfoncement. J'étudierai seulement le traitement de la hernie elle-même, d'abord à sa période d'état ou de régression, puis à sa période de guérison.

Lorsque tous les symptômes inflammatoires ont complètement disparu et qu'on s'est assuré par une ponction rachidienne qu'il n'y a pas de tension rachidienne et que le liquide est normal, on peut commencer la réduction progressive de la hernie au moyen de petites opérations successives destinées à préparer les lambeaux cutanés et à s'en servir pour exercer une compression régulière sur la tumeur. Pour cela, il suffit de rechercher les lambeaux cutanés. Les vastes lambeaux en U sont habituellement recroquevillés sur leurs pédicules et doivent être disséqués et libérés avec soin ; les lambeaux triangulaires résultant des incisions cruciales sont, au contraire, beaucoup plus faciles à libérer et à étaler. Dans les deux cas, *on se sert des lambeaux cutanés*

pour comprimer la tumeur. Dans ce but, on applique sur la hernie libérée une petite compresse de gaze stérile pliée en plusieurs épaisseurs, on rabat sur cette compresse le ou les lambeaux et on rapproche les lambeaux les uns des autres ou de la peau adhérente au crâne s'il s'agit d'un lambeau en U, au moyen de crins de Florence, de façon à exercer une certaine compression.

Pendant quelques jours, on surveille le malade avec soin, afin d'être tout prêt à lui faire une ponction rachidienne s'il avait le moindre signe de compression, puis, au bout de huit ou dix jours, on défait les crins de Florence, on remplace la compresse et on recommence la compression. Si une deuxième dissection du ou des lambeaux est utile, on la recommence, et chaque fois on est étonné du résultat acquis. On arrive ainsi assez vite (de trois à quatre semaines) à réduire les hernies même très volumineuses.

Quand la hernie est réduite, il est bon d'attendre quelque temps avant de pratiquer l'obturation de la brèche osseuse, car il ne faut jamais perdre de vue qu'il s'agit d'accidents infectieux du cerveau, par conséquent d'abcès possible, et on sait que ces abcès se développent parfois très tardivement (plus d'un an dans certains cas).

La cranioplastie, comme opération complémentaire, est absolument indiquée chez les blessés qui ont eu une hernie du cerveau, mais elle ne présente rien de particulier dans son exécution. Il faut avoir grand soin de bien réséquer toutes les adhérences du cerveau à la peau et d'assurer un bon recouvrement des greffes. Dans les 4 cas que j'ai opérés, je n'ai rien observé d'anormal. Chez les malades des observations V et VI, on a fait des ponctions rachidiennes après l'opération, afin d'éviter des accidents de compression, mais cette pratique n'est peut-être pas nécessaire.

M. Ed. Potherat, *médecin-major de 1re classe, chef du secteur chirurgical de Châlons-sur-Marne*. — J'ai dit qu'il fallait enlever les corps étrangers inclus dans le cerveau le plus tôt possible. Cela même fait partie de cet ensemble d'interventions qui, du dehors au dedans, par étages successifs, a pour but de supprimer toute cause d'infection ou de réduire à leur minimum possible les risques d'infection immédiate et secondaire.

Or les corps étrangers du cerveau, les projectiles d'artillerie surtout, et ce sont les plus fréquents depuis de longs mois, sont une cause puissante d'infection immédiate ou secondaire. Ils portent avec eux des germes pathogènes qui se développeront rapidement ou secondairement, avec une intensité variant à

l'infini, et dont l'un des aboutissants secondaires au moins est la formation d'une *encéphalite localisée* autour du corps étranger et d'un abcès.

C'est pourquoi j'ai dit, et je répète, qu'il faut au plus tôt enlever les projectiles de guerre inclus dans le crâne.

Mais il se peut que, pour une raison ou pour une autre, le projectile n'ait pas été enlevé ; sa présence a été méconnue, on n'avait pas les moyens de le reconnaître ou de le repérer ; au surplus, après l'intervention détersive qui a été faite, le blessé s'est admirablement rétabli d'accidents extrêmement graves et ce blessé est évacué sur l'intérieur avec la mention guéri, ou en voie de guérison. Que faut-il en faire?

Il faut le radiographier, et si la radiographie révèle la présence d'un corps étranger, à moins que ce corps ne soit tout petit et qu'aucun trouble, même minime, ne l'accompagne, il faut procéder à son extraction sans attendre l'apparition d'accidents. Car ceux-ci viendront, n'en doutez pas; ils pourront être localisés, sous forme d'abcès, et si votre intervention se produit à temps, si vous pouvez ouvrir l'abcès, l'évacuer et extraire le corps étranger, vous n'enregistrerez pas toujours, mais vous pouvez enregistrer un succès.

Mais, si les accidents s'étendent, si vous assistez à une méningo-encéphalite diffusée, votre intervention, quelque bien conduite, quelque habile qu'elle soit, risque d'être inefficace. Il ne faut donc pas attendre cette redoutable éventualité des accidents inflammatoires localisés ou diffus pour intervenir.

M. H. Toussaint. — A l'heure voulue, il y a un an, je me suis fait un devoir de venir ici vous rendre compte de ma pratique vis-à-vis des accidents secondaires précoces consécutifs aux plaies du crâne par armes à feu.

Leur moins grande fréquence actuelle est le fait d'une technique opératoire avisée et impeccable. Leur pronostic fonctionnel et vital, toujours grave, les recommande spécialement à toute notre attention. Bien entendu, il ne s'agit pas de thérapeutique médicale vis-à-vis de hernie de l'encéphale, d'abcès et de méningite ; c'est un aveu d'impuissance absolue.

Le traitement chirurgical s'impose; mais sous l'égide de la radiotopographie. C'est elle qui, localisant le projectile, dira s'il est ou non cliniquement abordable.

Il est inabordable, s'il est logé profondément à la base du crâne, implanté dans l'os, ou libre dans un ventricule, ou à proximité des noyaux bulbo-protubérantiels.

Dans ce cas, il ne faut pas l'abandonner à la nature médicatrice, en désarmant chirurgicalement. C'est ainsi, qu'à Lille, appelé près d'un sous-officier qui s'était logé une balle blindée de revolver dans la tête, et qui s'était localisée dans la selle turcique, je trépanai pour lier l'artère méningée moyenne, qui saignait secondairement.

Je drainai longuement après avoir aussi enlevé les esquilles, et mon opéré donnait toute satisfaction à son père, puisque celui-ci m'écrivait qu'il était de tout repos, ayant désormais du plomb dans la cervelle.

L'extraction des projectiles abordables au cours de ces accidents secondaires précoces, c'est-à-dire pris en flagrant délit d'infection osseuse et encéphalique, a son indication absolue, puisqu'ils en sont la cause occasionnelle. En vue simplement de rendre aptes au service militaire les blessés porteurs de projectile inclus dans l'encéphale, son ablation à froid s'impose aussi. Cet acte chirurgical doit avoir lieu sous le couvert de l'union sacrée de l'opérateur et du radiographe, pour éviter toute retouche à l'opéré.

C'est ainsi que je dus réopérer deux hernies cérébrales, datant de vingt et de vingt-cinq jours, et dues à ce que la trépanation faite dans une ambulance de l'avant avait laissé engagées dans l'orifice des esquilles libres, dont j'ai constaté la présence, le soir même de l'entrée de ces blessés à l'hôpital du Louvre, et que j'enlevai immédiatement. L'un guérit ; mais l'autre mourut.

Enlever l'étoile de première grandeur, c'est bien ; c'est mieux et c'est indispensable de s'ingénier à recueillir les satellites. Les éclats de la lame vitrée sont particulièrement vulnérants, semeurs, entreteneurs de pus, agents provocateurs et générateurs de hernie de l'encéphale. Sachons bien que les projectiles-os sont moins bien tolérés que les parcelles métalliques.

A tout prix il faut déloger, sans faire de fausse route, ces projectiles-esquilles. Or, on a sous la main le meilleur des instruments, un incomparable agent de liaison, le petit doigt.

Je l'appelle cerveauculaire, parce que, introduit avec la plus sage lenteur dans la fenêtre trépanique, non ganté, il sent le fracas esquilleux. Et le long de sa pulpe rien de plus facile que de le charger dans une curette, qui s'engage avec lui dans le chenal d'infection.

De ce complément opératoire dépend la guérison absolue. Et il ne faut pas la compromettre par un drainage insuffisant. En conséquence, le drain sera poussé aussi à fond que possible dans le carrefour d'infection ; il sera amarré par un crin à travers une boutonnière, qui lui livrera passage, dans la base du lambeau

cutané. On le laissera en place longtemps, un mois environ ; son séjour est toujours trop écourté, on est toujours trop pressé d'en finir ; c'est cependant la soupape de sûreté, garantissant l'infection itérative qu'il ne faut enlever qu'à bon escient.

M. ROBERT PICQUÉ. — La *hernie* du cerveau est toujours pour nous la marque de l'infection, c'est-à-dire d'un certain degré d'encéphalite pouvant aller depuis le simple œdème, autour d'un foyer de contusion, jusqu'à la suppuration diffuse ou localisée sous forme d'abcès.

Elle ne pose donc pas, à elle seule, l'indication d'une réintervention, car, de moyen volume, elle s'observe souvent en dehors de toute suppuration, chez des blessés en parfait état local e général, sans l'ombre de réaction thermique, et on la voit alors s'affaisser en quelques jours en contractant adhérences alentour.

Ce sont ces adhérences qu'il faut savoir limiter du côté de la cicatrice par une réunion secondaire des téguments. Ce sont elles qui attirent plus tard les plasties.

Les *abcès* habituels autour des corps étrangers inclus, comme les vérifications nécropsiques de mon ami Dupérié l'ont souvent montré, ne s'observent que très rarement chez les blessés précocement opérés et dont les soins post-opératoires sont assurés avec la plus étroite vigilance.

Ce sont les blessés du crâne et du cerveau que nous avons tou particulièrement en vue lorsque nous disons : « Tout pansement doit se faire à la salle d'opérations, avec le même soin qu'une intervention et par le chirurgien lui-même. » C'est ainsi qu'est surprise la moindre menace de rétention et prévenue la collection d'un abcès.

Les *accidents méningitiques*, si fréquents au début, ont complètement disparu, depuis 14 mois, de notre ambulance (exclus les cas rares de projectiles profondément inclus, dont un pourtant a guéri complètement sans le moindre accident jusqu'à son évacuation au 3e mois, dont 4 ont pu attendre l'extraction secondaire pratiquée avec succès, dans la zone des étapes, en cours de cicatrisation, par mon collègue Rocher, muni du gros électro-aimant).

Mais la *méningo-encéphalite* diffuse elle-même ne semble pas, dans certains cas, au-dessus des ressources de la thérapeutique, comme l'opinion se voit encore exprimée dans la plupart des publications récentes. J'ai présenté, ici même, un blessé complètement guéri d'une perforation incomplète de la région frontale avec destruction d'une grande partie du lobe frontal gauche, compliquée, au 15e jour, d'une méningo-encéphalite diffuse confirmée

par les examens cytologiques de mon collègue Dupérié et traitée par ce dernier par 10 ponctions lombaires suivies chacune d'injection d'électrargol.

Mon collègue Lacoste a récemment guéri, dans mon ambulance, à l'aide du même traitement, un blessé tangentiel de la région temporo-mastoïdienne, avec fracas de la caisse et de la mastoïde d'une part, vaste foyer de contusion du lobe temporal d'autre part, compliqué au 8e jour de méningo-encéphalite avec liquide louche aux lombes.

Il faut donc lutter énergiquement contre les complications méningitiques.

Les *épilepsies* ne se sont montrées à nous que dans des cas rares de corps étrangers inclus ou de hernie, créant une zone d'irritation locale. Tous les blessés, guéris depuis de longs mois, sans infection, ont évolué sans présenter jamais de crises épileptiques.

L'extraction secondaire des projectiles peut être pratiquée en cours de cicatrisation : elle n'est qu'un pis aller regrettable à défaut de l'extirpation primitive. Après cicatrisation complète, elle ne nous semble justifiée qu'en cas d'accidents, le plus souvent annoncés par des troubles prémonitoires : je ne rouvrirais jamais, systématiquement, une brèche cranienne cicatrisée pour en extraire un projectile muet.

M. Pierre Marie. — A propos du degré de fréquence d'accès d'épilepsie, je peux donner les chiffres suivants :

Sur 1.131 cas de plaies de tête que j'ai examinés, les chiffres les plus forts que j'ai trouvés sont : pour l'épilepsie jacksonienne, 28 cas; pour l'épilepsie généralisée, 31 cas.

Soit en tout : 59 cas. C'est donc un pourcentage qui ne dépasse guère 5 p. 100.

Le délai le plus long, entre le jour de la blessure et le premier accès d'épilepsie, a été, dans 1 cas, de 18 mois.

M. Rouvillois. — *Les accidents secondaires précoces à la suite des plaies du crâne,* en particulier les hernies du cerveau, les abcès, les accidents méningitiques, les épilepsies globales ou partielles. Quels sont leur fréquence, leur pronostic et leur traitement?

Par leur fréquence, par l'importance qu'ils présentent au point de vue théorique et pratique, ces accidents méritent une description d'autant plus minutieuse, que les nombreuses observations recueillies au cours de cette guerre ont véritablement transformé les notions que nous possédions à leur sujet. C'est un grand

chapitre de pathologie à revoir avec soin. La question est donc beaucoup trop vaste pour être traitée ici et nous devons nous contenter de répondre succinctement aux questions posées.

La fréquence de ces accidents varie selon le milieu dans lequel on les observe, mais elle est toujours très grande. Nous donnerons, dans un prochain travail, des chiffres à ce sujet, mais dès maintenant, nous pouvons dire qu'on les rencontre dans un tiers, ou dans la moitié des cas.

Leur pronostic est variable, selon qu'il s'agit de telle ou telle modalité, mais, dans l'ensemble, il reste toujours sombre.

Les plus graves sont incontestablement les accidents méningo-encéphaliques aigus, auxquels succombent la plupart des blessés qui meurent dans les premiers jours.

Vient ensuite la méningo-encéphalite localisée : elle se traduit sous forme de hernie cérébrale plus ou moins volumineuse, dont l'aspect permet, dans une certaine mesure, de porter un pronostic.

En règle générale, la hernie qui reste molle, diffluente et d'aspect vineux comporte un pronostic fatal; elle s'accompagne d'ailleurs de température élevée qui est l'indice d'une lésion en évolution. Au contraire, la hernie dure, limitée, d'aspect rosé, a un pronostic relativement bénin et est l'indice d'une lésion arrêtée ou en voie de régression. On a l'impression qu'elle constitue une véritable réaction de défense et un barrage à l'infection des méninges. Tant qu'elle n'a pas définitivement disparu, le pronostic doit être considéré comme réservé, car il n'est pas rare de voir une hernie primitivement de bon aspect, se ramollir, prendre une coloration violacée, signe d'une nouvelle poussée de méningo-encéphalite. Il n'est pas exceptionnel d'en observer plusieurs chez le même blessé. Inutile d'ajouter que le pronostic de ces formes, sans être inéluctablement fatal, est particulièrement sévère.

Les abcès sont dus le plus souvent à la persistance d'un corps étranger parfois imperceptible (débris de projectile ou d'esquilles, cheveux, etc.). Leur pronostic ne peut être favorable que si l'ouverture en a été précoce et si le corps étranger qui leur a donné naissance a pu être enlevé dans de bonnes conditions. Sinon, après une amélioration passagère, les accidents recommencent et un grand nombre de ces blessés finit par succomber.

Ces considérations sont applicables aux épilepsies globales ou partielles précoces qui sont le plus souvent symptomatiques de la rétention d'un corps étranger avec ou sans abcès.

Avant de rappeler les moyens dont nous disposons pour lutter contre les accidents secondaires précoces, nous ne saurions trop insister sur ceux qui sont destinés à les prévenir au moins dans une certaine mesure. Ces accidents, en effet, à des degrés divers,

reconnaissent pour cause principale, sinon unique, l'infection soit primitive, soit secondaire. La rétention des corps étrangers joue un grand rôle dans leur développement. Le meilleur moyen de les prévenir réside donc dans la bonne exécution de l'intervention primitive qui doit être hâtive, exécutée avec soin et complète d'emblée.

Lorsque les accidents sont apparus, le traitement est celui de l'infection déclarée dont les grandes lignes sont l'extraction des corps étrangers qui ont pu échapper, la désinfection et le drainage dans le détail desquels nous ne saurions entrer ici. Nous nous contenterons de signaler que les ponctions lombaires répétées dans les formes méningées constituent un moyen thérapeutique de premier ordre.

M. A. Souques. — Je me bornerai, en suivant l'ordre du questionnaire, à quelques brèves considérations sur les épilepsies consécutives aux blessures du crâne, à savoir sur leur fréquence, leur pronostic et leur traitement.

Qu'elle soit totale ou, chose beaucoup plus commune, partielle, qu'elle soit précoce ou tardive, l'épilepsie traumatique est loin d'être rare. Les statistiques sur sa fréquence ne concordent pas. Faute de renseignements sur l'épilepsie dans la guerre actuelle, je rappellerai la statistique de la guerre de Sécession qui donne 13,7 p. 100, et la statistique allemande de la guerre de 1870 qui ne s'élève qu'à 4,3 p. 100. Mais si, avec Bergmann, on ajoute à celle-ci les accidents épileptoïdes, on arrive au chiffre de 26,7 p. 100. Ce dernier chiffre me paraît trop élevé, et il est nécessaire, à mon avis, de faire des réserves sur la nature véritable de certains de ces accidents épileptoïdes. Ma statistique personnelle est infime et n'a pas grande valeur : sur 33 blessures du crâne j'ai noté 6 cas d'épilepsie jacksonienne, ce qui donne environ 18 p. 100. Il est fort probable, que mon pourcentage se trouve faussé du fait qu'il n'a été envoyé dans mon service que des traumatismes craniens graves. Mais il est possible que le sien soit au-dessous de la réalité, du fait qu'un certain nombre de ses blessés, vus tôt après leurs blessures et suivis pendant peu de temps, pourront devenir ultérieurement épileptiques.

Quoi qu'il en soit, on peut affirmer d'ores et déjà, que cette sorte d'épilepsie est loin d'être rare, et que le grand nombre des traumatismes craniens de la guerre actuelle laisseront derrière eux, rien que de notre côté, des centaines et probablement quelques milliers d'épileptiques.

L'épilepsie traumatique a un pronostic grave. Abandonnée à

elle-même, elle ne guérit presque jamais; elle a, au contraire, une tendance naturelle à s'aggraver, soit que les accès deviennent plus nombreux ou plus sévères, soit que le type partiel ne finisse par se transformer en type général. Chaque nouvel accès ajoute de nouvelles altérations cérébrales aux anciennes, et, à leur tour, ces altérations prédisposent à de nouveaux accès. Ainsi, peu à peu, la zone épileptogène s'agrandit.

La fréquence de l'épilepsie traumatique et la gravité de son pronostic montrent le haut intérêt qui s'attache à son traitement. En principe, toute épilepsie traumatique relève d'abord du traitement chirurgical; en pratique, il convient d'établir des distinctions.

Et d'abord, peut-on prévenir l'apparition de cette épilepsie? Oui, dans une grande mesure. Il est à remarquer que les blessures légères sont, plus souvent que les graves, suivies d'épilepsie. Cette espèce de paradoxe tient probablement à ce fait que les premières sont ou négligées, ou moins bien soignées que les secondes. Je suis convaincu qu'un nettoyage minutieux et une désinfection soigneuse des plaies, en évitant ou en abrégeant la suppuration, pourrait empêcher l'apparition d'un bon nombre d'épilepsies. Si l'atteinte de l'écorce cérébrale est primitive, il est clair qu'il ne sera pas toujours au pouvoir du chirurgien d'éviter la formation d'une zone épileptogène; mais si cette atteinte est secondaire, c'est-à-dire consécutive à l'infection de la plaie, spécialement à une suppuration prolongée, il y a de fortes chances pour qu'une intervention chirurgicale empêche la propagation de l'infection à l'écorce et par suite la formation d'une zone épileptogène.

Il y a, dans les centres neurologiques, de nombreux cas d'épilepsie traumatique, survenus chez des blessés qui avaient été trépanés avant l'apparition de tout accès convulsif. J'en ai actuellement trois dans mon service : les accès sont apparus deux jours après la trépanation chez l'un, quinze jours chez l'autre, et quatre mois chez le troisième. Pour expliquer l'inefficacité préventive de l'intervention dans les cas de ce genre, il faut admettre ou une atteinte primitive de l'écorce, ou une intervention insuffisante ou trop tardive. Cela ne saurait donc infirmer ni l'utilité de la trépanation primitive, justifiée pour d'autres raisons, ni l'efficacité d'une désinfection de la plaie osseuse ou méningée; bien au contraire, cela en démontre l'avantage ainsi que la nécessité d'intervenir largement, et aussitôt que possible après la blessure. Plus l'intervention est précoce, plus on a de chances de prévenir l'épilepsie.

Si on n'a pu la prévenir, que faut-il faire quand elle apparaît?

Une seconde intervention, s'il y avait déjà eu trépanation, ou une première intervention, si on n'avait pas encore trépané, peut être indiquée. Il importe de distinguer les cas. S'il s'agit d'épilepsie précoce — j'appelle ainsi celle qui se montre dans les premiers mois ou dans la première année — l'indication est claire et urgente. Dans quelques faits d'épilepsie survenue rapidement après la blessure, une intervention immédiate ou presque immédiate peut amener la guérison complète. S'il s'agit d'épilepsie tardive, se montrant une ou plusieurs années après le traumatisme, l'indication est moins pressante, et l'on peut discuter. Toute épilepsie qui survient longtemps après un traumatisme n'est pas nécessairement due à ce traumatisme ; on a le droit et le devoir d'essayer le traitement médical. Il n'en est pas moins vrai que la trépanation a pu réussir dans certains faits d'épilepsie tardive. La gravité de cette épilepsie justifie l'intervention même dans les cas très tardifs. Il faut cependant savoir que l'organisation et l'étendue de la zone épileptogène donne ici peu de chances de succès, quel que soit le mode d'intervention, qu'on recourre à la méthode Kocher, à celle de Horsley ou à toute autre.

Les résultats de l'intervention chirurgicale dans l'épilepsie traumatique sont difficiles à juger. On ne peut les juger que sur des documents de la pratique civile, antérieurs à la guerre actuelle. Or, ces documents sont incomplets et insuffisants. Nous ignorons le chiffre exact des améliorations, des guérisons, des échecs, des aggravations, des morts. Nous l'ignorons parce que tous les résultats ne sont pas publiés, et parce que ceux qui le sont le sont hâtivement. On publie trop souvent une observation sous la rubrique « amélioration » ou « guérison », alors que l'opération date de quelques mois ou même de quelques semaines. Or, l'épilepsie traumatique, livrée à elle-même, a une évolution essentiellement irrégulière et capricieuse : les accès peuvent rester séparés les uns des autres par de longs mois ou survenir toutes les semaines, tous les jours, plusieurs fois par jour. Pour parler de guérison, il faut que les accès n'aient pas reparu depuis quatre ou cinq ans, et encore les a-t-on vus reparaître au bout de ce laps de temps. Nombreux sont les cas qui, considérés comme guéris et publiés comme tels, ont récidivé avec plus ou moins de fréquence, longtemps après. Beaucoup d'opérés, il est vrai, sont perdus de vue, mais d'autres ont été revus en pleine récidive. Dans les asiles, dans les hospices, on rencontre souvent des épileptiques traumatiques qui ont été trépanés sans succès, une ou plusieurs fois. J'ai vu récemment un malade, atteint d'épilepsie jacksonienne traumatique, qui avait été trépané onze fois sans aucun résultat appréciable.

Que faut-il faire en cas de récidive? Il se peut qu'une seconde intervention supprime la cause de l'irritation, si cette intervention n'est pas trop éloignée de la première. Que faut-il faire, en particulier, chez nos blessés de centres neurologiques, dont je parlais tout à l'heure, qui, malgré une intervention chirurgicale primitive, présentent depuis quelques mois et même depuis un an des crises d'épilepsie? Je serais heureux d'avoir l'opinion de nos collègues de chirurgie. Faut-il intervenir de nouveau? Faut-il recourir à la cranioplastie? Il semble démontré que l'hypertension intracranienne est un facteur important dans la détermination des crises. Dans ces conditions n'y a-t-il pas de sérieux inconvénients à fermer la brèche osseuse? Ne vaudrait-il pas mieux la laisser ouverte, comme soupape de sûreté? Je ferais volontiers, pour ces motifs, des réserves sur les résultats de la cranioplastie, en ce qui concerne l'épilepsie traumatique.

M. PIERRE MARIE. — Je ferai remarquer que la différence très grande qui existe entre mes chiffres et ceux de M. Souques s'explique très aisément par ce fait que M. Souques a reçu, dans son service, des blessés notoirement très atteints et qui pour cette raison même ont été hospitalisés, tandis que j'ai été appelé à examiner tous les blessés du crâne, présentant ou non des symptômes ou des complications du système nerveux. L'ensemble des cas qui ont passé sous mes yeux étaient donc infiniment moins graves que ceux observés par M. Souques.

M. HENRI CLAUDE. — J'exposerai ce que j'ai observé dans un centre neurologique important de l'intérieur pendant l'année 1915, et j'indiquerai quels sont les accidents auxquels sont exposés les blessés du crâne qui nous sont envoyés plus ou moins tardivement. Sur 247 opérés de trépanation, hospitalisés et suivis dans mon hôpital à Bourges, j'ai constaté 24 cas d'épilepsie généralisée ou jacksonienne et six cas d'abcès cérébraux. Je dois dire que les conditions générales dans lesquelles se trouvent ces trépanés sont assez variables. Les troubles subjectifs bien connus, constants chez tous les blessés du crâne (céphalée, éblouissements, vertiges, photophobie et surtout crainte du soleil, hyperacousie, etc.), sont en général moins accusés chez les sujets ayant de larges brèches du crâne que chez ceux qui ont de petites pertes de substances, fissurantes, et surtout que dans les cas de pertes de substance comblées par une néoformation osseuse. En revanche, les blessés se plaignent d'une gêne due à la sensation de hernie cérébrale

lorsqu'ils inclinent la tête en avant, et sont souvent rendus craintifs parce qu'ils redoutent constamment un traumatisme sur la région craniectomisée. A ces troubles fonctionnels s'ajoutent des manifestations plus ou moins accusées en rapport avec la commotion des centres nerveux ou des états psychonévropathiques surajoutés.

La hernie du cerveau est un accident rarement observé dans nos centres neurologiques; elle se montre sous la forme d'une sorte de champignon de substance cérébrale plus ou moins sphacélée, suppurant, en dessous duquel il n'est pas rare de trouver un abcès. La plupart des cas ont guéri, car le champignon s'élimine, se flétrit, et la perte de substance est comblée assez rapidement.

Les abcès cérébraux ont été diagnostiqués dans les six cas. Nous attachons une importance dans ce diagnostic à la production subite d'un état de torpeur cérébral voisin du coma, à la production progressivement rapide de troubles moteurs aphasiques ou hémiplégiques, à l'apparition de crises comitiales subintrantes. L'élévation de température est inconstante. La ponction lombaire a révélé, dans tous les cas, une hypertension de liquide céphalo-rachidien considérable. Dans un cas même, elle dépasse 100 cent. cubes d'eau, limite extrême de la graduation du manomètre. Dans deux cas, il n'existait pas d'hyperalbuminurie à la première ponction, qui donna un liquide clair; l'albumine n'apparut qu'avec l'afflux leucocytaire. L'abcès ne donna naissance à des signes cliniques que tardivement : dans le premier cas, 3 mois après la trépanation, 2 mois après dans le deuxième, 6 semaines dans le troisième, 3 mois dans le quatrième, 4 mois dans le cinquième, 5 mois dans le sixième cas. Dans cinq cas, la mort survint un temps plus ou moins long après l'intervention opératoire sur l'abcès. Une fois on put trouver l'abcès, le drainer, et la guérison fut obtenue. Le plus souvent il est difficile de reconnaître la collection malgré les ponctions exploratrices qui doivent être faites avec un gros trocart; il faut savoir aussi que les collections sont, en général, multiples et séparées par des cloisons épaisses. Dans un cas, après avoir successivement ouvert deux abcès, nous observâmes un retour des accidents cérébraux; le malade succomba et l'on trouva non seulement un troisième abcès dans la profondeur du cerveau, mais un quatrième dans l'hémisphère du côté opposé. La tolérance de ces abcès, pendant plusieurs mois quelquefois, est un fait remarquable. Aussi convient-il d'être longtemps réservé sur le pronostic à longue échéance des trépanations.

L'épilepsie jacksonienne s'observe plutôt dans les cas de lésions cérébrales corticales, et surtout dans les formes légères où les troubles moteurs sont à peine appréciables et où l'altération de

l'écorce ne se traduit que par des modifications de la sensibilité et notamment l'astéréognosie. L'épilepsie généralisée se voit aussi dans les cas de lésions superficielles et même chez des sujets n'ayant qu'un minimum de blessure du crâne. Dans un cas l'épilepsie, sous une forme subintrante grave, ne fut déclanchée qu'à l'occasion d'une pneumonie. Ce fait confirmait des expériences que nous avions entreprises autrefois avec P. Lejonne sur le rôle de l'élément toxique dans la pathogénie de la crise épileptique à la suite de lésions encéphaliques corticales préalables.

L'extraction secondaire des fragments esquilleux, des débris vestimentaires, des projectiles s'impose assez souvent chez nos blessés du crâne. Il s'agit de sujets venant avec des trépanations anciennes et qui présentent un trajet fistuleux, ou qui souffrent au niveau de la cicatrice opératoire. Parfois, nous avons vu apparaître des crises d'épilepsie avec une élévation de température à l'occasion de l'exploration d'une plaie non fermée ou d'un trajet fistuleux. Un débridement large permet alors de retirer des corps étrangers sus- ou sous-dure-mériens et parfois de drainer une cavité anfractueuse suppurante.

Les hémiplégies qui font suite à la trépanation sont le plus souvent passagères. Un grand nombre de nos blessés qui nous disaient avoir été atteints de paralysie d'un membre, d'hémiplégie ou d'aphasie, ne présentaient plus, lors de notre examen, quelques mois ou un an plus tard, que des signes très atténués ou étaient complètement guéris. Nous attirons toutefois l'attention sur le caractère rebelle des troubles agnosiques qui, d'apparence bénigne, comportent un pronostic assez sévère en raison de la gêne, de la maladresse, qu'ils engendrent et constituent ainsi une véritable infirmité.

Signalons également des névralgies sus-orbitaires rebelles dans les plaies de la région frontale, la névralgie occipitale, le spasme facial et même le blépharospasme double qui constituent des complications tardives intéressantes.

Dans les lésions du vertex, nous avons plusieurs fois observé, avec M. Lhermitte, la diplégie cérébrale spasmodique par atteinte des lobules paracentraux ; lorsque la lésion est symétrique, on note des troubles cérébelleux ou ataxo-cérébelleux, qui compliquent gravement la situation de ces malades. Une complication a attiré notre attention et a fait l'objet d'un travail avec M. Lhermitte : c'est le diabète avec glycosurie de 300, 400 grammes par jour, chez des sujets jeunes atteints de lésions encéphaliques ayant altéré la région des noyaux opto-striés dans sa partie inférieure au voisinage de la paroi du III[e] ventricule.

Il faut bien savoir aussi que les manifestations psycho-névro-

pathiques peuvent aggraver en apparence les blessures du crâne. Nous avons vu ainsi l'hémiplégie hystérique du même côté que l'altération encéphalique; les crises convulsives, le bégaiement ont été notés; enfin des troubles intellectuels, des manifestations émotives excessives de nature hystérique ne sont pas rares.

M. J. Lhermitte. — Si l'hémiplégie secondaire aux blessures du crâne est chose banale et si les caractères cliniques qu'elle présente sont aujourd'hui parfaitement déterminés, il est certains faits d'hémiplégie que nous avons observés et qui s'éloignent par certains traits de l'hémiplégie banale. Malgré leur rareté, ces faits nous semblent dignes d'intérêt : d'abord, en ce qu'ils montrent combien complexes et variés sont les désordres causés dans l'encéphale par les traumatismes craniens provoqués par les projectiles de guerre, puis, au point de vue pratique, en ce qu'ils nous font voir de quelles difficultés peuvent s'entourer le pronostic et le diagnostic des blessures du crâne.

On le sait, l'hémiplégie qui succède à une fracture du crâne s'établit, dans la règle, soit immédiatement, c'est le cas le plus fréquent, soit quelques instants après le traumatisme. Dans les cas que nous avons en vue les phénomènes paralytiques ne se développent que tardivement; et l'apparition de l'hémiplégie est séparée du traumatisme par un intervalle plus ou moins long, parfois de plusieurs jours. Pendant cette période latente rien ne permet de supposer que le blessé, dont la fracture cranienne semble relativement ou complètement bénigne, est destiné à être frappé de cette grave complication.

Dans un de ces faits ayant trait à un soldat âgé de trente-six ans, sans passé pathologique, l'hémiplégie survint seulement le deuxième jour après la blessure cranienne. Celle-ci consistait en une plaie du cuir chevelu par éclat d'obus, de la région pariétale gauche avec enfoncement de la table externe du pariétal. Le blessé ne perdit pas connaissance lorsqu'il fut frappé et put aller, seul, se faire panser au poste de secours. Pendant deux jours, aucun phénomène paralytique n'apparut. C'est au réveil que le blessé s'aperçut que le côté gauche était complètement paralysé.

Lorsque nous l'examinâmes, un mois après l'apparition de l'hémiplégie, nous constations une paralysie flasque absolue du bras et de la jambe droite, la langue n'était pas sensiblement déviée. Les réflexes rotuliens étaient légèrement exagérés malgré l'hypotonie musculaire; les réflexes cutanés étaient affaiblis du côté paralysé et le réflexe plantaire se faisait en extension. Il n'existait aucun trouble de la sensibilité.

Le liquide céphalo-rachidien ne contenait pas d'albumine, mais était hypertendu. Cette hémiplégie rétrocéda lentement et progressivement, les réflexes tendineux s'exagérèrent nettement. Le signe de Babinski était encore présent lors de la sortie de l'hôpital du blessé, le 25 décembre 1915.

Dans un autre cas, un homme de trente et un ans, bien portant, reçoit un éclat d'obus dans la région temporo-pariétale gauche qui détermine une sorte de brèche avec issue de matière cérébrale. Néanmoins, le blessé peut, sans aide, faire son pansement et gagner l'ambulance. A son arrivée, il perd connaissance et présente, coup sur coup, plusieurs crises d'épilepsie jacksonienne. On constate alors une hémiplégie droite complète.

Une esquillectomie fut pratiquée le lendemain et permit de constater l'existence d'esquilles osseuses dans le cortex frontal. Comme dans le fait précédent, l'hémiplégie rétrocéda lentement, mais quatorze mois après le traumatisme on retrouvait encore les signes objectifs d'une hémiplégie spasmodique fruste.

Ces faits sont analogues à ceux qu'ont décrits les auteurs allemands sous le terme de « spät apoplexie » et aux cas d'hématomyélie qui surviennent plusieurs jours après un traumatisme parfois léger en apparence, comme nous en suivons un exemple avec M. Claude.

Bien qu'on ne puisse faire que des hypothèses relativement à la pathogénie de ces faits, il est à penser que les lésions encéphaliques ressortissent à un trouble vasculaire, lequel insidieusement aboutit à la thrombose ou à l'hémorragie.

La connaissance de ces faits rend le pronostic des fractures du crâne réservé, même lorsque le premier jour aucune complication ne semble à redouter du côté de l'encéphale. Ces *hémiplégies secondaires précoces* devront, d'autre part, être soigneusement distinguées des hémiplégies névropathiques qui se développent souvent après une phase silencieuse de méditation et des hémiplégies secondaires liées à une affection latente du blessé, syphilis par exemple, et auxquelles le traumatisme a donné un regain d'activité.

Lorsqu'une blessure du crâne s'accompagne de troubles paralytiques à type monoplégique ou hémiplégique, dans la règle, la lésion encéphalique causale affecte un rapport topographique étroit avec le siège de la fracture, à condition bien entendu qu'un projectile n'ait pas pénétré dans la masse encéphalique.

Dans certains cas, il n'en est pas ainsi et ces faits sont intéressants à considérer, tant en raison de leur pathogénie que des erreurs de diagnostic auxquelles ils peuvent donner lieu.

Dans un cas, par exemple, ayant trait à un jeune soldat de vingt-

trois ans, blessé dans la région pariétale gauche, nous constations l'existence d'une hémiplégie homolatérale gauche avec aphasie.

Les troubles du langage, après avoir été très accusés, avaient presque complètement rétrocédé, tandis que l'hémiplégie demeurait très manifeste. Hémiplégie spasmodique classique avec signe de Babinski et exaltation des réflexes tendineux.

Dans ce cas, il n'est pas douteux que l'hémisphère gauche a subi l'atteinte directe de la contusion, car il existait une perte de substance osseuse pariétale provoquée par le projectile. Quant à l'hémiplégie homolatérale, nous ne pensons pas qu'elle soit attribuable à une absence de décussation de la voie pyramidale, car les faits de ce genre sont trop exceptionnels et l'amélioration rapide de l'aphasie contrastant avec la permanence de l'hémiplégie s'accorderait mal avec cette hypothèse. Il est beaucoup plus vraisemblable que, dans ces cas, l'hémisphère opposé au siège de la lésion cranienne a subi par *contre-coup* le choc du traumatisme initial.

Ces *hémiplégies paradoxales* qui ne sont pas rares au cours des tumeurs du cerveau méritent d'être connues dans les fractures du crâne, car elles pourraient faire penser à une lésion provoquée par la traversée, à travers l'encéphale, d'un projectile et sembler légitimer une intervention qui serait pour le moins inopportune.

Dans d'autres faits, la fracture du crâne peut s'accompagner de lésions encéphaliques graves, à distance, et la commotion cranienne peut donner lieu à des *lésions en foyer du pédoncule* ou de la *région bulbo-protubérantielle.* Nous avons observé au Centre neurologique de Bourges deux cas de ce genre chez des blessés légers du crâne. On ne constatait, en effet, aucun enfoncement de la boîte cranienne et il existait vraisemblablement une fracture fissuraire de la voûte. L'un de ces blessés présentait une hémiplégie alterne pédonculaire (syndrome de Weber), l'autre une hémiplégie alterne protubérantielle (syndrome de Millard-Gübler).

Quelle que puisse être la nature de la lésion pédonculaire ou protubérantielle, nécrose ou foyer hémorragique, ces faits démontrent combien lointain peut être le retentissement cérébral du traumatisme cranien.

Les altérations des nerfs craniens qui peuvent survenir à titre de complication des fractures du crâne sont bien connues et l'on sait combien fréquentes sont les paralysies de la 6e et de la 7e paires dans les fractures de la base ou les fractures propagées de la voûte à la base; on sait également que des névralgies faciales peuvent être la conséquence plus ou moins tardive des fractures du crâne du fait de la compression du trijumeau et de ses branches par un cal vicieux. Mais il est un nerf dont l'atteinte n'a pas été

suffisamment soulignée et qui, en raison de sa gravité, mérite d'être considérée avec attention : nous voulons parler du *nerf vestibulaire*. Les fonctions du nerf vestibulaire sont aujourd'hui bien connues et l'on sait toute l'importance de ses altérations relativement aux perturbations de l'équilibre.

Grâce à des épreuves précises il est possible aujourd'hui de dépister les altérations du nerf vestibulaire, du nerf de l'équilibre, comme on l'a appelé et de différencier les troubles qu'elles entraînent des modifications pathologiques des organes adjacents et en particulier des voies cérébelleuses.

Dans plusieurs cas de fracture de la voûte du crâne, nous avons constaté des modifications particulières de l'équilibre et leur analyse nous a montré que c'était à la lésion de la VIII[e] paire qu'il fallait les rattacher.

Nous pouvons citer, entre autres, l'exemple d'un soldat de vingt-cinq ans qui, à la suite d'une blessure de la région pariétale droite par éclat d'obus, présenta un syndrome complet d'ataxie vestibulaire, lequel persistait encore un an après l'époque de la blessure et nécessita la mise en réforme alors que la blessure cranienne était d'importance minime. Les altérations du nerf vestibulaire sont susceptibles de provoquer deux ordres de manifestations qui, d'ailleurs, ne sont pas exclusives l'une de l'autre, des *manifestations d'excitation et des manifestations de déficit*.

Dans le premier cas, le symptôme le plus important est le vertige ; vertige giratoire ou rotatoire, vertige oscillant obligeant le sujet à demeurer couché et réapparaissant lors de la station debout. Le plus souvent, si le vertige est à l'état presque constant, il s'atténue cependant dans la position couchée et apparaît par crises rappelant le vertige de Ménière, crises précédées par l'apparition de sifflements, de bourdonnements ou de bruits subjectifs variés. Le vertige peut être assez intense pour provoquer une chute avec ou sans perte de connaissance, quelquefois des vomissements.

Ainsi que nous le disions plus haut, les phénomènes d'excitation du nerf vestibulaire ne sont pas exclusifs des phénomènes de déficit qui se traduisent essentiellement par des *troubles marqués de l'équilibration*.

Chez un de nos blessés, les troubles de l'équilibre étaient tels que, plusieurs mois (5) après sa blessure, il était incapable de marcher seul et même de se tenir debout sans aide. L'état vertigineux était permanent, mais s'atténuait à certains moments ; le déséquilibre n'en persistait pas moins, aussi assuré. La station debout était impossible sans aide ; le malade, la tête constamment inclinée comme le tronc du côté gauche, tombait de ce côté s'il

n'était retenu. La marche, même effectuée avec un aide, était des plus laborieuses; la progression ne se faisait pas en ligne droite mais avec une déviation marquée versla gauche, malgré l'effort du sujet et le contrôle de la vue. Si ce dernier était supprimé, ou si on relevait la tête du malade, tout le corps présentait de grandes oscillations qui eussent facilement abouti à une chute.

Les mouvements des membres, lorsque le sujet reposait dans le décubitus horizontal, n'étaient nullement troublés dans leur coordination et toute manifestation d'asynergie ou de dysmétrie était absente.

La résistance au courant galvanique était nettement augmentée, et il fallait employer des courants de 8 à 10 milliampères pour provoquer le vertige, lequel déterminait une chute après inclinaison de la tête vers la gauche.

Le nystagmus calorique était extrêmement difficile à obtenir du côté gauche tandis qu'il était manifestement exagéré du côté droit. La déviation de l'index dans l'épreuve de Barany se produisait spontanément, sans excitation préalable du vestibule, et toujours vers la gauche, dans le même sens par conséquent que la latéropulsion et l'inclinaison de la tête.

Il en fut de même pour un autre soldat de vingt-neuf ans chez lequel la plaie cranienne était plus importante, mais dont l'encéphale avait été relativement peu touché puisque nous ne notions qu'une parésie du bras gauche sans troubles de la sensibilité.

Un soldat de trente ans, encore en traitement, présente, mais après le traumatisme, le syndrome le plus complet d'ataxie vestibulaire.

Nous pouvons enfin citer un dernier fait se rapportant à un homme de trente ans, lequel fut frappé sur le sommet du crâne par une grenade d'instruction. Immédiatement après, il fut pris de vertige, de titubation accompagnée d'une sensation de bruissement dans les oreilles.

Comme les sujets précédents, ce blessé présentait un état vertigineux à peu près constant entrecoupé de paroxysmes de vertiges avec nausées et vomissements. L'équilibre était très troublé, le signe de Romberg positif.

La tête comme le tronc étaient constamment inclinés vers la gauche, et la marche incertaine et titubante s'effectuait avec une latéropulsion très marquée de ce côté. Les épreuves vestibulaires nous montraient l'atteinte indiscutable, mais inégale, des nerfs vestibulaires. Tant à l'épreuve du vertige voltaïque qu'à celle du nystagmus colorique, le vestibule droit se montrait inexcitable tandis que, du côté opposé, son excitabilité était plutôt légèrement augmentée.

Nous remarquions enfin une déviation spontanée de l'index vers la gauche dans l'épreuve de Barany.

Cette déviation spontanée de l'index apparaissait ainsi, comme chez un de nos blessés précédents, de même sens que la déviation de la tête et du tronc ainsi que de la latéropulsion.

Chez tous les sujets dont nous venons de parler les fonctions de l'audition étaient troublées subjectivement et objectivement, mais l'atteinte du nerf cochléaire était infiniment moins marquée que celle du nerf vestibulaire.

La dissociation lésionnelle que peut produire la commotion par fracture du crâne dans l'appareil labyrinthique, ménageant le limaçon et lésant profondément le vestibule, est un fait digne d'être remarqué.

Le syndrome d'ataxie vestibulaire que nous venons de rappeler comporte une gravité particulière en raison de la ténacité des troubles de la coordination et de la statique qui le caractérise. Chez nos blessés, dont nous avons suivi plusieurs pendant plus d'un an, nous n'avons relevé aucune amélioration notable.

Les complications que nous venons de passer en revue montrent toute la variété et la richesse de la symptomatologie des fractures du crâne ; elles indiquent que, même dans les cas, en apparence bénins, la fracture du crâne par projectile de guerre comporte un pronostic, tant immédiat que tardif, réservé.

M. R. Proust. — *a*) Les accidents secondaires précoces, à la suite des plaies du crâne?

En particulier, les hernies du cerveau, les abcès, les accidents méningitiques, les épilepsies globales ou partielles.

Quels sont leur fréquence, leur pronostic et leur traitement?

R. — Tous ces accidents relèvent uniquement de l'infection, leur fréquence est en raison inverse de la précocité de la désinfection de la plaie au poste de secours et du degré d'asepsie de l'opération et des pansements ultérieurs.

b) L'extraction secondaire des projectiles?

R. — Elle doit être aussi tardive que possible en l'absence d'indication spéciale.

M. Baudet. — Les projectiles qui blessent le crâne, entraînant avec eux des débris de vêtement, des cheveux et des esquilles osseuses sont des porteurs de germes très infectants. Le sang épanché, les caillots, les débris flottants des méninges, la bouillie cérébrale offrent à ces germes un milieu de culture très favorable.

Aussi les accidents infectieux, après une plaie pénétrante du crâne, sont-ils à peu près inévitables.

Sans doute, nous voyons évoluer et nous avons à combattre d'autres accidents (accidents paralytiques, convulsifs, hémorragiques). Mais que ces accidents d'ordre mécanique surviennent ou non, l'infection est toujours là, légère ou grave, latente ou évidente.

Cette infection offre des localisations et des degrés divers.

Localisation de l'infection. — Il faut, en effet, distinguer bien nettement entre les infections qui ne franchissent pas la dure-mère, et celles qui se développent à la surface ou dans l'intérieur du cerveau; cette distinction me paraît aussi nécessaire, au point de vue du pronostic et au point de vue du traitement, que celle que nous faisons pour le péritoine. Et, de même que nous séparons les affections extrapéritonéales, des affections intrapéritonéales, nous devons séparer aussi soigneusement, pour les mêmes raisons, les affections extradurales et intradurales.

Infections extradurales. — Les infections extradurales ne méritent guère de retenir notre attention. J'en ai observé 20 cas, tous ont guéri.

16 cas furent traités par la trépanation.

4 cas par l'incision exploratrice avec débridement.

Infections intradurales aiguës. — C'est à propos des infections intradurales qu'il est nécessaire surtout d'établir quelques degrés. Elles sont aiguës ou chroniques. Ne parlons que des aiguës.

Il existe tout un ensemble de lésions atténuées et localisées avec ou sans suppuration que nous rangerons dans la même catégorie : 1° Ce sont les abcès enkystés, d'abord; 2° mais aussi, les plaies limitées du cerveau, présentant un mélange de bouillie cérébrale et de caillots; 3° ce sont les hématomes infectés intra-arachnoïdiens avec esquilles, et corps étrangers.

J'ai observé 9 de ces cas d'infection cérébrale atténuée ou enkystée.

Ils ont tous été traités par la trépanation, 4 fois au front, 5 fois par moi. Ils ont tous guéri. Cela revient à dire que sur 9 cas de plaies récentes du cerveau traités par la trépanation, il y a eu 100 p. 100 de guérisons.

Cette statistique, malgré son exactitude, ne répond pas à la réalité.

D'abord, on ne nous a envoyé que les cas les plus favorables. Plusieurs malades, ainsi traités antérieurement, ont dû mourir de méningite, avant d'arriver à l'arrière. En outre, il y en a d'autres qui ont fait plus tard des hernies cérébrales. Je puis rapporter 7 cas ainsi traités qui présentèrent cette grave compli-

cation. Or, si 4 de ces hernis guérirent, 3 succombèrent à la méningite. Il ne faut donc pas considérer ces lésions cérébrales légères et localisées, comme ayant un pronostic trop favorable. malgré la statistique que je vous présente. Cette statistique doit cependant encourager le chirurgien dans la pratique des trépanations précoces et antiseptiques.

Hernie cérébrale. — C'est également une infection localisée d'une portion du cerveau et des méninges molles qui le recouvrent. Mais ici l'infection pénètre la substance cérébrale, sans cependant trop se diffuser.

Sur 25 cas de plaies du crâne intradurales, j'ai observé 14 cas de hernie cérébrale :

8 fois le malade avait subi sur le front une trépanation désinfectante qui n'avait pas atteint son but, puisque l'infection de la plaie cérébrale avait continué à évoluer.

6 fois les malades étaient arrivés dans mon service avec des plaies qui n'avaient pas été opérées et porteurs déjà d'une hernie cérébrale.

Or, cette hernie s'était développée très rapidement puisque chez ces six malades, la blessure datait, la plus ancienne de 15 jours, 5 jours, 3 jours, 2 jours, 1 jour.

14 hernies sur 25 cas de plaies cérébrales, 56 0/0, cela me paraît être une proportion très élevée; et, si elle concorde avec les statistiques de mes collègues, elle rend très sombre le pronostic des plaies du cerveau.

Pronostic. — C'est qu'en effet les hernies se terminent le plus souvent par la mort. J'ai perdu, pour ma part, 8 malades sur 14, 57 p. 100 environ. Et j'étais resté, jusqu'à ces derniers temps, avec cette opinion, que la hernie a un pronostic fatal, quand une série d'opérations mieux conduites, en tout cas plus heureuses, en faisant ma statistique plus favorable, m'a rendu un peu moins pessimiste.

Traitement. — Jusqu'à cette année-ci, j'avais pratiqué des désinfections variées du champignon cérébral sans succès.

J'avais pratiqué deux fois l'excision de la tumeur, avec deux morts.

J'ai remarqué, en effet, que la hernie cérébrale a deux périodes : une période de latence, dans laquelle les symptômes généraux sont très atténués et la tumeur reste stationnaire. Cette période se prolonge plus ou moins, suivant les cas. Puis, une deuxième période de généralisation ; l'infection se diffuse, la tumeur grossit et, en quelques heures, en 2 ou 3 jours, le malade succombe à la méningite.

Il est des tumeurs qui ont une période latente indéfinie. Celles-

là, on peut les guérir par de simples pansements; cela m'est arrivé deux fois. C'est dans ces cas-là que l'excision doit réussir.

Mais, pratiquée sur les tumeurs dont l'infection se généralise, elle doit, à mon avis, échouer, et elle a échoué dans deux de mes cas.

Chaque fois que l'on détruit ces tumeurs en évolution, la matière cérébrale repousse en quelque sorte : la tumeur se reforme et, dès le lendemain, elle est aussi volumineuse que la veille.

Dans un cas, j'ai fait, à deux reprises, l'excision d'une hernie pariétale gauche. J'ai pu, grâce à des soins minutieux et au dévouement d'admirables infirmières, conserver, faire durer ce malade pendant 2 mois. Quelques jours avant sa mort, il avait éliminé à peu près tout son hémisphère gauche, sauf le lobe occipital. Il était aphasique, hémiplégique, presque aveugle et surtout dément. Il n'avait plus de tumeur : au contraire, au-dessous de la brèche cranienne, le cerveau gauche s'était vidé. Il n'y avait plus qu'un trou large et profond.

L'excision ne guérit donc pas les hernies en évolution aigüe : Par contre, les formes lentes peuvent guérir par d'autres moyens que l'excision et plus sûrement.

J'ai fait aussi deux fois, mais non pas dans des plaies de guerre, la trépanation large, telle que la préconise Leriche, c'est-à-dire la mise à nu du cerveau et l'incision de la dure-mère, poussée assez loin, pour que les battements apparaissent dans la tumeur. Opération qui rappelle le débridement de la hernie étranglée.

Je l'ai pratiquée sur deux enfants, sans succès.

Dans ces derniers temps, j'ai mis en pratique une technique opératoire un peu spéciale qui, dans 3 cas, m'a donné 3 succès. Je vous la résume :

1° Je rabats, grâce à une incision cruciale, les quatre lambeaux cutanés, loin de la base de la tumeur, pour bien la mettre à découvert.

2° Je creuse un large orifice cranien, j'agrandis celui qui existe, si le malade a déjà été trépané. Je poursuis cette craniectomie jusqu'à ce que les enveloppes méningées profondes apparaissent avec leur coloration blanc grisâtre, chatoyante et que les battements se montrent dans la tumeur. Je pratique, en somme, le double débridement, osseux et dure-mérien, tel que l'indique Leriche.

3° J'ourle le pourtour de l'orifice cranien de compresses, de façon à établir une barrière entre la tumeur qui est infectée et la cavité arachnoïdienne qui ne l'est pas encore.

4° Je déterge la tumeur, je la désinfecte. J'enlève minutieuse-

ment les petites esquilles et tous les débris qui se présentent sous mes yeux et sous mes doigts.

5° Je larde la tumeur au thermocautère. Une dizaine de pointes suffisent pour le premier jour et j'évite de les faire d'abord trop profondément. Mais, les jours suivants, je recommence à chaque pansement, en les faisant de plus en plus profondes, mais sans jamais dépasser la base du pédicule. Elles sont, du reste, absolument indolentes. J'attache une grande importance aux pointes de feu.

Sur un malade, dont l'état était désespéré et la température à 40°, je la ramenai, dès le lendemain de son opération, à la normale. L'ayant laissé 2 ou 3 jours sans ignipuncture, sa température remontait à 39°. Je recommençai l'application des pointes de feu; immédiatement son état devint satisfaisant.

J'ai donc une certaine confiance dans ce traitement que j'ai fait 3 fois avec succès.

Les 14 cas de hernie cérébrale que j'ai vus ont donné 8 morts et 6 guérisons.

9 trépanations ordinaires ont donné : 7 morts avec méningite et 2 guérisons.

2 trépanations avec excisions : 2 morts.

3 trépanations avec ignipuncture (pratique personnelle) : 3 guérisons.

Abcès et accidents méningitiques. — J'ai eu à traiter trois cas de collections infectées extradurales; dans ces cas le pus était mêlé au sang : ce n'était donc pas du pus franc, ces trois cas ont guéri.

J'ai observé aussi deux fois des hématomes infectés intra-arachnoïdiens, avec plaie cérébrale. J'en ai déjà parlé plus haut. Ils ont guéri. Enfin, j'ai observé 3 fois des abcès de volume divers, siégeant à l'intérieur ou au pourtour d'une hernie cérébrale... Ils se sont vidés en désinfectant la hernie.

Mais je n'ai jamais observé d'abcès cérébral isolé.

La méningite a été l'aboutissant ordinaire des cas de hernie cérébrale terminés par la mort : 8 fois sur 14 cas. Je n'ai jamais pu l'enrayer, quoique j'aie toujours tenté, *in extremis*, une nouvelle trépanation.

Épilepsies. — Je n'ai observé qu'un seul cas d'épilepsie hémiplégique. Il mérite d'être résumé par la complexité des lésions qui se trouvaient réunies : et par la difficulté du problème opératoire qui m'était posé.

V... fut blessé le 27 octobre par une balle qui était entrée et sortie dans la région pariétale gauche. Il était sans connaissance à son arrivée. Il avait une déviation conjuguée de la tête et des yeux, vers la droite, et une parésie du membre supérieur droit.

J'opérai de suite et fis une trépanation pariétale gauche. Il y avait une hernie cérébrale légère, dans laquelle une esquille était implantée. Je la retirai et je drainai.

Mais, le malade ayant repris connaissance, des phénomènes, qui ne nous avaient pas frappé, se montrèrent. C'était des mouvements convulsifs dans les membres gauches, du même côté que la trépanation. Les convulsions allèrent en s'accroissant : un véritable état de mal s'installa, accompagné de syncopes.

Était-ce une lésion nouvelle, siégeant dans la zone trépanée et créée peut-être par la trépanation? Était-ce une lésion du côté opposé, et méconnue jusqu'ici? Je penchai vers cette deuxième hypothèse et je pratiquai une trépanation pariétale droite. Je trouvai sous la dure-mère un épanchement sanguin que j'évacuai, mais aussitôt une branche de l'artère méningée se mit à saigner avec assez de force pour que la compression ne pût l'arrêter. Je fis alors, séance tenante, la ligature de l'artère carotide externe ; l'hémorragie s'arrêta aussitôt.

Mon malade a parfaitement guéri.

Extraction des projectiles intracérébraux. — Je n'ai jamais enlevé que des projectiles que je rencontrai au cours de mes trépanations en faisant les manœuvres de désinfection. Je n'en ai jamais enlevé dans l'intérieur du cerveau, de propos délibéré.

M. Auvray. — Parmi les accidents secondaires qui peuvent être observés à la suite des blessures du crâne, je ne m'occuperai dans cette courte communication que des abcès et des hernies.

Abcès. — Sur les 48 cas de chirurgie cranienne que j'ai traités depuis le commencement de la guerre, j'ai observé sept abcès du cerveau. C'est un chiffre très élevé en comparaison de ce que nous voyons dans notre pratique civile. Le siège de ces abcès est sans grand intérêt; je les ai observés dans toutes les régions du crâne, plus souvent cependant (4 fois) à la région frontale.

Six fois l'apparition de l'abcès a été précoce, dans les quelques jours où les quelques semaines qui ont suivi la blessure ; une fois seulement l'abcès a évolué d'une façon absolument chronique ; le sujet avait été blessé le 31 mai et trépané à l'avant; après avoir passé dans trois hôpitaux, il arrivait à Quimper où j'évacuais l'abcès le 22 janvier, soit près de huit mois après la blessure. La tolérance chez ce blessé était absolue et aucun symptôme nerveux n'avait attiré l'attention.

Chez la plupart des sujets que nous avons observés, même chez ceux où l'opération nous a conduit sur un abcès volumineux, celui-ci a évolué pendant une période de développement, qui a

varié de quelques jours à plusieurs semaines, d'une façon absolument silencieuse. Rien ne pouvait en faire supposer l'existence : les blessés menaient la vie commune ; deux d'entre eux, considérés comme guéris, allaient être dirigés sur leurs dépôts, lorsque tout à coup, au milieu de ce calme trompeur, apparaissaient les premiers symptômes de la maladie qui allaient généralement évoluer avec rapidité.

Le tableau clinique a varié à peu près dans tous les cas que nous avons observés ; or il est impossible, en nous basant sur nos observations, d'établir un tableau clinique type, qui permette de porter le diagnostic d'abcès.

Chez un de nos opérés, il n'existe aucun trouble cérébral, la température est à 37°2, mais le pouls est lent à 62, et il y a eu *un vomissement.* Ces seuls signes m'incitent à opérer ; j'ouvre un abcès de la région temporale où le pus est mélangé à de la matière cérébrale.

Chez un autre, c'est la difficulté de la parole, de la paralysie faciale, une crise d'épilepsie très violente, qui sont les premiers signes de la maladie. Plus souvent, quatre fois sur sept, nous trouvons signalés à l'origine des accidents du mal de tête et de la prostration, le sujet ne comprend pas et ne répond pas, ou ne répond que difficilement aux questions qu'on lui pose, et rapidement cette prostration fait place au coma.

Une réaction méningée intense, avec agitation, raideur de la nuque, fièvre, s'observe chez un sujet dont l'abcès se complique de méningite et chez lequel la position lombaire ramène un liquide louche qui renferme du streptocoque. Le pouls et la température subissent des variations très grandes d'un malade à l'autre. Nous avons déjà signalé le pouls lent chez un de nos opérés, mais chez les autres, même en l'absence d'accidents concomitants de méningite, c'est l'accélération du pouls qu'on observe ; dans un cas où la température ne dépassait pas cependant 37°3 ou 37°4, le pouls était à 140 au moment de l'opération. Généralement, il existe de la fièvre, mais celle-ci, chez trois de nos malades, est très modérée (37 à 38°).

La ponction lombaire a toujours ramené un liquide clair, sauf dans les deux cas où l'abcès s'était compliqué de méningite.

Quelques symptômes sont notés dans nos observations à titre exceptionnel, tels les vomissements, l'inégalité pupillaire, le ptosis (abcès du lobe frontal). Chez aucun de nos malades, je n'ai observé de troubles paralytiques.

Comme je le disais en commençant, ce qui frappe dans cette étude clinique, c'est la variabilité des symptômes observés, l'absence d'un tableau clinique caractéristique de l'abcès.

L'intervention a consisté, dans tous les cas, dans la création

d'une large brèche cranienne, destinée à mettre bien à jour la région du cerveau malade. Une seule fois j'ai trouvé la dure-mère non perforée et d'aspect blanchâtre. Je l'ai incisée et, à travers une pie-mère épaissie et lactescente, j'ai ponctionné avec le bistouri le cerveau, d'où il est sorti le contenu d'un verre à liqueur d'un pus épais. Dans les autres cas, la dure-mère, plus ou moins modifiée dans sa coloration, adhérente au cerveau, était perforée d'un trou par lequel s'écoulait du pus et qui conduisait à l'intérieur d'une cavité cérébrale aux parois ramollies et jaunâtres, au contenu purulent quelquefois abondant, parfois très fétide, mélangé à de la matière cérébrale et à des gaz. Une seule fois l'abcès siégeait dans une hernie cérébrale. L'évacuation de l'abcès a été complétée par un curettage léger de la cavité, destiné à entraîner les détritus et la bouillie cérébrale accumulés dans cette cavité. J'ai toujours drainé l'abcès évacué soit à l'aide de petits drains, flanqués de mèches, soit simplement à l'aide de mèches.

Sur les sept malades opérés, quatre sont morts, trois ont guéri. J'entends par là qu'ils ont guéri de leur abcès et qu'ils sont sortis cicatrisés de l'hôpital. Mais, bien entendu, il importe de faire des réserves sur l'avenir des opérés, au point de vue de l'épilepsie tardive.

Dans tous les cas que j'ai observés, l'abcès avait pour point de départ un foyer de contusion cérébrale. L'infection, partie de la plaie infectée des téguments, s'était généralement propagée à travers la solution de continuité osseuse, réduite parfois à l'état de fissure, avait gagné de proche en proche le foyer de contusion. Les abcès s'étaient développés parce que la fracture de la paroi cranienne avait été méconnue ou que la trépanation primitive avait été faite d'une façon trop parcimonieuse, parce que la dure-mère n'avait pas été incisée ou l'avait été insuffisamment et que le foyer de contusion n'avait pas été débarrassé de la matière cérébrale ramollie, du sang et des autres débris qu'il pouvait renfermer. Il s'agissait, en un mot, de plaies en état de rétention, soit par insuffisance de l'acte opératoire primitif, soit par cicatrisation trop rapide de la plaie en surface. On ne saurait donc trop recommander, comme traitement préventif de l'abcès, les trépanations larges d'emblée, les débridements étendus de la dure-mère permettant le nettoyage complet du foyer de fracture et le libre écoulement des produits septiques de la plaie.

Hernies cérébrales. — La hernie cérébrale m'a paru être une complication assez fréquente des plaies infectées du crâne que nous voyons pendant la guerre. J'en ai observé en effet 11 cas. La hernie atteignait parfois un volume énorme. Elle était apparue

chez plusieurs de nos malades à la suite de longs voyages en chemin de fer, nécessités par des évacuations des hôpitaux de l'avant sur les hôpitaux de l'arrière.

Parfois la hernie a évolué sans aucun trouble cérébral et sans accidents fébriles; plus souvent elle s'est accompagnée de phénomènes réactionnels locaux et généraux graves. La tumeur, dans deux cas, renfermait du pus; ailleurs, nous avons vu la masse encéphalique herniée se recouvrir de plaques de sphacèle, prendre un aspect noirâtre et nous avons assisté à l'élimination de portions sphacélées du cerveau.

Nous nous sommes abstenus de toute intervention chirurgicale en dehors des cas où il existait un abcès dans la masse herniée. Nous nous sommes contentés de procéder, aussi soigneusement que possible, à la désinfection de la portion herniée et des parties voisines; nous avons quelquefois débridé les téguments qui entouraient la base de la tumeur et nous l'avons encapuchonnée à l'aide d'un pansement légèrement humide et modérément serré. Les résultats obtenus ont été plus satisfaisants que nous ne l'aurions espéré. Six de nos malades, c'est-à-dire plus de la moitié, ont guéri; et parmi les cas guéris, il y en avait de très graves.

M. Ferraton. — Le pronostic des blessures du crâne est meilleur qu'il n'a été dit : il fut excessif d'affirmer que tous les trépanés meurent dans les trois mois. Beaucoup, au contraire, semblent véritablement guéris et cette proportion de succès ne fera que s'accroître.

QUATRIÈME QUESTION

LES ACCIDENTS TARDIFS

A quels accidents tardifs (troubles moteurs, troubles de la parole, troubles visuels, troubles subjectifs) sont exposés les blessés du crâne, guéris de leur blessure, et pendant combien de temps ?

Que penser de leur aptitude militaire ?

M. Jules Boeckel, *médecin-major de 2e classe à l'Hôpital auxiliaire 101, de Lyon, vice-président de la Société médico-chirurgicale militaire de la XIVe région.* — 1° S'il était besoin de plaider la

cause de la trépanation préventive du crâne, je n'aurais qu'à rappeler mes nombreuses publications sur ce sujet, dont la plus ancienne date de 1873 (1).

La chirurgie du temps de paix m'avait prouvé, en effet, dès le début de l'ère antiseptique, que la trépanation du crâne, pour réussir presque à coup sûr, devait être faite préventivement, c'est-à-dire avant l'apparition des accidents mortels. Sur 25 opérés, je n'avais pas eu un seul insuccès.

D'autre part, le substantiel mémoire d'Otis sur la guerre de Sécession ne fit que raffermir mon opinion.

Après avoir dépouillé sa statistique des cas inutilisables fort nombreux qu'elle renfermait et qui tous dataient de la période ancienne, j'arrivai à cette conclusion :

La mortalité du trépan préventif est de 33,3 p. 100, au lieu de 55,2, chiffre que Bluhm (2) avait enregistré ;

Celle du trépan secondaire est de 54,2 au lieu de 39,2 ;

Celle du trépan tardif, 36,2 au lieu de 33,9, indiqué par ce même auteur.

La conclusion s'impose : la trépanation préventive sauve plus d'existences que la trépanation secondaire ou tardive.

Examinons maintenant si les faits observés au cours de la guerre actuelle confirment ces données.

En ce qui me concerne, depuis le début de la guerre, j'ai opéré ou traité 61 cas de fractures du crâne, que j'ai pu suivre jusqu'à mort ou guérison, soit la plupart, pendant quatre, cinq, six, sept mois.

Sur ces 61 cas, je note 10 morts, 51 guérisons, soit une mortalité de 16,4 p. 100. Ces données permettent d'établir un premier point :

La mortalité de la trépanation préventive, en ce qui concerne mes résultats, a diminué de moitié si on la compare à celle de la guerre de Sécession. En effet, elle est tombée de 33,3 p. 100 à 16,9 p. 100. Les méthodes de pansement modernes ne sont certes pas étrangères à l'amélioration de nos résultats, ce qui revient à dire qu'on sauve actuellement les 5/6 des opérés par la trépana-

(1) J. Boeckel. *Examen critique des doctrines de la trépanation dans les plaies de tête* (Paris, Masson, 1873). — Trois nouveaux cas de trépanation préventive du crâne (*Gaz. méd. de Strasbourg*, 1875, n° 5). — Fracture compliquée du pariétal droit. Trépanation préventive (*Ibid.*, 1877, n° 2). — Trépanation préventive dans les traumatismes du crâne (*Congrès franç. de chir.*, 1re session, 1885). — De la trépanation préventive du crâne (*Gaz. méd. de Strasbourg*, 1904, nos 11 et 12, et 1905, nos 1 et 2).

(2) *Arch. de Langenbeck*, t. XIX, Bd 1, 2, 3, 1876.

tion préventive, alors qu'avant la période antiseptique on n'en sauvait que les deux tiers.

Ces données préliminaires m'autorisent, par conséquent, à être très affirmatif quant à la réponse à la première question de notre programme ; je la formulerai ainsi :

L'opération primitive des blessés du crâne doit toujours être pratiquée, sauf, cela s'entend, dans les cas où les lésions sont telles que la mort doive s'ensuivre à bref délai.

2° Quels sont maintenant les types d'opération ; où faut-il s'arrêter ? Les esquilles de la table interne doivent-elles toujours être admises et recherchées, lors de simple fissure de la table externe ?

J'estime pour ma part, et il y a bel âge que je professe cette doctrine, qu'en présence d'une fracture du crâne, notre conduite doit être la même que celle que nous suivons tous dans les fractures comminutives des membres.

Sédillot, en 1869, déjà, avait recommandé de débarrasser le foyer d'une telle fracture de tous les débris qui pouvaient la souiller : esquilles, mèches de cheveux, tissus meurtris et altérés. Sous ce rapport, il a établi les premiers jalons de l'asepsie, telle que nous la concevons et la pratiquons actuellement (1).

Il s'ensuit que toute fracture compliquée du crâne doit être mise à nu très largement. Il ne faut pas craindre, le cas échéant, de créer de vastes brèches pour la bien dégager.

Très souvent, du foyer principal, partent des fissures plus ou moins étendues. Si les os à ce niveau ne présentaient ni enfoncement ni chevauchement, j'estime qu'on peut s'arrêter. La plaie sera laissée béante et, pour assurer le drainage d'une manière plus efficace, on fera bien d'intercaler sous les fissures une fine mèche de gaze pendant vingt-quatre ou trente-six heures.

Pour peu que la dure-mère semble altérée, à plus forte raison si l'on soupçonne une collection de pus ou de sang sous-dure-mérienne, on n'hésitera pas à inciser cette enveloppe, pour débarrasser le foyer des caillots et des produits septiques qui déjà peuvent s'être développés.

Lorsque la dure-mère a été touchée par le projectile, qu'il y a hernie cérébrale, on nettoiera la surface du cerveau et on la débarrassera des détritus de matière cérébrale ou autres. En procédant avec prudence et douceur, on arrivera dans nombre de cas à tirer d'affaire le blessé.

Les cas en apparence peu graves, ceux où l'on ne constate

(1) Sédillot. De la trépanation préventive dans les fractures avec déplacement d'esquilles de la table vitrée (*Comptes rendus Acad. Sc.*, t. LXXXIII, 1er sept. 1876) et *Gaz. méd. de Strasbourg*, 1869 et 1870.

qu'une fissure de la table externe, une perforation même minime, doivent retenir tout particulièrement notre attention.

Lorsque la lésion apparente est légère, qu'elle n'occasionne pas le moindre symptôme, j'estime pour ma part que nous ne devons pas rester inactifs. C'est dans ces cas douteux, que la *trépanation exploratrice*, dont il y a plus de quarante ans, fort de l'autorité de mes maîtres Sédillot et E. Boeckel, je m'étais fait le défenseur (1), trouve son indication. De même que nous pratiquons couramment la laparotomie exploratrice, nous ne devons pas reculer devant l'ouverture précoce du crâne, à titre explorateur. Cette intervention n'aggrave en rien le pronostic; dans les cas où elle demeure négative, la plaie guérit à peu de frais. Dans ceux où elle décèle quelque fracture de la table vitrée, elle devient curative.

Sans doute, il ne s'agit pas de pousser les choses à l'extrême; dans certains cas il faut savoir s'arrêter à temps ; c'est ainsi qu'en se guidant sur certaines données, telles que nature du projectile, distance à laquelle il a été lancé, force de projection, position du malade au moment de la blessure, on pourra se borner à faire sauter la table externe. Arrivé au diploé, on explore la plaie, on s'assure qu'elle n'est pas pénétrante, qu'il n'y a pas d'enfoncement, et on se contente de cette simple exploration. Mais encore une fois la trépanation complète me semble préférable, car il peut y avoir des éclatements de la table vitrée, qui passent inaperçus et qui se révèlent dans la suite par des accidents redoutables. Il faut donc surveiller ces cas de très près et agir alors en conséquence.

Sur les 61 cas qui me sont personnels, j'ai eu l'occasion de faire 8 trépanations exploratrices : 3 incomplètes, limitées à la table externe, 5 complètes. Dans 2 de ces dernières, le résultat a été négatif : la table vitrée était intacte. Trois fois il y avait fracture isolée de cette table, fracture étoilée avec plusieurs esquilles; ces 8 opérations ont été suivies de guérison.

3° J'en arrive aux deuxième et troisième questions proposées, aux *accidents secondaires précoces* et à l'*évacuation* des blessés. Les accidents secondaires à la suite des plaies du crâne s'observent assez fréquemment. Ils peuvent avoir des conséquences redoutables, entraîner même la mort assez rapidement, en dépit d'une deuxième intervention. Tous nos collègues ont sans nul doute eu pareils déboires.

Aussi j'estime que les trépanés, quels qu'ils soient, ne doivent jamais et sous aucun prétexte être envoyés au front. C'est là un premier point auquel souscriront, à n'en pas douter, la majorité des chirurgiens. Je vais plus loin et serais d'avis de leur faire

(1) V. obs. II, de mon premier mémoire (*loc. cit.*).

attribuer non une simple gratification, même renouvelable, mais la réforme n° 1 ; car, il faut bien l'avouer, nous ignorons absolument ce que l'avenir peut leur réserver.

Un deuxième point qui ne mérite pas moins de retenir notre attention, a trait à l'*évacuation* rapide des blessés.

Sous ce rapport on ne saurait s'entourer de trop de précautions, surtout lorsqu'il s'agit de leur faire franchir de grandes distances. Sans parler des douleurs parfois intolérables que leur fait éprouver un long trajet en chemin de fer ou en automobile, je crois que des accidents autrement sérieux peuvent résulter des cahots auxquels ils sont exposés pendant leur transport. Et je ne serais pas éloigné de croire que bien des cas d'abcès cérébraux, de méningo-encéphalite ne reconnaissent pas d'autres causes.

Je pose la question sans la résoudre. Toutefois je ne saurais m'empêcher de mentionner un fait, rentrant dans cet ordre d'idées, qui m'a vivement frappé. Il semble justifier dans une certaine mesure ma manière de voir à ce sujet.

Sur 25 trépanés du temps de paix, je n'ai observé qu'une seule fois des accidents secondaires, trois semaines après une première trépanation : aphasie, crises épileptiques fréquentes, intenses et soudaines, élévation brusque de la température. Une deuxième trépanation, plus étendue encore que la première, qui pourtant avait porté sur une surface de plus de 10 centimètres de longueur sur 6 de largeur, fut tout d'abord suivie d'un résultat négatif. C'est alors que je pratiquai dans la direction du ventricule latéral gauche une ponction verticale, à l'aide d'un trocart fin. Je fus assez heureux pour retirer par aspiration 30 centimètres cubes d'un liquide sanguinolent, fortement trouble. A dater de là tous les symptômes s'amendèrent progressivement, et trois mois plus tard mon opéré put être renvoyé complètement guéri (1).

Depuis la guerre, j'ai noté 6 cas, où une deuxième trépanation dut être pratiquée. Deux fois l'issue fut fatale : dans un cas il s'agissait d'une hernie cérébrale avec sphacèle; dans le second, d'un abcès du cerveau avec destruction d'une notable étendue de sa substance. Les quatre autres cas concernent des sujets atteints d'abcès du cerveau (2 cas); deux autres chez lesquels je retirai des esquilles implantées dans le cerveau. Ces quatre blessés se remirent rapidement, après l'intervention. J'ajoute que ces sujets étaient cicatrisés depuis des semaines, lorsque je dus intervenir pour la deuxième fois.

4° A quels *accidents tardifs* sont exposés les blessés du crâne, guéris de leur blessure, et pendant combien de temps?

(1) V. *loc. cit.*, in *Gaz. médic. de Strasbourg*, 1905, n° 2, page 9, obs. XVII.

Pour porter un jugement impartial sur la fréquence, la nature, la cause de ces accidents, je ne crains pas de dire que les faits que nous avons observés pendant ces deux années de guerre sont encore trop récents. Ce n'est en effet qu'après plusieurs années, à une époque parfois très éloignée du traumatisme, après six, huit, dix ans et plus qu'ils éclatent, ainsi que l'affirme Otis, dans son important ouvrage sur *la Guerre de Sécession*. Cet auteur nous enseigne qu'un grand nombre d'opérés renvoyés guéris ou ayant toutes les apparences de l'être, sont devenus incapables dans la suite de gagner leur vie. Les uns ont perdu la mémoire, d'autres sont devenus aliénés, épileptiques, gâteux et ont fini par succomber. Le contrôle de l'autopsie a permis d'établir dans nombre de cas la cause de la mort : tantôt on a constaté des encéphalites chroniques avec destruction plus ou moins étendue de la substance cérébrale, tantôt un épaississement des méninges, des œdèmes chroniques de la pie-mère, des adhérences plus ou moins étendues de la dure-mère aux parois craniennes, des hyperostoses, des cals, de véritables exostoses de la table interne, bref des lésions compressives, à évolution très lente, faisant comprendre l'apparition tardive des troubles qu'elles avaient engendrés.

Au point de vue juridique, au point de vue militaire qui nous intéresse tout particulièrement aujourd'hui, les faits que je viens de mentionner ont une importance capitale. Ils doivent nous porter à être très circonspects dans les jugements que nous portons sur les trépanés et dans les rapports que nous pouvons être appelés à fournir, sur leur degré d'aptitude au service militaire.

Pour ma part, j'estime que la connaissance de pareils faits, la crainte fondée d'accidents secondaires ou tardifs toujours possibles, doit nous faire considérer les sujets atteints de blessure du crâne comme définitivement inaptes au service militaire actif.

Pour étayer ma manière de voir à ce sujet, je rapporterai très brièvement deux cas de trépanation tardive que j'ai eu l'occasion de pratiquer naguère, l'une huit ans, l'autre treize ans après une fracture de la bosse pariétale gauche, qui n'avait pas été opérée.

Chez l'un de ces sujets des accidents très graves étaient survenus au bout de six ans : perte de mémoire, vertiges, hébétude; un an et demi plus tard, parésie du membre supérieur droit.

La trépanation ne put être pratiquée que six mois plus tard, c'est-à-dire huit ans après le traumatisme initial. Je constatai un cal volumineux développé au niveau de la table interne. Il comprimait le cerveau sur lequel on voyait une forte dépression. Le cal fut réséqué. Le malade se rétablit complètement. Dix ans après, il jouissait encore de la santé la plus florissante.

Chez un autre fracturé du crâne, je dus intervenir treize ans

après le traumatisme. Des crises d'épilepsie jacksonienne d'une intensité et d'une fréquence inouïes s'étaient déclarées après cette longue période.

Le crâne ouvert donna issue à une bouillie de matière cérébrale noirâtre.

La table vitrée présente une solution de continuité, sans la moindre trace de consolidation ; elle est recouverte sur tout le pourtour de cette perte de substance, qui mesure 2 cent. 1/2 d'étendue, d'une quantité de petites aiguilles osseuses, véritables stalactites qui avaient relevé le cerveau et détruit en partie sa substance.

Le blessé succomba au bout de dix jours. L'autopsie révéla une encéphalite hémorragique, propagée au ventricule latéral gauche avec méningite généralisée.

Ces faits viennent, ce me semble, à l'appui de la thèse que j'ai cherché à soutenir dans cette note, à savoir la nécessité absolue de pratiquer la *trépanation préventive* dans tous les cas de fractures de la voûte cranienne, avec la réserve formulée plus haut.

Ils militent également en faveur de l'opinion qui conseille de faire la *trépanation exploratrice* dans tous les cas douteux, pour peu que la nature, la cause et l'intensité du traumatisme nous permettent de soupçonner l'existence d'une fracture.

Les accidents les plus graves, la mort même, ne sont que trop souvent la *conséquence d'une abstention* que rien ne saurait justifier.

M. C. Foix. — Nous avons méthodiquement, sous la direction de notre maître le professeur Pierre Marie, examiné les cas d'aphasie, ou plus simplement de troubles de la parole, consécutifs à des blessures du crâne qui se sont présentés dans le service. Nous avons observé ainsi plus de 100 blessés ayant présenté des troubles de la parole et nous résumerons ici brièvement les grandes lignes de nos observations.

Dans la presque totalité des cas il s'est agi de blessures limitées par balle et surtout par éclat d'obus ayant nécessité la trépanation.

Dans 4 cas cependant, il s'agissait d'une autre variété d'aphasie traumatique due, dans deux cas, à un choc direct : « chute d'un arbre, chute de cheval », et dans deux autres cas à un éclatement au voisinage, éclatement d'obus, éclatement d'un crapouillot.

Éliminons ces cas malgré leur grand intérêt, car ils ne présentent pas la portée générale des autres.

Ceux-ci sont dus à des lésions qui ont porté soit sur le cerveau droit, soit sur le cerveau gauche. Les lésions du cerveau gauche ont seules déterminé des troubles importants et durables de la parole. Nous avons cependant observé chez quelques blessés du cerveau droit, particulièrement chez ceux ayant présenté des lésions du lobe préfrontal ou du lobe temporo-pariétal, des troubles légers constitués par un peu de dysarthrie ou de la difficulté à trouver les mots au cours d'une conversation.

Ces troubles sont assez difficiles à distinguer des phénomènes de stupeur ou tout au moins d'obnubilation que présentent souvent pendant un temps plus ou moins long les blessés du crâne, troubles sur lesquels nous n'avons pas le temps d'insister ici.

Lorsque le traumatisme a porté sur le cerveau gauche, les troubles de la parole sont de règle, tout au moins à titre transitoire, et nous distinguerons à ce point de vue cinq régions cérébrales dans lesquelles les troubles de la parole se comportent de façon différente.

Ce sont : la région préfrontale, la région occipitale, la région centrale (circonvolutions rolandiques), la région précentrale (frontale latérale) et la région rétrocentrale (pariéto-temporale).

1° Les blessures de la région *préfrontale* ne déterminent guère de troubles plus marqués dans les blessures du côté gauche que dans celles du côté droit. Tout au plus peut-on exceptionnellement observer un peu de dysarthrie passagère. Au bout de quelques semaines, il ne reste plus rien de spécial.

2° Les blessures de la région *occipitale* ne déterminent pas davantage de troubles de la parole lorsqu'elles sont limitées à la sphère visuelle.

Nous avons examiné à ce point de vue deux blessés présentant une hémianopsie droite par lésion directe des centres occipitaux. Ces blessés ne présentaient aucun trouble de la parole non plus que de la lecture ni de l'écriture.

Il est donc certain que la lecture peut se faire malgré l'atteinte des centres visuels du cerveau gauche.

Lorsque la blessure porte sur la partie latérale du lobe occipital, on voit apparaître les phénomènes d'alexie et ces phénomènes vont s'accentuant à mesure que l'on se rapproche des centres temporo-pariétaux qui sont les centres primordiaux de la parole.

3° Les blessures de la *région centrale* déterminent des troubles différents suivant l'étage qui a été atteint. Et il est facile de distinguer entre ces étages d'après l'aspect des phénomènes hémiplégiques ou monoplégiques que présentent ces malades.

Les blessures de la partie *supérieure paracentrale* s'accom-

pagnent de monoplégie crurale. Les troubles de la parole sont ordinairement nuls.

Les blessures de la partie *moyenne* donnent une monoplégie brachiale. Les troubles de la parole sont nuls ou très légers. Il s'agit de petits reliquats portant sur l'écriture, la lecture, le calcul, qu'un examen minutieux décèle. Ces troubles sont d'autant plus nets que la blessure déborde plus en arrière, s'accompagnant de troubles sensitifs portant notamment sur le sens stéréognostique.

Quant aux malades qui présentent une *hémiplégie*, il peut en exister de deux ordres.

Ou bien il s'agit d'une blessure relativement haute de la région correspondant à la monoplégie brachiale, mais suffisamment transfixiante pour avoir lésé profondément le centre ovale. En pareil cas les troubles aphasiques restent légers, mais cependant plus marqués que dans le cas précédent. Ces troubles portent sur l'ensemble de la fonction du langage : lecture, écriture, compréhension de la parole, parole, articulation, calcul.

Lorsque l'hémiplégie est déterminée par une lésion centrale inférieure, il s'agit de lésions profondes, destructives, et le syndrome observé est celui de l'aphasie de Broca. Nous n'insisterons pas sur ce tableau qui peut être extrêmement marqué. Le pronostic est grave et l'amélioration très limitée.

4° Les blessés de la *région précentrale*, c'est-à-dire du corps et du pied des circonvolutions frontales externes, présentent fréquemment des troubles plus ou moins marqués de la parole. Ces troubles sont très fréquents pour les lésions hautes, plus durables pour les lésions moyennes ou basses. Des troubles analogues s'observent dans les blessures de la partie inférieure de la circonvolution frontale ascendante.

Ils manquent ordinairement lorsque la blessure est légère, ils existent plus fréquemment lorsque la blessure est profonde et s'accompagnent alors ordinairement d'hémiplégie traduisant l'atteinte profonde du cerveau gauche. Mais il n'y a pas là un lien absolu et, dans un cas, cette association a manqué de façon presque complète.

Ajoutons que ces troubles sont transitoires et que nous n'avons pas observé un seul cas d'aphasie *durable* par lésion de la région précentrale. Les troubles, quand ils existent, se sont comportés de la façon suivante dans dix cas particulièrement nets.

Immédiatement après la blessure, anarthrie presque absolue ou absolue. Le malade est en même temps hémiplégique. Cette hémiplégie va durer de dix jours à deux ou trois mois (elle peut ne durer que quelques heures ou manquer absolument chez

les blessés peu atteints). L'agraphie est difficile à vérifier. Il en existait un certain degré chez un malade observé un mois après la blessure. La lecture est également difficile. A partir du moment où la parole réapparaît, les troubles rétrocèdent rapidement, et au bout de quelque temps il n'existe plus qu'une dysarthrie légère portant peut-être plus sur l'intonation et le débit que sur l'articulation proprement dite et qui va s'atténuer à son tour. L'écriture est redevenue bonne, la lecture souvent encore un peu difficile.

La guérison complète ou presque complète est de règle.

5° Les blessés de la *région rétrocentrale* présentent les vrais cas de syndromes aphasiques isolés. Par région rétrocentrale nous entendrons le lobe pariéto-temporal, abstraction faite de la partie toute supérieure du lobe pariétal et de la partie antérieure du lobe temporal qui ne donnent que de très petits troubles.

C'est dans cette région correspondant au *gyrus supramarginalis* et au pli courbe, à la première et deuxième temporale, partie moyenne et postérieure que s'observent les troubles les plus accentués. *Les blessures de la région temporale moyenne et postérieure nous ont paru particulièrement importantes et déterminent des troubles plus marqués que celles du pli courbe et surtout du gyrus supramarginalis.*

Le début se fait par une impossibilité absolue de la parole qui dure, suivant les cas, de quinze jours à trois mois. Puis la parole revient progressivement en même temps que les malades comprennent mieux le langage. Enfin, ils recommencent à pouvoir, dans une certaine mesure, lire et écrire.

Au bout de six à huit mois environ, les progrès s'arrêtent et seule la rééducation peut alors donner un résultat.

Cliniquement on peut alors distinguer trois types :

a) Syndromes aphasiques proprement dit ;

b) Petits reliquats aphasiques ;

c) Alexie presque pure très prédominante.

a) Les syndromes aphasiques portent à la fois sur la parole, la compréhension de la parole, l'écriture et le calcul.

Nous insisterons sur trois points seulement :

1° Le trouble de la parole est peu dysarthrique, il consiste principalement dans l'oubli du vocabulaire. Le malade n'est plus capable de nommer les objets, répondant à ce que M. Pitres a tenté d'isoler sous le nom d'aphasie amnésique.

2° Les troubles intellectuels sont très marqués chez ces malades.

3° Le calcul est toujours extrêmement touché.

b) Les petits reliquats aphasiques, importants à connaître et

faciles à déceler, portent principalement sur le calcul, sur le vocabulaire (lenteur à trouver les mots), sur la lecture (le malade lit, mais ne comprend pas ce qu'il a lu).

c) L'alexie prédominante répond à des lésions frappant la partie postérieure du lobe pariéto-temporal. Elle s'accompagne ordinairement d'hémianopsie complète ou en quadrant.

En résumé, dans les cas de troubles marqués de la parole :

Chez les *centraux* il y a hémiplégie et aphasie de Broca ordinairement peu améliorable ;

Chez les *précentraux* il y a anarthrie transitoire et guérison ordinairement complète ;

Chez les *rétrocentraux* il y a aphasie se rapprochant du type de l'aphasie de Wernicke, laissant ordinairement des traces profondes sur l'intelligence et sur la fonction du langage.

Ceci est très important à connaître au point de vue *des indemnités*, car ces malades sont des infirmes beaucoup plus infirmes qu'un grand nombre d'amputés, et très souvent, pour des troubles en apparence minimes, mis dans l'impossibilité absolue d'exercer leur métier.

Quant à *l'aptitude militaire*, elle dépendra chez les précentraux des troubles subjectifs qu'ils présentent ordinairement associés; chez les *rétrocentraux* elle apparaît médiocre en ce qui concerne les soldats, et nulle en ce qui concerne les officiers, à qui on ne peut plus guère confier un commandement.

MM. JEAN CAMUS et NEPPER. — Nous avons déjà, dans la dernière séance de la Société de Neurologie, attiré l'attention sur la mesure des réactions psycho-motrices et l'inscription des phénomènes émotifs chez les trépanés.

Les réactions psycho-motrices se montrent fréquemment ralenties chez les trépanés ; elles ont été en moyenne dans nos recherches de 30 centièmes de seconde pour les impressions visuelles, de 24 centièmes de seconde pour les impressions tactiles et émotives, alors que normalement elles sont de 19 à 20 centièmes de seconde pour les impressions visuelles et de 14 centièmes de seconde pour les impressions tactiles et auditives.

Les réactions émotives étudiées en inscrivant le rythme respiratoire, le rythme cardiaque, les vaso-moteurs et le tremblement ont été trouvées exagérés dans 19 cas sur 21 trépanés. Cette exagération de l'émotivité chez les trépanés, soit au coup de revolver, soit à un éclair de magnésium, est un phénomène presque constant et très important.

L'existence ou l'intensité des phénomènes enregistrés ne nous a

paru en rapport ni avec le siège, ni avec l'étendue ou la profondeur des lésions cranio-cérébrales.

En effet, un choc violent porté sur le crâne peut déterminer, en dehors du point frappé, un ébranlement et des lésions des cellules nerveuses, éléments histologiques facilement vulnérables.

Cette manière de voir n'est pas théorique, car l'un des sujets qui nous ont fourni les réactions émotives les plus intenses avait été atteint d'hémiplégie consécutivement à l'éclatement d'un obus à proximité, sans lésions de la peau ni des os du crâne ; il n'avait subi aucune trépanation.

Les trépanés restent souvent des grands émotifs longtemps après la date de leur blessure, alors même qu'il n'existe plus aucun symptôme organique de lésion de l'encéphale.

L'aptitude de ces blessés à retourner au front est, d'après les expériences relatées ci-dessus, assez peu favorable; le retour sur la ligne de feu ne doit être autorisé qu'avec beaucoup de réflexion, surtout pour les officiers qui assument de grandes responsabilités.

MM. Grasset, Maurice Villaret et Faure-Beaulieu. — Nous nous sommes efforcés ces derniers temps, en compulsant plus de 300 observations de traumatisés cranio-cérébraux de la guerre que nous avons pu prendre au Centre neurologique de la XVIe région, de nous rendre compte s'il était possible d'établir un parallèle entre les interventions pratiquées et les lésions constatées au début, et les troubles tardifs observés par nous.

Nous n'avons pas vu qu'il y eût un rapport bien net entre la gravité des accidents et lésions précoces de l'avant et celle des troubles tardifs que nous avons pu constater, sauf que les accidents d'ordre épileptique ont paru plus fréquents en cas de lésions sous-dure-mériennes.

Il est vrai, et c'est surtout sur ce point que cette petite note désire attirer l'attention, que, *sur 300 blessés, 23 seulement ont été accompagnés de documents médico-chirurgicaux de la zone de l'avant*, et encore beaucoup de ces documents étaient d'une imprécision les rendant inutilisables.

C'est pourquoi nous avons fait voter, le 20 mai, par la Société médico-chirurgicale des médecins militaires et militarisés de la XVIe région, le vœu suivant que nous déposons sur le bureau de cette réunion, en demandant à M. le Ministre de vouloir bien en tenir compte :

« *Les médecins militaires et militarisés de la XVIe région émettent*
« *le vœu* : « *qu'en ce qui concerne les grands traumatisés cranio-*
« *cérébraux, soit assurée plus strictement, sans être livrée à la négli-*

« *gence du blessé ou des intermédiaires, la transmission directe et sous*
« *pli cacheté aux services spéciaux de l'intérieur des détails consignés*
« *à l'avant sur les lésions, les interventions pratiquées et l'état du*
« *blessé avant et après l'opération. Un livret de blessures et maladies,*
« *semblable au livret matricule individuel, pourrait réaliser efficace-*
« *ment, non seulement pour ce genre de blessures, mais pour toutes les*
« *infirmités contractées en service commandé, cette transmission des*
« *lésions et symptômes constatés et des interventions et explorations*
« *pratiquées.* »

MM. Grasset et Maurice Villaret. — Nous avons insisté à plusieurs reprises sur la nécessité qu'il y avait de porter toujours un pronostic réservé chez les grands traumatisés cranio-cérébraux, et nous avons montré que, même lorsque les symptômes classiques des lésions corticales avaient disparu, pouvaient persister longtemps de petits signes délicats, mais non moins graves en ce qui concerne le pronostic à longue échéance. Parmi ces petits signes, il en est de localisateurs tels que les différents rétrécissements du champ visuel, tels aussi que la flexion combinée de la cuisse et du tronc, qui persiste longtemps après les autres manifestations paralytiques, tels enfin que l'astéréognosie et les troubles de la sensibilité superficielle ou profonde. Mais les plus intéressants de ces petits signes sont les symptômes non localisateurs pour lesquels l'un de nous a proposé l'expression d' « *atopiques* ».

Ces symptômes sont les céphalées, les éblouissements, les vertiges provoqués ou survenant par crises, les troubles atypiques de la sensibilité, et surtout un syndrome psychique sur lequel a insisté notre collaborateur M. Mignard, et qui se caractérise par une sorte de torpeur, d'engourdissement des fonctions mentales, sans que ces fonctions soient réellement diminuées ou disparues. Ce syndrome est entrecoupé assez souvent par des bouffées délirantes, hallucinatoires à type onirique; on n'observe pas fréquemment d'aliénation mentale à proprement parler, pas plus que le syndrome d'idiotie ou d'imbécillité; par contre les syndromes démentiels à type de paralysie générale peuvent survenir à la suite de l'évolution d'une véritable méningo-encéphalite diffuse.

Les symptômes atopiques tardifs sont d'autant plus intéressants à étudier qu'ils peuvent être les précurseurs d'*accidents graves d'apparition tardive.*

Ces accidents peuvent survenir même en l'absence des troubles précédents, et, avec notre collaborateur M. Faure-Beaulieu, l'un de nous a pu observer des cas où ils sont apparus inopinément chez des anciens blessés retournés plusieurs fois au front. Ils consistent surtout dans l'épilepsie soit à type jacksonien, soit, fait moins

connu, mais très fréquent, à type généralisé. Mais, à côté de ces crises tardives, il faut signaler d'autres accidents graves, tels que l'apparition d'un abcès cérébral, d'une méningo-encéphalite suppurée, ou de troubles mentaux graves. Avec M. Faure-Beaulieu, l'un de nous a montré que ces accidents pouvaient survenir dans un ciel calme plus de quatorze mois après le traumatisme primordial. Aussi avons-nous émis le vœu suivant qui a été voté par la Société médico-chirurgicale des médecins militaires et militarisés de la XVIe région et que nous déposons en leur nom sur ce bureau :

« *Les médecins militaires et militarisés de la XVIe région émettent le vœu suivant :*

« *En raison du pronostic réservé qui doit toujours être porté chez « les grands traumatisés cranio-cérébraux, il ne paraît pas prudent « de renvoyer ceux-ci sur le front. Il convient, ou bien, s'ils ne pré- « sentent pas de troubles sérieux, de les conserver à l'arrière, soit en « qualité d'inaptes soumis à la surveillance médicale, soit dans les « services auxiliaires (en spécifiant que le blessé doit être affecté à « un emploi ne l'exposant à des efforts violents ou des changements « brusques de température ou de pression atmosphérique), ou bien, « si les accidents sont plus graves, de les proposer pour la réforme « n° 1 ou temporaire (2e catégorie) avec gratification renouvenable.* »

M. Jalaguier. — Mon expérience s'appuie d'une part sur l'observation de 24 blessés du crâne, qui, après avoir été traités chirurgicalement dans les formations sanitaires de l'avant, ont fait un séjour dans mon service du Val-de-Grâce ; d'autre part, sur l'examen pratiqué par mon assistant, M. le Dr Finelle, de 50 blessés réformés ou en instance de réforme pour pertes de substance plus ou moins étendues de la paroi osseuse du crâne.

Je laisse de côté les cas de lésions hémiplégiques ou autres constituant des infirmités graves ou incurables.

La plupart des blessés du crâne qui paraissent guéris présentent en réalité des troubles qui passent inaperçus à un examen superficiel.

Je ne pourrais, à ce point de vue, que répéter ce qui a été si bien observé et si bien exposé par M. Maurice Villaret dans le Mémoire présenté à l'Académie de Médecine le 11 avril 1916. Je n'insiste donc pas et je me borne à signaler comme fréquemment observées chez mes blessés diverses perturbations sensorielles ou psychiques, telles que diplopie, rétrécissement du champ visuel, hémianopsie ; perte de l'ouïe ou de l'odorat, amnésie plus ou moins complète ; parésie ou inertie cérébrale, etc.

Ces troubles qui ont persisté pendant plusieurs mois vont, en

général, en s'atténuant et les indications qu'ils présentent au point de vue spécial de l'aptitude au service actif sont faciles à apprécier.

Ces blessés doivent être maintenus au repos jusqu'à la disparition complète de toutes les manifestations.

La question est plus délicate en ce qui concerne les manifestations épileptiques, qu'il s'agisse de crises frustes ou de crises nettement caractérisées.

D'après mes observations et d'après les faits qui m'ont été communiqués par M. Finelle, ces manifestations se montreraient plus ou moins caractérisées dans les trois quarts des cas où il y a eu perte de substance de la paroi osseuse du crâne. Elles peuvent aller des simples fourmillements dans les mains ou les pieds jusqu'aux vertiges les plus graves avec perte de connaissance et jusqu'aux crises jacksoniennes ou généralisées.

D'après M. Finelle, il n'y aurait pas de corrélation à établir entre l'étendue de la perte de substance osseuse et la fréquence et la gravité des accidents.

En ce qui me concerne, j'ai remarqué que les accidents épileptiques les plus graves s'observent surtout dans les cas où il y a eu déchirure de la dure-mère, perte de substance cérébrale, hernie du cerveau, abcès cérébral.

Ces accidents ne se montrent en général que deux ou trois mois après la guérison de la plaie cranienne. Il m'a paru qu'il y avait lieu de les rattacher aux adhérences de la dure-mère à l'orifice osseux ou à la cicatrice, ou bien aux adhérences cicatricielles de la surface du cerveau.

Dans un cas les crises épileptiformes se reproduisaient chaque fois qu'une petite esquille donnait lieu à une légère poussée inflammatoire entre la dure-mère et le bord de la brèche osseuse.

Dans un autre cas, des crises semblaient être provoquées par les contractions du muscle temporal qui adhérait à la dure-mère. La libération des insertions musculaires et leur résection paraissent avoir fait cesser les accidents d'une manière définitive.

Les accidents vertigineux ou épileptiques n'apparaissent le plus souvent que deux mois, six mois, un an même après la guérison de la blessure.

Leur apparition est quelquefois précédée de troubles tels que céphalée, somnolence, fatigue cérébrale, qui peuvent n'être que la continuation des troubles observés aussitôt après la blessure.

Plus souvent c'est après une période de santé en apparence parfaite que la crise éclate inopinément, soit sans cause appréciable, soit à l'occasion d'une fatigue quelconque, voire même d'un simple changement de position.

Je pourrai citer le cas d'un commandant d'infanterie, officier des plus brillants qui, blessé à la région frontale le 7 novembre 1914, par une balle de fusil, avait été trépané immédiatement. On avait retiré quelques esquilles et il y avait eu issue d'une certaine quantité de matière cérébrale. Amnésie complète pendant deux jours, puis aucun trouble. Cet officier resta dix jours dans mon service, puis partit avec une convalescence de trois mois. Pendant cette convalescence, il n'eut qu'un léger vertige auquel on n'attacha aucune importance et, au commencement d'avril 1915, il traversait Paris pour rejoindre son bataillon. Pendant son séjour à Paris, il fut pris d'une violente crise d'épilepsie. Peu s'en est fallu que cette crise n'éclatât après la reprise du commandement. Il est inutile d'insister sur les conséquences graves qu'un semblable incident aurait pu entraîner. Et ce n'est pas là un fait isolé.

Il faut toujours redouter chez les blessés du crâne l'apparition insidieuse de ces accidents tardifs et la plus grande circonspection s'impose pour l'appréciation de leur aptitude à retourner au front.

Je souscris, pour ma part, sans aucune réserve à la sage conclusion de M. Villaret :

« Il est à souhaiter que chez les trépanés, même en l'absence de troubles graves, soit prononcée, ou bien la réforme temporaire, s'il existe quelque séquelle nette du traumatisme cranien initial, ou bien le passage dans les services auxiliaires, si ces séquelles sont très minimes, ou bien l'inaptitude à faire campagne avec surveillance médicale prolongée, si ces derniers symptômes eux-mêmes font défaut (1).

M. Baudet. — *Troubles moteurs.* — Je considère la plupart des accidents moteurs, qui se déclarent tardivement, comme liés à des réactions inflammatoires lentes mais continues des méninges ou du cerveau. Elles sont atténuées, puisque, pendant les premiers temps de la blessure, elles n'ont donné lieu à aucun symptôme ni à aucun accident inquiétants. Mais elles sont progressives, et se traduisent par un travail de sclérose, qui va de la dure-mère au cerveau.

En voici deux exemples :

Premier cas. — Gr... fut blessé au vertex par un éclat d'obus. Le coup fut amorti par le casque.

Le 23 octobre 1915, alors qu'il était en traitement ou pour mieux dire en convalescence dans un hôpital auxiliaire, alors que

(1) *Bull. Acad. de Méd.*, 15 avril 1916, p. 423.

la plaie était cicatrisée, il présenta, un mois après sa blessure, une paralysie des deux membres inférieurs, plus marquée cependant à droite.

Le 28 octobre, je pratiquai une trépanation à cheval sur la suture sagittale. La table externe ne paraissait qu'érodée. Mais je trouvai, implantées sur la dure-mère, deux petites esquilles, dépendant de la lame vitrée. En outre, la dure-mère était rouge, tomenteuse, épaissie, indurée. Il était évident qu'une hémorragie extradurale s'était produite, mais s'était résorbée spontanément. Il n'en existait d'autres traces, que la présence de quelques caillots et d'un certain affaissement de la méninge.

J'enlevai les caillots et les esquilles, je grattai la dure-mère, mais je ne l'ouvris pas. J'eus tort.

Il y eut une notable amélioration. Au bout de quatre mois, le blessé, qui ne se levait pas de son lit, pouvait faire seul de longues promenades. Mais il persistait une légère hésitation dans la marche et quelques vertiges. J'aurais obtenu mieux, je crois, si j'eusse incisé la dure-mère.

Dans le *deuxième cas*, je n'ai pas commis cette faute. Le sous-lieutenant K... fut blessé à la région pariétale droite par un éclat d'obus dont le choc fut amorti par le casque. Le cuir chevelu fut troué en deux endroits. Un des deux orifices répondait à la partie inférieure de la région rolandique.

Pendant un mois et demi le malade fut assez bien, et fut soigné dans un hôpital auxiliaire de petits blessés.

Puis brusquement, il fut pris de paralysie progressive du membre supérieur gauche. Il éprouvait surtout de la difficulté pour fermer sa main et, dans ce mouvement, l'index restait obstinément dans l'extension.

Le 9 mai 1916, je pratiquai une trépanation. Ce faisant, je constatai une érosion ancienne de la table externe. La dure-mère était épaisse, rougeâtre, indurée, sans battements. Une branche de l'artère méningée rampait à sa surface.

J'incisai la dure-mère. Je mis à nu l'espace sous-arachnoïdien, qui était œdémateux et tendu. Je fis sortir quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien et m'arrêtai là.

Le résultat fut tout de suite très satisfaisant. Le malade put remuer ses doigts, et fermer sa main avec force. Il bénéficia beaucoup plus de l'intervention que mon premier blessé.

Troubles visuels. — J'ai observé trois cas de troubles visuels tardifs sur 45 observations. Je laisse bien entendu deux cas d'énucléation immédiate qui n'entrent pas dans cette discussion.

Le premier malade avait eu, en plus d'une plaie qui avait emporté la presque totalité de la face droite, une fracture de la

région temporale et du rebord orbitaire externe. La trépanation, que je fis, resta extradurale.

Quand il quitta l'hôpital, la vision droite était très réduite, par suite d'une lésion du nerf optique, blessé vers le sommet de l'entonnoir orbitaire.

Le deuxième malade avait reçu une balle de shrapnell qui, pénétrant par la fosse temporale, s'était logée dans l'angle inféro-interne de l'orbite.

Je pratiquai une incision dans le sillon palpébral inférieur, je décollai d'abord le périoste orbitaire, puis je le fendis, dès que je fus arrivé sur le projectile que je retirai.

Le malade présenta par la suite une très grande diminution visuelle de cet œil. Elle était causée par une lésion rétro-bulbaire du nerf optique par traumatisme direct ou infection secondaire.

Le troisième malade avait eu une plaie de la partie antérieure de la région temporale, avec fracture du rebord orbitaire. Je le trépanai. Quand il fut guéri, on put constater que l'acuité visuelle gauche se trouvait réduite à 1/12, et que cet œil était fonctionnellement perdu. Il y avait un scotome central : la contusion violente du globe oculaire avait entraîné des lésions irréparables de la macule.

Tous les examens ophtalmoscopiques ont été faits par le Dr Antoneli.

M. Sicard. — Comme symptômes reliquats pouvant persister longtemps après les blessures cranio-cérébrales, je signalerai l'hyperalbuminose rachidienne constatée par ponction lombaire (présence d'hyperalbuminose dans 32 cas sur 80 sujets blessés craniens avec brèche osseuse). Cette hyperalbuminose paraît être du type résiduel non sujette à des variations. Son taux reste uniforme pendant des mois, comme nous avons pu nous en rendre compte par la mensuration au rachialbuminimètre, d'un contrôle exact éliminant l'équation personnelle, — petit instrument que nous avons déjà présenté à la Société de Neurologie avec Cantaloube.

Je signalerai, en outre, les variations thermiques qui peuvent se voir chez de nombreux blessés craniens en dehors de toute suppuration locale, de toute persistance fistulaire, alors que la cicatrice cranienne est depuis longtemps de bon aloi. Les écarts de température matinale et vespérale sont souvent de plus 1°5. La courbe thermique est, dans son ensemble, cahotée, s'exagérant après une marche tant soit peu prolongée, après des émotions ou des secousses morales. Ces oscillations thermiques cor-

roborent les faits que vient de nous relater M. Camus sur les variations faciles et fréquentes de pression sanguine chez les anciens trépanés.

M. Robert Picqué. — Agissant à l'Avant, je ne sais encore rien des accidents tardifs.

Mais, à voir ces blessés guérissant, après une opération précoce et complète, sans l'ombre d'accidents, je me suis toujours pris à espérer que le sombre tableau tracé jadis du pronostic lointain des lésions du crâne et du cerveau devait s'atténuer après cette guerre qui a révélé, dès le début, la nécessité impérieuse d'une chirurgie avancée active, en même temps qu'un trop long stationnement en permettait la réalisation.

CINQUIÈME QUESTION

LA CRANIOPLASTIE

La cranioplastie : indications, technique, suites opératoires et suites éloignées. — Est-il légitime de réduire l'indemnisation d'un blessé qui se refuse à cette intervention ?

Les prothèses protectrices des larges pertes de substance cranienne.

M. H. Morestin. — Dans les accidents qui se produisent tardivement à la suite des plaies du crâne par projectiles de guerre, la perte de substance osseuse, la brèche cranienne, n'a évidemment qu'une importance secondaire, par rapport aux lésions engendrées dans l'encéphale par le traumatisme. Il n'est pas douteux cependant que l'oblitération de la brèche, la reconstitution d'une paroi cranienne régulière et continue, la cranioplastie, ne mette le blessé dans des conditions meilleures.

Il est sûrement préférable que le cerveau soit protégé contre les chocs, pressions et frottements contre les intempéries et que la cicatrice cérébrale soit profondément abritée. De plus le blessé dont la paroi cranienne est restaurée est délivré d'une crainte,

d'une appréhension constante. Il acquiert une impression de confiance, de tranquillité, de sécurité.

Je pense donc que la cranioplastie est en principe recommandable dans toutes les pertes de substance du crâne. Si l'on intervient avant tout accident, on peut espérer que l'intervention contribuera à les prévenir; si, par malheur, il en existe, qu'elle aidera à les atténuer ou à les faire disparaître.

Pour les brèches frontales l'opération réparatrice est encore beaucoup plus justifiée. Ici les destructions du squelette cranien donnent lieu à des difformités très apparentes et souvent très choquantes. Corriger de telles difformités, c'est rendre au sujet un immense service.

J'hésiterais beaucoup à formuler des indications opératoires aussi étendues, si les interventions de cranioplastie étaient aléatoires et dangereuses. Mais j'ai au contraire la conviction, qu'entourées de ces précautions nécessaires, pratiquées à l'heure opportune, facilitées et simplifiées s'il y a lieu par des opérations préliminaires, et conduites selon une bonne technique, elles sont actuellement d'une bénignité absolue et doivent donner des succès pour ainsi dire réguliers.

Il y a plusieurs méthodes de cranioplastie. Je n'en repousse aucune et enregistre volontiers les bons résultats qu'a pu donner chacune d'elles. Mais je m'étendrai seulement sur celle que j'ai préconisée et que beaucoup de mes collègues ont déjà adoptée. C'est la cranioplastie par transplantation du cartilage, qui n'est d'ailleurs qu'une application d'une méthode beaucoup plus générale, les transplantations cartilagineuses pouvant être utilisées dans bien d'autres circonstances.

L'opération de cranioplastie ne doit pas être entreprise hâtivement. Il faut attendre que la plaie laissée par le traumatisme et la trépanation soit non seulement cicatrisée entièrement, mais cicatrisée depuis longtemps ; il faut que le blessé soit mis en observation, que l'on soit certain qu'il n'y a plus d'esquille à éliminer, de petit foyer d'infection latente, de corps étranger à extraire et que l'état général n'apporte pas de contre-indication. Mais de plus la transplantation doit être dans un grand nombre de cas préparée par d'autres interventions, soit par des autoplasties, soit par l'extirpation des cicatrices adhérentes. Chez certains malades il est même avantageux de procéder en plusieurs temps à la réduction, à la suppression graduelle des cicatrices. Je ne fais pas la transplantation avant d'être sûr que la réunion des téguments sera facile et que la plaie pourra être refermée herméti-

quement sans traction. Ces opérations préliminaires sont toujours pratiquées sous l'anesthésie locale.

La cranioplastie elle-même peut être menée à bien sous la seule anesthésie locale. Je me sers de cocaïne en solution à 1 p. 100.

Tous les cartilages sont susceptibles d'être utilisés ; pratiquement il faut s'adresser aux seuls cartilages costaux et même à un petit groupe d'entre eux, les 6e, 7e et 8e.

Le prélèvement n'offre aucune difficulté. Une incision de 9 à 10 centimètres est tracée sur le rebord costal de l'un ou de l'autre côté ; on traverse l'aponévrose, la couche musculaire, les cartilages apparaissent.

Dans cette réserve on prend la quantité de matière première dont on a besoin pour l'opération réparatrice. Je me garde bien d'avoir une règle absolue au sujet de la forme de ce prélèvement et de la façon dont il doit être pratiqué. J'enlève tantôt une lame, tantôt un cartilage, tantôt deux ou trois. Cela dépend de l'étendue de la brèche. Que l'on prenne d'ailleurs une moitié de cartilage, ou le cartilage entier, ou deux cartilages, cela n'a aucune importance ; l'opération est la même. Ce qui compte pour le malade, c'est l'incision de la paroi, la cicatrice. Du moment que l'on touche aux cartilages costaux, il n'y a aucune raison d'être parcimonieux. Il n'y a pas d'organes que l'on puisse sacrifier avec une plus complète sécurité. La suppression d'un cartilage n'a pas plus de conséquence que celle d'une moitié de ce cartilage, que l'on résèque en outre son voisin, il n'en résultera rien de plus fâcheux. De fait on n'observe plus tard ni troubles respiratoires, ni douleurs, ni tendance aux éventrations, ni diminution de la capacité d'effort. Il n'est pas nécessaire pour ces prélèvements cartilagineux d'aucune instrumentation spéciale. Le bistouri ordinaire remplit heureusement toutes les indications, attendu qu'il n'est pas de tissu plus facile à couper et à travailler que le cartilage. Le bistouri suffit non seulement pour la cranioplastie, mais pour toutes les applications de la méthode.

Chez la plupart des sujets le prélèvement peut être fait sous l'anesthésie locale.

Les cartilages sont placés momentanément dans une compresse aseptique et l'on suture soigneusement les muscles et aponévroses puis la peau sans drainage.

Reste à exécuter la cranioplastie. Je me sers toujours des cicatrices qui existent déjà au rideau de la brèche cranienne. Je juge inutile et même mauvais de tailler un lambeau autour d'une cicatrice cruciale. Je prends le chemin indiqué par les cicatrices laissées par le traumatisme ou par le chirurgien qui a pratiqué la trépanation, que ces cicatrices aient été ou non améliorées par

les petites interventions préliminaires dont j'ai parlé plus haut.

Les téguments disséqués et écartés, la brèche du crâne est explorée, et ses bords mis à nu. Je réprouve toute manœuvre ayant pour objet de modifier le contour de la brèche pour faciliter la mise en place des greffons.

Ceux-ci doivent s'adapter à toute perte de substance, quelles qu'en soient la configuration et l'irrégularité. Ici encore je n'ai pas de pratique uniforme. Je place, selon l'importance, le siège et la forme de la brèche à combler, des lames, des lamelles, des fragments plus ou moins volumineux, des cartilages dédoublés, des morceaux comprenant toute l'épaisseur d'un cartilage.

Les fragments un peu volumineux encore revêtus de périchondre sur une de leurs faces doivent être placés avec leur périchondre tourné en dedans. Ils ont en effet une tendance constante à s'incurver, la partie concave répondant à la face périchondrale.

Il n'y a pas lieu de fixer les fragments cartilagineux par des sutures ou autrement. Il suffit de remplir la brèche, de tasser les fragments, de faire disparaître autant que possible les espaces morts. Le rapprochement des parties molles superficielles les maintient en général parfaitement.

Dans de rares exceptions on peut tailler aux extrémités des fragments principaux de minces onglets que l'on insinue entre la dure-mère et la face interne du crâne. La plaie doit être hermétiquement refermée.

L'anesthésie locale à la cocaïne suffit dans la plupart des cas, soit pour le prélèvement, soit pour la cranioplastie. Elle offre de grands avantages et réduit encore les risques et dangers de l'intervention.

Les suites de la cranioplastie par mon procédé m'ont toujours paru d'une très grande simplicité. En quelques jours la guérison est obtenue. Les fragments cartilagineux s'agglomèrent, forment bloc, s'unissent solidement par une gangue fibreuse au pourtour de la brèche. Les limites de celle-ci ne sont même plus appréciables chez la plupart des opérés.

Une plaque résistante comble la perte de substance. Elle offre en vérité une résistance, une solidité comparables à celles des parties du crâne demeurées intactes.

La guérison prompte, complète et durable est tout à fait la règle.

Je considère l'intervention faite avec les précautions et préparations indiquées en commençant comme absolument bénignes ; ce qui pourrait lui faire perdre ce caractère, ce sont l'anesthésie générale trop prolongée, les manœuvres complexes et hémorra-

giques exécutées sur le cerveau, le réveil de quelque septicité mal éteinte au niveau du foyer traumatique.

Les opérés manifestent tous un grand contentement de leur plastie cranienne. Ils sont délivrés d'une appréhension constante. Ceux de mes blessés qui souffraient ont cessé de souffrir. En ce qui concerne l'influence de l'opération sur les troubles graves d'origine encéphalique, tels que l'épilepsie jacksonienne, je ne peux apporter encore aucun fait aux débats. Bien que mes opérés soient nombreux, aucun d'eux ne présentait d'épilepsie jacksonienne.

Beaucoup d'entre eux à la vérité m'ont été adressés pour des difformités choquantes résultant de brèches frontales ou fronto-orbitaires et en conséquence l'intervention avait surtout un but esthétique. A cet égard les résultats sont extraordinairement satisfaisants. Ce sont de véritables transformations que l'on obtient en quelques jours. En particulier pour la reconstitution des parties basses du front et des arcades orbitaires, la greffe cartilagineuse apporte la véritable solution d'un problème considéré jusqu'ici comme extrêmement ardu.

Ces résultats immédiats ne se modifient pas à la longue. Ils sont parfaitement stables. Le cartilage ne se résorbe pas. Il ne s'ossifie pas non plus. Il persiste tel quel indéfiniment.

Les transplants cartilagineux constituent un matériel de tout repos.

Je ne vois en définitive d'autre objection à adresser à cette méthode que la répugnance manifestée par certains blessés à laisser prendre sur eux-mêmes le greffon dont ils doivent bénéficier. Cette répugnance est peu excusable, mais il faut bien cependant en tenir compte et la mettre à notre passif.

Ceci m'amène à la question du refus du blessé de subir l'opération cranioplastique et des conséquences de ce refus au point de vue de la pension de retraite.

Dans un pays de liberté comme le nôtre, on ne peut songer à imposer une opération quelconque à un blessé et nous n'avons qu'à nous incliner devant un refus. Mais par contre celui qui ne veut pas se soumettre à une intervention bénigne et bienfaisante doit être responsable des suites de son refus, et demeurer responsable du dommage dans la mesure où celui-ci était évitable.

En ce qui concerne les plaques protectrices métalliques appliquées sur le cuir chevelu, je n'hésite pas à dire qu'elles ne servent à rien, qu'elles sont embarrassantes et même ridicules.

Elles n'ont aucune indication. Il n'y a pour ainsi dire pas de brèche compatible avec l'existence qui ne puisse être fermée par

une des méthodes de cranioplastie. Si par hasard il en est, mieux vaudrait laisser les blessés sans aucun appareil de protection que leur cuir chevelu.

M. H. Delagenière, *médecin-major de 1re classe, chirurgien-chef du 2e secteur de la IVe région, membre correspondant.* — Dans une récente communication que j'ai faite à la Société de Chirurgie (voir séance du 3 mai 1916), j'ai, à propos des greffes ostéo-périostiques, déjà traité la question de la cranioplastie. J'en rapportais 16 cas tous suivis de guérison. J'ai, aujourd'hui, trois nouveaux faits, ce qui porte à 19 le nombre de mes cranioplasties au moyen de greffes ostéopériostiques prises au tibia.

Je n'ai rien à changer à mes conclusions au sujet de la bénignité de l'opération que je considère comme absolument dépourvue de danger, ni au sujet du résultat ostéoplastique recherché par l'opération. Tous mes blessés ont guéri sans incident de leur opération et, chez tous, la perte de substance osseuse a été parfaitement comblée et complètement.

J'insisterai seulement aujourd'hui sur les résultats obtenus chez ces blessés. Je les diviserai en résultats constants et résultats inconstants.

Résultats constants. — L'obturation de la brèche osseuse a toujours été obtenue d'une façon parfaite. Dans un cas, où il existait une vaste perte de substance cérébrale, la greffe s'est, pour ainsi dire, moulée sur la surface concave du cerveau et il en est résulté une dépression en cuvette au niveau de la greffe. Mais celle-ci était plus solide et tout à fait régulière. Du reste, ce blessé m'a donné récemment de ses nouvelles. Il a repris son métier de voyageur de commerce et n'a plus éprouvé le moindre trouble du côté de son cerveau (obs. VII).

Presque tous les blessés que j'ai opérés éprouvaient une sensation pénible pendant l'inclinaison de la tête et chez tous cette sensation a disparu après l'opération. Il en est de même de la sensation perçue par le malade, des battements du cerveau. Enfin, ceux qui souffraient d'une aura partant de la cicatrice en ont été débarrassés.

Résultats inconstants. — Chez quelques malades, j'ai constaté la disparition complète des crises d'épilepsie jacksonienne ; chez d'autres, une simple amélioration consistant soit dans l'atténuation des crises, soit dans leur éloignement ; chez d'autres, enfin, l'intervention n'a pas semblé avoir eu une action quelconque sur les crises. Mais, pour ces malades, il ne faut pas perdre tout espoir, car les opérations sont encore trop récentes pour

qu'on puisse considérer ces insuccès comme des échecs définitifs.

Chez plusieurs blessés, j'ai cru constater que le retour des mouvements abolis se faisait plus rapidement. De même, chez certains aphasiques, les progrès semblaient plus rapides ; mais, chez d'autres, je n'ai observé aucune modification importante. D'ailleurs, l'avenir seul permettra de fixer ces points importants.

Conclusion. — On peut conclure de ce qui précède, que le blessé retirera un gain certain d'une cranioplastie sans courir de danger si on pratique une greffe ostéopériostique prise au tibia, d'après les indications que j'ai données. Et la conclusion pratique est qu'il paraît légitime de réduire l'indemnité d'un blessé qui se refuse à cette opération.

M. A. Gosset. — J'ai pratiqué, à l'heure actuelle, 32 cranioplasties et ma première opération date de près de six mois.

Toutes ces opérations ont été exécutées, soit à l'hôpital Buffon, sur des blessés de M. Babinski, soit à l'hôpital de la Salpêtrière, sur des blessés de MM. Pierre Marie et Dejerine.

Sur ces 32 opérations, je compte deux morts et je tiens à vous les relater tout d'abord, parce que de l'exposé des insuccès on peut toujours tirer des enseignements utiles. Ces 2 décès ont été notés dans mes 20 premières cranioplasties, à une époque où indications et contre-indications opératoires étaient encore plus vagues qu'aujourd'hui ; tandis que, dans mes 12 derniers cas, je n'ai noté aucune complication sérieuse.

L'un de ces blessés portait une très large brèche osseuse — 9 centimètres de longueur sur 5 centimètres de hauteur — et il a succombé au 30e jour, avec une broncho-pneumonie siégeant du même côté que l'hémiplégie antérieurement constatée. Pour d'aussi larges brèches, avec absence de dure-mère et destruction étendue du cerveau, je crois qu'il y a intérêt à différer très longtemps — c'est-à-dire pendant de longs mois — l'opération plastique. Ces très grandes pertes osseuses, avec profonde lésion du cerveau, seront, du reste, grâce au port du casque, de plus en plus rares, et il y aurait peut-être lieu, dans de tels cas, de faire porter, pendant toute une longue période d'observation, un appareil protecteur.

Mon second blessé qui a succombé était porteur d'une double brèche osseuse, et j'ai cru pouvoir fermer les deux brèches en une seule séance. Il a succombé, lui aussi, à des phénomènes de congestion pulmonaire siégeant également du côté paralysé. J'avais eu le grand tort d'employer l'anesthésie générale, et j'estime qu'il faut absolument rejeter l'anesthésie générale pour les cranio-

plasties et employer systématiquement l'anesthésie régionale, suivant la méthode de Pauchet. C'est là un détail dont l'importance est capitale, et j'ai été frappé, dans mes dernières cranioplasties faites à la novocaïne, de la simplicité encore plus grande des suites opératoires.

J'ajouterai que l'un de mes opérés qui a succombé avait été opéré non pas en insinuant une plaque cartilagineuse entre l'os et la dure-mère, mais par l'apposition simple de cartilage, et qu'en outre de la pneumonie, l'autopsie a permis de constater une légère suffusion sanguine sous la pie-mère et au niveau du cervelet.

D'après mon expérience — encore très limitée — la cranioplastie est tout à fait indiquée chez les petits blessés du crâne, chez ceux qui portent des perforations osseuses, petites ou moyennes, avec dure-mère intacte ou reconstituée. De tels blessés peuvent être considérés comme guéris, avec cette restriction qu'ils sont porteurs d'une perte de substance osseuse et qu'ils ont des troubles subjectifs, douleur, céphalée, sensation de ballottement cérébral, vertiges. La fermeture de la brèche osseuse est alors toute indiquée, et, dès que la cranioplastie aura été pratiquée, on *pourra* voir disparaître — surtout s'il s'agit d'officiers — tous les troubles subjectifs.

Dans la seconde catégorie des blessés du crâne, les grands blessés cranio-cérébraux, il y a eu non seulement lésion osseuse, mais encore ouverture de la dure-mère et destruction plus ou moins étendue de la substance cérébrale.

La guérison a été obtenue, dans un certain nombre de cas, grâce à l'opération précoce, mais il persiste certains troubles, et la recherche de l'hyperalbuminose et l'examen des yeux pourront faire rejeter complètement toute idée d'intervention.

Je ne parle pas des accidents épileptiformes dont l'origine est si variée et pour lesquels la cranioplastie, *dans certaines conditions*, peut être une thérapeutique adéquate.

Quand on parle de grands blessés cranio-cérébraux, il faut toujours se rappeler ces cas de soldats paraissant guéris, ayant repris du service actif pendant plusieurs mois et venant à succomber tout à coup et chez lesquels l'autopsie révèle une lésion profonde du cerveau, témoin ce malade de Jumentié chez lequel l'autopsie fait découvrir, huit mois après la guérison apparente, un abcès du cerveau développé autour de plusieurs esquilles.

Quant à la manière de pratiquer la cranioplastie, j'estime qu'il faut se servir, dans la plupart des cas, de cartilages costaux, comme Morestin nous a si bien appris à le faire.

Je sais qu'on obtient de très bons résultats avec des plaques métalliques (Sebileau, Estor), ou avec des plaques d'ivoire (Mau-

claire), ou des greffes ostéopériostiques (Delagenière), mais je crois que la méthode de choix est la greffe cartilagineuse.

Pour ma part, je n'emploie que cette méthode, et, dans des communications à la Société de Chirurgie, j'ai indiqué comment je prélevais le greffon, en découpant au moyen de mon chondrotome une plaque cartilagineuse.

Quant à la manière de placer cette plaque au niveau de la brèche osseuse, elle peut varier suivant les cas, et j'ai procédé d'après les trois modalités suivantes : tantôt j'ai appliqué le volet cartilagineux en insinuant son bord *très aminci* entre la dure-mère et l'os, le périchondre étant tourné du côté du cerveau. Je crois qu'il est préférable que la substance cérébrale soit en contact avec la surface lisse du périchondre, plutôt qu'avec la surface cartilagineuse plus ou moins irrégulière du greffon, mais il y a dans cette orientation du périchondre vers le cerveau un autre avantage au moins aussi important. Le volet cartilagineux, pourvu de périchondre sur un seul de ses côtés, s'incurve de telle manière que la face qui porte le périchondre devient concave, et qu'il y a là un avantage que l'on comprendra de suite pour diminuer les chances de compression du cerveau; et pour que cette incurvation du volet cartilagineux qui peut parfois être très accentuée ne porte pas sur les bords du greffon, j'ai soin, en amincissant les bords de ce greffon, de supprimer à toute la portion comprise entre la dure-mère et l'os toute la membrane périchondrale, de telle sorte que finalement, lorsque le greffon cartilagineux a été introduit dans la brèche osseuse, à la manière d'un verre de montre, le rebord *très aminci* de ce greffon, *aussi mince qu'un ongle et complètement dépourvu de périchondre*, vient se loger entre la dure-mère et l'os, tandis que le reste du greffon bombe en dehors et laisse une place suffisante au cerveau. Tantôt j'ai procédé autrement : j'ai employé un volet cartilagineux taillé à la manière d'un bouchon, mais d'un bouchon de champagne dont la partie étroite s'engage dans la perforation osseuse, la partie élargie restant au dehors et s'étalant par-dessus l'os à la manière d'un chapiteau, de telle sorte que toute possibilité de compression du cerveau disparaît, et que toute pression extérieure ne fait que mieux appliquer le greffon sur la brèche osseuse. C'est là une technique que j'ai réalisée avec Mme Dejerine et M. Mouzon.

Dans un de mes cas j'ai fixé autrement le greffon cartilagineux : je l'ai taillé exactement de la forme et des dimensions de la brèche osseuse et, pour le maintenir en place, j'ai eu soin de le munir de petits prolongements qui pénétraient dans de petites mortaises creusées, avec une pince emporte-pièce, sur le pourtour de la brèche osseuse.

Après la mise en place du greffon, je crois utile de faire un drainage capillaire avec un faisceau de crins qui sera enlevé au bout de quarante-huit heures.

Je réserve la première manière — plaque cartilagineuse à bords *très amincis* et insinués entre la dure-mère et l'os — aux cas où le cerveau n'a aucune tendance à faire saillie au dehors. Et s'il y a saillie du cerveau, j'applique le *bouchon* cartilagineux.

En terminant, je voudrais dire quelques mots à propos des cranioplasties faites sur des sujets présentant des crises épileptiformes. J'ai opéré six malades qui avaient des crises d'épilepsie. Chez tous j'ai noté des résultats encourageants et je voudrais surtout insister sur deux malades opérés à Buffon et examinés par M. Babinski. L'un, le soldat M..., avait des crises d'épilepsie chaque jour ; il avait quelquefois trois crises dans les vingt-quatre heures. Il est opéré depuis trois mois et dix jours ; il n'a eu qu'une seule crise depuis cette époque, et cette crise est survenue vingt-trois jours après l'opération. Depuis soixante-seize jours il n'a plus eu de crise.

Un autre, le soldat H..., qui avait été trépané le 9 février 1915, a présenté, six mois après, une première crise d'épilepsie localisée au bras gauche ; la seconde crise est survenue au bout d'un mois, la troisième au bout de quinze jours, la quatrième au bout de huit jours; en somme les crises allaient en se rapprochant.

La cranioplastie a été pratiquée il y a deux mois moins quatre jours, et depuis cette époque, le blessé n'a eu qu'une seule crise, et je ferai remarquer qu'elle est survenue quatre jours après l'opération et qu'on a constaté au niveau de la plaie un léger hématome qui fut évacué. J'apporte simplement ces derniers faits à titre de documentation, avec toutes les réserves nécessaires.

M. Walther. — La question qui nous est posée au sujet de la réduction d'indemnité pour refus d'opération est toujours difficile à résoudre.

Je crois que nous devons être assez sobres de ces indications opératoires si pressantes qu'elles pourraient sembler prendre quelque caractère coercitif.

Cependant nous devons les établir quand l'opération a toutes les chances de corriger une difformité et surtout de faire disparaître une lésion qui rend un homme inapte au service.

Nous devons encore les établir pour préciser l'évaluation du degré d'infirmité chez les blessés de guerre.

Le droit de refus de l'opération proposée est absolu et est

garanti par les règlements militaires et ce refus ne peut entraîner qu'une diminution d'indemnité correspondant au degré d'amélioration escompté à la suite de l'intervention.

Dans toute indication opératoire nous avons toujours à tenir compte de deux facteurs :

1° La gravité de l'opération; 2° sa valeur thérapeutique.

Dans le cas particulier, les procédés actuels de cranioplastie et surtout la greffe cartilagineuse, si heureusement appliquée par Morestin à la réparation de la brèche cranienne, rendent cette opération simple, efficace et, d'après ce que nous en savons jusqu'ici, bénigne.

Sur la valeur thérapeutique, nous ne sommes pas, je crois, suffisamment renseignés. Nous savons que nous pouvons réparer dans de bonnes conditions la brèche osseuse par un greffon cartilagineux bien toléré, qui n'a point tendance à s'éliminer. La protection du cerveau est donc assurée.

Nous ne savons pas dans quelle proportion cette réparation de la paroi fera disparaître ou atténuera les vertiges, la céphalée, ou les autres troubles qui accompagnent souvent la lésion cranienne.

Nous ne savons même pas si la suppression de la soupape de sûreté assurée par la brèche cranienne ne pourra pas, dans certains cas, aggraver ces troubles, provoquer des accidents de compression, puisque nous avons continué depuis si longtemps à faire en pareil cas une trépanation décompressive.

En somme, nous ne connaissons pas assez les résultats thérapeutiques de l'intervention pour nous autoriser à imposer l'opération. Nous ne savons même pas toujours s'il convient de la proposer.

Je pense donc que, dans le cas particulier qui est soumis à notre discussion, nous ne pouvons admettre une diminution d'indemnité pour refus de cranioplastie.

M. E. Estor (*de Montpellier*), *membre correspondant*. — J'ai actuellement effectué la prothèse cranienne par plaque d'or sur 41 trépanés.

Ce chiffre est suffisant pour qu'on puisse apprécier cette méthode. Je n'ai opéré qu'un seul blessé par le procédé de M. Morestin, le maître incontesté de la prothèse opératoire.

Si je n'ai employé qu'une seule fois la greffe cartilagineuse, c'est que mes blessés ont préféré la prothèse métallique pour deux raisons :

1° Parce qu'ils n'ont pas voulu subir deux opérations;

2° Parce qu'ils ont été séduits par l'idée d'être munis d'une plaque d'or.

Les résultats ont été aussi satisfaisants dans les deux cas. Mes opérés par prothèse métallique ont été montrés à MM. les inspecteurs Mareschal, Troussaint et Martin; à M. le directeur du Service de Santé de la XVI[e] région. Ils ont été présentés devant la Société médico-chirurgicale de la XVI[e] région, et examinés par mes collègues Grasset, Forgue, Tédenat, Chevassu, Maurice Villaret, Jumentié, Faure-Beaulieu, Guibal, etc. Mes blessés passent par le Centre de neurologie avant et après l'opération.

La tolérance de la plaque est absolue. Mon expérience est basée déjà sur des faits assez anciens, puisque mon premier trépané a été opéré le 30 août 1915.

Cette tolérance est en outre établie par des observations beaucoup plus anciennes, et notamment par celles de MM. Sebileau, Sieur et Rouvillois.

Les incidents post-opératoires que j'ai observés au début : petite escarre centrale résultant d'un amincissement trop grand du lambeau, au niveau du point le plus adhérent, ne se reproduisent plus depuis que, ayant constaté, comme MM. Morestin et P. Duval, que l'écoulement de quelques gouttes de liquide céphalo-rachidien n'entraîne aucune conséquence fâcheuse, je donne au lambeau une épaisseur suffisante.

En somme, j'estime que la prothèse cranienne par le cartilage et par plaque d'or donne des résultats également satisfaisants.

La prothèse par plaque d'or présente l'inconvénient de coûter en moyenne de 20 à 30 francs par trépané. (Prix modique, si on le compare au prix d'un appareil orthopédique). Elle offre d'autre part l'avantage d'être acceptée volontiers par les trépanés, et par conséquent, de diminuer dans une notable proportion les refus d'opération.

M. Auvray. — La question de l'obturation des brèches craniennes me paraît résolue d'une façon très heureuse par la greffe des cartilages costaux. J'y ai eu recours depuis un mois, pour quatre cas, à mon entière satisfaction. J'ai usé tantôt de la méthode préconisée par Morestin, couvrant en damier avec de petits fragments cartilagineux la perte de substance cranienne; tantôt du procédé de Gosset, taillant une plaque de cartilage soit avec le chondrotome spécial, soit simplement avec le bistouri, dont j'amincissais le bord et que j'insinuais sous ceux de la perforation cranienne. Les deux procédés m'ont paru excellents. J'ai été frappé de la rapidité avec laquelle la greffe se soude aux

parties voisines, toute mobilité des greffons disparaissant au bout de quelques jours, et ceux-ci réalisant très rapidement une obturation absolument complète et solide de la brèche cranienne. Pour mettre à nu la brèche cranienne, tantôt j'ai taillé un lambeau cutané en fer à cheval et je dois dire que, quelque mince que fût la partie centrale de ce lambeau, au niveau de la cicatrice adhérente, je ne l'ai pas vue se sphacéler; tantôt j'ai procédé en excisant la cicatrice. Cette excision de la cicatrice a le grand avantage, lorsque la blessure siège sur des parties découvertes comme le front, de supprimer une cicatrice souvent fort disgracieuse et du même coup d'obturer la perte de substance cranienne et de substituer à l'ancienne cicatrice irrégulière une cicatrice linéaire, beaucoup moins apparente. En décollant très loin le cuir chevelu on peut ainsi exciser de larges cicatrices et réunir cependant assez aisément les bords de la peau.

Un fait m'a frappé, c'est que, lorsqu'on se sert d'un lambeau cartilagineux, on exerce parfois une certaine pression sur le cerveau pour l'insinuer sous les bords de la perforation cranienne. Cette pression n'est-elle pas susceptible d'amener des phénomènes de compression cérébrale? Ne peut-il pas se développer après la soudure du cartilage une hyperostose sur la face interne du crâne, nuisible pour le cerveau? Je pose la question, sans pouvoir la résoudre actuellement, et je dois dire que, dans les cas où j'ai eu recours au lambeau cartilagineux, je n'ai rien vu jusqu'ici qui puisse me faire redouter cette complication; mais il s'agit de cas récents.

Mais la grosse question qui se pose pour les plasties craniennes est celle des indications. La tendance générale me semble être, actuellement, de fermer à peu près toutes les pertes de substance craniennes. Chez trois des sujets auxquels j'ai pratiqué la greffe des cartilages, les troubles cérébraux étaient pour ainsi dire nuls; l'un d'eux avait bien eu une hémiplégie, mais qui était en voie d'amélioration; chez les trois les phénomènes subjectifs (maux de tête, vertiges, sifflements, sensation de jet de vapeur dans les oreilles, etc...) faisaient défaut ou étaient réduits au minimum; aucun d'eux n'avait eu de troubles épileptiques. Dans ces conditions l'obturation de la brèche cranienne avait pour but de réparer la déformation du crâne, qui était fort disgracieuse surtout dans la région frontale, de mettre le cerveau à l'abri des injures extérieures, et aussi d'empêcher la hernie du cerveau à travers la cicatrice amincie, qui au moins chez un de nos blessés était très manifeste dans certaines positions de la tête. Il est évident qu'en pareil cas l'opération ne peut avoir que des avantages. Mais où l'indication de la plastie cranienne devient délicate,

c'est lorsque le blessé accuse des phénomènes subjectifs (maux de tête, sensations auditives spéciales, vertiges), sur la cause et la nature desquels nous sommes assez mal fixés; à plus forte raison s'il existe des accidents épileptiques. Entraîné par les observations qui ont été citées à la Société de Chirurgie dans ces derniers temps, je viens de faire une réfection de la paroi cranienne chez un sujet qui avait eu une attaque d'épilepsie. Ai-je eu raison? Nous avons vécu pendant longtemps sur cette idée que, ces accidents étant la conséquence d'une hypertension intra-cranienne, il fallait décomprimer le cerveau, agrandir au contraire les brèches craniennes; c'est ce que je faisais récemment chez un blessé que j'avais soumis à l'examen du Dr Nicraillié, chef du Centre neurologique de la XIe région, et qui était atteint de vertiges; or, depuis l'élargissement de la brèche cranienne qu'il portait, les vertiges ont sensiblement diminué; je ne saurais dire si cette amélioration va continuer. Je serais heureux que nos collègues de médecine veuillent bien nous donner leur avis sur cette question.

Voici résumés les quatre cas où je suis intervenu; tous bien entendu ont guéri opératoirement. Mais, en ce qui concerne les guérisons définitives, il ne faut pas préjuger de l'avenir et attendre que des faits plus nombreux aient été publiés, et surtout observés à longue échéance, avant de nous prononcer sur la valeur de la méthode au point de vue thérapeutique.

Cas I. — Blessé le 4 octobre 1916. Trépanation du frontal dans toute son épaisseur. La dure-mère n'a pas été ouverte. Cicatrice déprimée de la paroi cranienne; la peau adhère à la dure-mère ; peu de troubles cérébraux. Libération et résection de la cicatrice. La perte de substance présente les dimensions d'une pièce de 2 francs. La perte de substance est comblée avec plusieurs petits morceaux de cartilage qui en tapissent le fond. Opération le 14 mars. Évacué le 27 avril. Les greffons se sont soudés très rapidement en formant un plan résistant et fixe sous le doigt.

Cas II. — Blessé le 6 octobre 1915. Trépané à l'avant. La perte de substance présente 6 centimètres sur un peu plus de 3 centimètres. La cicatrice, très apparente, siège sur le sommet du front, un peu à gauche de la ligne médiane. La cicatrice est animée des battements du cerveau. Le blessé ne présente aucun trouble cérébral, mais le cerveau est très exposé aux coups extérieurs. Opération le 1er mai 1916. La dissection de la peau, quoique très mince au niveau de la cicatrice, peut être faite sans perforation, on arrive à la séparer complètement de la toile fibreuse sous-jacente qui représente la dure-mère. La cavité méningée n'est pas ouverte. On décolle la dure-mère avec la rugine sur le pourtour de l'orifice osseux. On taille avec le chondrotome de Gosset un lambeau cartilagineux des dimensions de l'orifice;

ses bords amincis sont insinués sous le pourtour de l'orifice osseux ; le périchondre est tourné du côté de la dure-mère. Comme la partie centrale du lambeau cartilagineux est plus épaisse que la partie périphérique, il existe snr le contour de la plaque cartilagineuse, à la limite de l'orifice osseux, deux dépressions que je comble par deux petits morceaux de cartilage. La soudure des lambeaux cartilagineux et des greffons se fait très rapidement et donne naissance à un plan très résistant sous le doigt.

Cas III. — Perte de substance dans la région pariétale droite. Le sujet a une hémiplégie gauche, incomplète, en voie d'amélioration. Au niveau de la cicatrice amincie, le cerveau bat sous la peau et, lorsque le sujet s'étend sur le dos, le cerveau sort à travers l'orifice cranien et fait saillie au dehors. Il n'existe pas de troubles cérébraux. Opération le 18 mai : taille d'un lambeau en fer à cheval ; la cicatrice est difficile à décoller en son centre, elle est très mince ; toutefois, le cerveau n'est pas mis à nu ; mais en un point de la membrane fibreuse qui représente la dure-mère, il existe une éraillure par laquelle s'écoule une petite quantité de liquide céphalo-rachidien. Je dégage, à la rugine, le pourtour de l'orifice osseux ; celui-ci mesure 4 centimètres sur 3 centimètres. L'obturation est faite à l'aide d'un lambeau cartilagineux taillé avec le chondrotome, et dont la face recouverte de périchondre est tournée vers la dure-mère. Je trouve que la plaque cartilagineuse refoule et comprime un peu le cerveau. Comme la plaque ne comble pas exactement la brèche, on la complète par quelques copeaux cartilagineux qui comblent les vides. Suites normales. Les greffons se soudent rapidement et ferment solidement la brèche déjà quelques jours après l'opération.

Cas IV. — Perte de substance dans la région occipito-pariétale, un peu à gauche de la ligne médiane, des dimensions d'une pièce de 2 francs. Dans la perte de substance, le cerveau bat sous la cicatrice. Le blessé a eu une crise épileptique qui est survenue tout d'un coup pendant qu'il jouait aux dames avec un de ses camarades ; il a perdu connaissance et ne se souvient de rien. En dehors de cette crise, il accuse peu de troubles cérébraux (un peu de mal de tête et de bourdonnements de temps en temps). Entraîné par les exemples publiés à la Société de Chirurgie où des pertes de substance ont été fermées chez des épileptiques, je décide d'obturer la brèche cranienne. Après libération et excision de la cicatrice très adhérente à une membrane fibreuse qui représente la dure-mère et qui est légèrement éraillée en un point par lequel s'écoule une petite quantité de liquide céphalo-rachidien, je procède à la fermeture de la brèche par le procédé de Morestin à l'aide de deux morceaux de cartilage costal qui n'appuient en aucune façon sur la surface du cerveau sous-jacente. Suture linéaire bord à bord de la peau après résection de la cicatrice. L'opération date du 22 mai, il est impossible de se rendre compte encore du résultat obtenu.

M. MAUCLAIRE. — Pour réparer les pertes de substances du crâne, j'ai utilisé les greffes osseuses pour les petites pertes de substance, et, pour les cas où l'orifice cranien est très grand, j'ai fait la prothèse avec des plaques d'ivoire fenêtrées et très concaves, dans le but d'éviter la compression cérébrale et peut-être les adhérences. Les résultats ont été très bons.

M. T. DE MARTEL. — Je n'ai pas une expérience suffisante de la cranioplastie pour formuler une opinion à son sujet, mais dès maintenant je puis dire :

1° Qu'il est excessif de délaisser entièrement les plaques métalliques, les plaques d'os, etc., pour les remplacer par des cartilages costaux. Le chirurgien entend volontiers par simplicité ce qui est simple pour lui et non pour son malade. Il n'est pas facile de pratiquer une bonne réparation avec les plaques métalliques. Cela exige du soin, de la minutie et de l'habileté. Mais pour le blessé, puisque le résultat est presque toujours parfait, il est certainement agréable de conserver ses cartilages costaux à leur place et de ne pas voir le chirurgien les transplanter sur son crâne;

2° On se hâte peut-être un peu d'oblitérer des pertes de substance cranienne qui siègent au niveau de lésions cérébrales cicatricielles, et il n'y aurait rien d'étonnant qu'on provoque ainsi l'apparition d'accidents multiples. Il ne faut pas oublier que le seul traitement qu'on opposait jusqu'ici à ce genre d'accidents était la trépanation. Or maintenant, après avoir trépané, on détrépane;

3° La technique indiquée par Gosset, dans laquelle on applique sur la brèche osseuse un véritable volet cartilagineux fait d'une seule pièce, volet semi-rigide — cette semi-rigidité étant, dans un certain nombre de cas, *indispensable pour lutter contre la poussée du cerveau*, a fortiori *pour permettre de pratiquer la réduction et le maintien d'une hernie cérébrale*, — est une technique certainement défectueuse et qui, si elle est pratiquée sur une grande échelle, ne manquera pas d'être vite jugée. Au contraire, l'une des techniques que Morestin a indiquées, et dans laquelle il bourre la cavité avec de petits morceaux de cartilages qui se modèlent sur le cerveau, semble être la meilleure et la plus sûre.

M. PIERRE MARIE. — On ne saurait trop admirer les résultats obtenus par les chirurgiens dans les différents modes de plasties craniennes; les brèches osseuses, même étendues, sont parfaitement obturées; la forme de la tête est rétablie dans son état nor-

mal, une carapace cranienne résistante est reconstituée, et on n'a plus à craindre les accidents graves qu'un choc un peu violent pourrait produire sur l'encéphale au niveau d'une brèche cranienne. Mais, en outre de ces avantages extérieurs, il convient de rechercher l'influence que peut avoir cette opération sur l'encéphale. Quels sont les résultats obtenus par rapport aux troubles nerveux subjectifs qui sont la règle presque constante chez les blessés du crâne?

On sait en quoi consistent ces troubles subjectifs : une céphalée permanente avec redoublements, des éblouissements forçant le malade à s'arrêter dans la rue et à s'appuyer contre un mur, un arbre ou quelque autre objet, une difficulté à s'endormir, une impossibilité à se livrer à une occupation ou à un travail de quelque durée, etc., etc... Tous ces troubles subjectifs ont été constatés et étudiés par tous les neurologistes, et d'un commun accord, ceux-ci ont admis que, lorsqu'ils sont très accentués, ils doivent entraîner la réforme temporaire.

Il était donc intéressant de rechercher quelle influence exercent, sur ces troubles subjectifs, les plasties craniennes, au bout de quelques mois. Nous avons fait soigneusement cette recherche sur 21 blessés craniens ayant subi avec succès des plasties du crâne. Les résultats ont été les suivants. Sur 21 cas :

6 améliorations sans disparition complète des troubles subjectifs;

12 états absolument stationnaires;

3 aggravations des troubles subjectifs, surtout de la céphalée.

En présence de ces résultats, je me demande si les neurologistes sont autorisés à recommander aux blessés de se soumettre à l'opération de la plastie cranienne.

M. Henri Claude. — Il y a lieu de se demander si la fermeture de la brèche cranienne par la cranioplastie ne comporte pas quelque danger dans certains cas. J'ai déjà indiqué que les troubles nerveux subjectifs paraissaient plus fréquents chez les blessés du crâne à brèche petite ou comblée que chez les porteurs de larges craniectomies. J'ai pu constater que les blessés qui accusaient des troubles particulièrement sérieux avaient fréquemment de l'hypertension de liquide céphalo-rachidien mesurée au manomètre. Parfois même l'examen oculaire révélait de la stase papillaire. Il y a donc lieu de faire quelques réserves sur l'opportunité de combler complètement une perte de substance osseuse qui peut avoir un rôle utile.

Un blessé qui avait subi heureusement une plastie au moyen d'une lamelle d'or m'a déclaré souffrir beaucoup plus de

céphalée depuis l'intervention qui était, au point de vue local, très réussie.

Chez les blessés qui ont eu des réactions méningées ou épendymaires, il conviendra donc d'être très circonspect dans l'emploi des opérations plastiques et étudier soigneusement l'état du liquide céphalo-rachidien en mesurant notamment la pression dans le but d'éviter des accidents graves d'hypertension intracranienne.

M. Sicard. — Je vous présente un cartilage costal qui avait été greffé pour réparer une brèche osseuse à la région occipitale, par notre collègue M. Gosset. Les suites opératoires avaient été tout à fait normales, sans aucune réaction inflammatoire. La cicatrice cranienne était parfaite et la réparation osseuse solide et de bonne apparence. Cependant, après quatre mois d'une tolérance parfaite, surviennent quelques douleurs de tête avec réactions psychiques, troubles visuels, hyperalbuminose rachidienne et début d'une papillite oculaire. La céphalée augmentant d'intensité, nous nous décidons, mon collaborateur Dambrin et moi, à opérer de nouveau cet homme et à lui faire une craniectomie décompressive. Le cartilage costal est supprimé et l'ancienne brèche est rétablie. Les suites de cette seconde intervention ont été parfaites. Les maux de tête ont disparu ainsi que les troubles visuels, mais les réactions psychiques anormales ont persisté avec excitation motrice, tendance aux fugues, aux impulsions morbides, kleptomanie, etc.

L'examen macroscopique et microscopique de la pièce nous a montré que le cartilage a gardé, après quatre mois de plastie, son aspect ordinaire et sa consistance normale. Il n'y a eu ni incrustation des bords cartilagineux par les sels calcaires, ni calcification des parties centrales. La juxtaposition, sans intrication du cartilage à l'os, est des plus nettes et la ligne de démarcation très visible entre la portion cartilagineuse et la portion osseuse. Des adhérences fibro-conjonctives unissent la ligne circulaire ostéo-cartilagineuse et maintiennent intimement la plaque chondrale à l'os sous-jacent. Il n'y a ni inflammation suspecte, ni hématome, ni trace d'une purulence quelconque. Le cartilage semble s'être conduit en corps étranger tout à fait bien toléré.

Cette cranioplastie spéciale nécessitant une double opération cranienne et costale, et le cartilage se comportant comme un corps étranger bien toléré mais n'arrivant pas à calcification, peut-être est-il indiqué d'envisager une nouvelle plaque de prothèse qui, par sa richesse en sels de chaux, pourrait exercer une influence favorable sur son organisation ultérieure. Je fais allu-

sion à une plastie qui a été employée dans la XVᵉ région, à trois reprises consécutives, avec une tolérance parfaite. C'est à l'os cranien humain, prélevé à une autopsie quelconque, que nous nous sommes adressé. Nous en découpions une rondelle adéquate à l'étendue de la brèche osseuse à combler. Cette rondelle était ensuite usée par sa table interne et façonnée de manière à la rendre plus légère. Nous la percions de trous, afin de permettre une pénétration vasculo-fibreuse plus active. Ces plaques osseuses sont stérilisées à 120°, avant leur mise en place. Elles agissent évidemment de la même façon qu'une plaque de prothèse ordinaire, mais elles ont sur les appareils métalliques l'avantage peut-être d'une organisation ultérieure favorable et leur prix de revient est nul.

En tout cas, les plasties craniennes ne nous ont pas paru modifier les signes fonctionnels de vertiges, de céphalée, d'asthénie. Elles n'agissent que comme agents de protection contre les heurts extérieurs, mais c'est là un titre déjà suffisant, légitimant leur emploi, surtout chez les ouvriers de la terre ou des usine.

SIXIÈME QUESTION

LA VALEUR PROTECTRICE DU CASQUE

M. E. Potherat, *médecin-major de 1ʳᵉ classe, chef du secteur chirurgical de Châlons-sur-Marne.* — Dès le début de l'emploi du casque dit « bourguignotte » dans l'armée, je m'étais préoccupé de sa valeur comme organe de protection de la tête.

J'avais été frappé, comme le Service de Santé tout entier, comme le Commandement qui s'en inquiétait, de la fréquence, et surtout de l'importance et de la gravité des plaies de tête, dans les derniers combats qui s'étaient livrés sans casque.

Déjà un effort avait été tenté dans cette voie, par l'emploi de la calotte métallique dite « Cervelière », qui semblait avoir réalisé une amélioration. Mais, pour des raisons qu'il est inutile d'énumérer ici, cette coiffure n'avait pas donné tout ce qu'on était en droit d'en attendre, parce qu'elle n'avait pas trouvé un crédit suffisant auprès des hommes. Le casque, très rapidement, fut accueilli avec confiance; il n'était pas trop lourd, prenait bien la

tête, protégeait volontiers contre les intempéries. Mais là n'était pas la question; avait-il une valeur réelle comme organe de protection, voilà ce qu'il fallait savoir.

Je commençai donc une enquête que je poursuivis avec persistance pendant plusieurs mois, et, à la fin de l'année 1915, je pouvais conclure avec une parfaite conviction que la bourguignotte était bien un organe efficace de protection pour la tête des soldats.

Cette conviction, je l'avais puisée à des sources diverses: 1° auprès des soldats et blessés; 2° dans l'examen de deux attaques comparables, l'une avec des soldats sans casques, l'autre avec des soldats casqués; 3° enfin dans l'étude attentive et des blessés de tête, et du casque dont ils étaient porteurs au moment de leur blessure.

J'ajoute que le temps écoulé, depuis lors, n'a fait que confirmer et consolider cette conviction première.

L'opinion des intéressés, c'est-à-dire des combattants, fut faite et solidement faite, après les expériences dont ils étaient chaque jour les témoins et les acteurs, et cette opinion était toute favorable au casque. Celui-ci se félicitait d'avoir eu un casque qui lui épargna le sort funeste de ses voisins non casqués; celui-là regrettait de n'avoir pas eu de casque ou d'avoir eu l'imprudence de n'en pas couvrir sa tête; tel autre attribuait la faible importance d'une blessure à ce que le casque l'avait protégé, ou, si la blessure était un peu importante, il était sûr que sans son casque, elle lui eût été fatale, etc... Bref, la foi du combattant en la valeur protectrice du casque devint bientôt si complète, que chacun voulut en être coiffé, et que celui qui n'avait pas le sien, en recherchait un autre et s'en couvrait même quand la pointure ne correspondait que très imparfaitement à sa tête. C'était bien là le consensus unanime, la *vox populi*.

Au reste, la comparaison des deux attaques, à six mois de distance, auxquelles je faisais allusion plus haut, me montra aisément, en même temps qu'elle le montrait à tous ceux qui poursuivaient la même enquête, qu'elle était nettement en faveur du casque. Les blessures du crâne, dans la deuxième attaque, où beaucoup de combattants avaient le casque, s'étaient montrées moins fréquentes et surtout moins graves. A dire vrai, il s'était trouvé des unités dans lesquelles les plaies de tête s'étaient montrées plus fréquentes qu'avant l'emploi du casque. Mais cette anomalie s'expliquait en faveur du casque; tout le monde convenait que le nombre des blessures très graves avait été certainement et manifestement diminué; si le nombre des plaies paraissait s'être accru parfois ou s'était même accru, certainement, cela

tenait à ce que le nombre des blessés s'était grossi de beaucoup de petits blessés aux lésions sans importance, et du contingent de ceux qui, avant le casque, tombaient pour ne plus se relever ou succombaient dès les premières heures.

Enfin, Messieurs, l'examen direct des blessés, de leurs blessures, et de leurs casques, était tout à fait encourageant. Les casques bossués sans être perforés montraient qu'ils avaient évité une atteinte à la tête elle-même ; les casques perforés et dans la coiffe de cuir desquels on retrouvait la balle ou l'éclat d'obus sans atteinte même légère du cuir chevelu ; les cas où celui-ci était seulement contus, où le corps étranger était resté fiché dans l'os, sans lésion de la dure-mère ou avec une atteinte superficielle de l'encéphale, et qui étaient devenus très nombreux, montraient, à n'en pas douter, que le casque avait bien rempli son office d'organe protecteur.

Et cela, qui était vrai pour les projectiles frappant tangentiellement, l'était aussi pour les projectiles frappant de plein fouet. J'ai pu réunir un grand nombre de faits convaincants, qui m'ont fourni la base d'un rapport concluant à l'efficacité certaine du casque, en tant qu'organe de protection.

Sans doute, aucun casque ne peut être, pour la tête, une garantie absolue contre tout traumatisme grave, et des projectiles qui enfoncent des coupoles blindées peuvent bien enfoncer des têtes enfermées dans un casque à minces parois ; ils peuvent même emporter à la fois casque, tête, et leur porteur lui-même. Mais ce n'est pas la question. Elle est uniquement dans le point de savoir si telle tête casquée, frappée et blessée par un projectile de guerre, ne l'eût pas été plus sûrement, plus gravement surtout, en l'absence du casque. Or, sur ce point, les résultats sont là qui proclament la valeur protective certaine du casque.

Avant de conclure, je veux encore m'arrêter sur un point. On a dit : si le projectile, malgré le casque, pénètre dans le crâne, il va entraîner avec lui les portions de métal qu'il a refoulées pour traverser le couvre-chef et il va ainsi aggraver la lésion intracranienne. Si j'affirmais que cela est impossible, j'avancerais une opinion que je ne pourrais prouver. Mais je tiens à dire que j'ai examiné un certain nombre de casques ainsi perforés de dehors en dedans, et que, les ayant frappés de dedans en dehors avec un maillet de bois, j'ai constaté que le métal avait été inversé simplement et qu'il pouvait être ramené vers la perforation jusqu'à remplir complètement celle-ci. Il avait donc été déchiré, puis refoulé, et non détaché puis entraîné.

Donc, le casque est un organe de protection pour la tête, la nuque même et une partie de la face par son rebord. Il rejette les

projectiles en les faisant dévier, ou les arrête avant qu'ils n'aient lésé la tête, ou il brise leur force de pénétration.

S'il ne peut empêcher toute atteinte au crâne, il en atténue manifestement la gravité dans un grand nombre de cas, en limitant l'étendue des désordres et l'importance des lésions.

Il y a lieu de le conserver; on peut même se demander s'il ne conviendrait pas de chercher à améliorer encore sa valeur protectrice. Dans cette voie il ne faudra pas oublier qu'il ne faut pas le surcharger et en aggraver le poids, ce qui ne serait pas sans inconvénient.

M. Launay. — Nous ne recherchons pas depuis longtemps l'état des casques des blessés; mais depuis janvier 1916, six blessés de tête, notés à ce point de vue, avaient des casques perforés, quatre n'avaient que des plaies du cuir chevelu, et deux de petits enfoncements osseux avec dure-mère intacte. Sur les dix derniers blessés opérés du crâne, cinq avaient la dure-mère intacte, ce qui est une forte proportion. L'efficacité du casqne ne paraît pas douteuse.

M. Baudet. — J'ai remarqué, bien des fois, comme tous mes collègues le rôle protecteur du casque, soit qu'il diminue la vitesse du projectile et sa force de pénétration, soit qu'il relève le projectile, rende sa direction plus oblique et rende tangentielle et superficielle une plaie qui eût été perforante.

Je crois inutile d'insister sur ces faits, mais il est un accident curieux auquel il semble prédisposer singulièrement. C'est la fracture de la table interne, que la table externe ait été fracturée ou qu'elle soit restée indemne.

J'ai réuni 6 observations très probantes.

Or, qu'arrive-t-il à ces blessés?

Comme ils ne présentent aucun accident cérébral inquiétant, on ne les opère pas. Ou bien, si l'on fait une incision exploratrice, elle montre l'insignifiance des lésions externes, de sorte que l'on ne trépane pas.

Mais, après une période de bien-être qui varie de dix à trente jours, des accidents cérébraux plus ou moins graves éclatent et nous forcent à intervenir.

Voici quelques faits.

Ch... fut blessé le 24 septembre 1915, au pariétal droit, par coup de feu. On lui avait fait une incision exploratrice qui n'avait révélé aucune lésion.

Or, le 5 octobre, dix jours plus tard, il se plaignit de sa tête, sa figure devint inquiète, la température monta à 38°5.

A ce moment la plaie était cicatrisée. J'intervins. J'incisai en croix l'ancienne cicatrice. Je ne vis d'abord rien de bien anormal à la surface du crâne. Je pratiquai néanmoins une trépanation et constatai qu'une lame osseuse, appartenant à la table interne, était fixée perpendiculairement à travers la dure-mère vers le cerveau. J'incisai la dure-mère, et je pus voir que l'espace sous-arachnoïdien était très œdémateux et sans battements. Je le touchai à la teinture d'iode après avoir fait couler un peu de liquide sous-arachnoïdien. La guérison fut complète.

Dans un autre cas, je suis intervenu sans indication, pour vérifier l'état du crâne, comme le faisait autrefois Sédillot, quand il pratiquait le trépan exploratif.

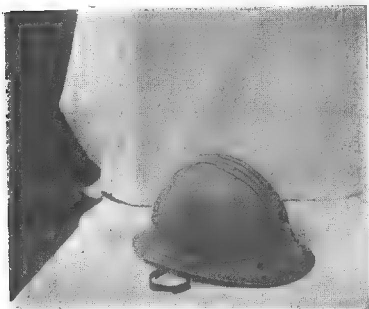
Quoique ne trouvant rien à la surface du crâne, je trépanai et je trouvai une esquille dirigée vers le cerveau, mais ne blessant pas le cerveau.

J'ai rapporté plus haut l'histoire de deux autres malades qui n'avaient que des érosions insignifiantes de la table externe et qui eurent tardivement, l'un, une monoplégie brachiale, l'autre, une paraplégie des membres inférieurs.

Il est donc utile de savoir que, si le casque est une sorte de bouclier pour le crâne, il prédispose aux fractures de la table interne. Cette notion devra rendre les chirurgiens plus interventionnistes et les inciter encore plus à pratiquer les opérations exploratrices que j'ai instamment recommandées.

M. Reverchon. — La valeur protectrice du casque est indéniable. Nos camarades des corps de troupe, officiers et médecins, nous affirment que la mortalité immédiate des plaies du crâne a diminué de moitié depuis le mois de septembre 1915. Mes registres d'opérations donnaient l'année dernière, dans des conditions de fonctionnement analogues, 1 trépanation pour 3 interventions ; actuellement nous enregistrons à peine 1 trépanation pour 10 interventions. Un autre argument en faveur du rôle protecteur du casque est la fréquence des atteintes que nous voyons à ceux de nos blessés ou des hommes qui viennent au repos dans nos cantonnements. On ne compte pas les casques qui présentent des dépressions ou même des trous produits par des éclats d'obus ou de grenades avec ou sans inclusion de projectile dans l'orifice. L'efficacité du casque contre la balle de fusil est beaucoup plus discutée, néanmoins elle existe et je peux vous présenter la photographie d'un soldat du ...e corps atteint d'une blessure superficielle de la région

pariétale droite et dont le casque porte le trou d'une balle qui a



B... M... Plaies superficielles du cuir chevelu. Le même obus a produit sur le même blessé des plaies très profondes des membres.



M... E... Plaie superficielle du cuir chevelu par éclat de grenade.



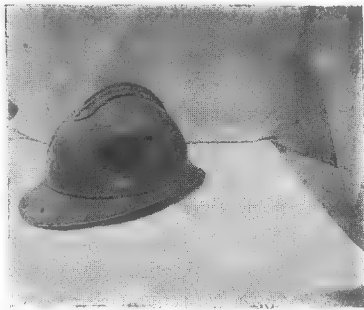
A... E... Coup de feu de contour du crâne par balle.



O... L... Plaie très superficielle du cuir chevelu.



B... C... Plaie très superficielle de la nuque.



L... J... Large plaie cranio-cérébrale par éclat d'obus ; mort.

atteint tangentiellement son casque et paraît avoir été détournée

de son parcours par la résistance de l'acier. La blessure, qui eût été



R... S... Plaie du crâne par éclat d'obus. Fracture de la table externe; éclatement de la table interne; dure-mère intacte. Éclat resté au contact de la table externe. Opération. Guérison.



vraisemblablement tangentielle au crâne, mais pénétrante, n'a été qu'une écorchure.

M. CHEVASSU. — Je ne possède sur ce sujet qu'une très courte statistique, mais elle est intéressante, parce qu'elle a été faite avant la bataille de Champagne, à un moment où nous ne recevions guère que des blessés par projectiles d'artillerie, et où toutes les troupes engagées n'étaient pas encore munies du casque protecteur.

Elle porte sur 20 blessés; 13 d'entre eux avaient le casque, et 7 ne l'avaient pas.

Les 7 blessés non casqués ont présenté : 1 seule blessure du cuir chevelu; 1 seule blessure du crâne; 5 blessures de l'encéphale. Mortalité : 5 décès sur 7 cas.

Les 13 blessés casqués ont au contraire fourni : 2 blessures du casque seul, le blessé nous ayant été amené pour une autre blessure; 8 blessures du cuir chevelu; 2 blessures du crâne; 1 blessure du crâne avec une petite éraflure de la dure-mère par une esquille. Soit, sur 13 cas, pas une blessure de l'encéphale, et pas un décès.

M. R. PROUST. — La valeur protectrice du casque? Elle est indéniable pour les éclats d'obus et les projectiles animés de faible vitesse; elle n'a guère d'action pour les balles arrivant de plein fouet; mais le casque n'est en aucun cas une circonstance aggravante.

M. FERRATON. — Le casque a une réelle valeur protectrice; mais il laisse à découvert la région justement la plus vulnérable, la tempe. Il serait donc utile d'adjoindre au casque actuel des plaques temporales supplémentaires.

M. ROBERT PICQUÉ. — Le casque, qui protège efficacement contre les éclats d'artillerie, ne peut évidemment arrêter la balle frappant de plein fouet.

Alors les éclats émanés du casque ne viennent-ils pas compliquer la perforation cranienne? C'est possible. Cependant, MM. Maury et Platon ont observé, dans mon ambulance, un perforé complet par une balle venue de 1.200 mètres au travers du casque et chez lequel les orifices se fermèrent avec la plus grande rapidité, tandis que régressait l'hémiplégie, avec conservation parfaite de l'intelligence.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, rue Cassette, 1.

SÉANCE DU 28 JUIN 1916

Présidence de M. Michaux.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. G. Chavanaz, membre correspondant, intitulé : *Statistique des amputations de cuisse, dans une ambulance divisionnaire.*

Rapports écrits.

I. — *Traitement chirurgical des plaies articulaires du genou dans les ambulances de l'avant*,

par M. Loubat,

Aide-major de 1re classe, Ambulance automobile chirurgicale 12.

II. — *Neuf observations de plaies articulaires du genou*,

par M. Pierre Moiraud,

Aide-major de 1re classe.

Rapport de Th. TUFFIER.

Ces deux mémoires ont les mêmes directives générales et se complètent; ils tendent tous deux à admettre comme méthode de choix dans le traitement des plaies articulaires du genon sans délabrements très graves, l'ouverture *précoce* de l'articulation, sa désinfection *mécanique* et *chimique* et sa *suture* presque complète avec ou sans drainage. Je partage pleinement l'opinion des auteurs et je regarde cette méthode comme devant être généralisée dans les conditions qu'il faut préciser. Elle constitue, sur la déplorable arthrotomie simple, un progrès important dont j'ai vu de très nombreux résultats, elle diminuera certainement le chiffre si élevé des arthrites suppurées et des amputations de cuisse pour lésion du genou (1). C'est une méthode *préventive* de l'infection. Elle

(1) Voy. Tuffier. *Acad. de Méd.*

n'est pas nouvelle (1), mais son emploi systématique crée des droits à ceux qui lui ont donné leur confiance et ont repoussé les arthrotomies à incisions et drainages multiples et variés qui ont trop longtemps constitué la méthode de choix.

23 observations consécutives de M. Loubat auxquelles il en a ajouté 4 que j'ai vues; observations bien prises, accompagnées des feuilles de température et des schémas radioscopiques et 9 opérations de M. Moiraud, tels sont les faits à analyser.

Les plaies articulaires du genou offrent des variétés anatomiques très nombreuses, mais l'appréciation générale de leur pronostic est possible. C'est ainsi qu'en dehors de la nature même de l'infection qui constitue toujours le facteur pathogénique le plus important dans toute plaie de guerre, toutefois l'examen de la plaie immédiat peut donner des résultats négatifs dans les premières heures, bien qu'il y ait eu infection. Les localisations microbiennes à ce moment expliquent ces erreurs. Un résultat négatif serait donc toujours sujet à caution. J'aurais classé par ordre de gravité croissante : les plaies *simples* de la synoviale, puis ces plaies *avec corps étranger* inclus, les plaies avec *lésions osseuses* de la *rotule*, des *condyles* externes, des condyles internes, et enfin ces fractures condyliennes *compliquées de fissures* uniques ou multiples remontant plus ou moins haut le long des diaphyses fémorale ou tibiale et qui ont si souvent nécessité l'amputation. Je crois que la taille articulaire et la résection primitive peuvent suffire dans tous ces cas.

Nous estimons que c'est dans les premiers soins, à la première opération, que tout blessé court sa chance et que, de la précocité, de la correction opératoires dépendent, non seulement la vie, mais aussi la bonne évolution ultérieure de la blessure, ainsi que la rapidité et la valeur de la guérison. Les résultats chirurgicaux se sont sensiblement améliorés du jour où on a hâté et perfectionné l'évacuation des blessés sur les ambulances dotées de chirurgiens expérimentés ainsi que l'installation matérielle et chirurgicale de ces dernières sans lesquelles l'intervention suivante serait particulièrement dangereuse. Ces données générales sont particulièrement appréciables dans les cas de plaies du genou.

TECHNIQUE. — La première intervention conservatrice de M. Loubat remonte au 31 octobre 1915, en Champagne, les

(1) Tuffier. La résection du genou permet d'éviter l'amputation de cuisse dans certaines fractures graves de l'articulation. *Bull. de l'Académie de médecine*, 8 juin 1915. — Tuffier et Nové-Josserand. De la valeur des membres qui ont subi des résections articulaires pour plaies de guerre. *Bull. de l'Académie de médecine*, 16 mai 1916.

autres ont été surtout recueillies pendant la bataille de Verdun.

L'indication essentielle consiste à transformer en *plaie chirurgicale* désinfectée une plaie accidentelle infectée par des débris de toute sorte et, le plus souvent, par la présence d'un projectile. Ceci fait, nous avons constaté qu'on peut sans danger réunir la plaie par les procédés usuels avec cicatrisation *per primam* (1).

La plaie chirurgicalement propre a été obtenue : 1° en excisant la totalité des tissus contusionnés, déchiquetés et contaminés par le passage du projectile; 2° en pratiquant l'extraction du projectile et surtout des débris vestimentaires qui sont au plus haut chef l'agent infectant de la plaie et du projectile lui-même et le nettoyage de sa loge dans les tissus; 3° en annihilant le commencement d'infection qui existe toujours à un degré plus ou moins intense par l'action d'un désinfectant; 4° en diminuant les chances d'infection de dehors en dedans par la suture de la plaie ultérieure.

Il est bien entendu que la région a été radiographiée et les lésions repérées. (Dr Auclair, à l'ambulance 12.)

1° *L'arthrotomie* : Son incision dépend du siège de la lésion et du siège du projectile. Une incision parallèle à l'un des bords de la rotule centrée sur la plaie extérieure et le trajet du projectile, permet d'éviter sûrement d'ouvrir une synoviale contre laquelle le projectile a pu s'arrêter. L'*excision complète* jusqu'en tissu sain des lèvres de la plaie cutanée et des tissus déchiquetés et souillés par le passage du projectile est faite avec soin. C'est un temps capital qui s'applique à la majorité des plaies de guerre et qui est largement employé sur tout le front. Les pinces et ciseaux qui ont servi à ce temps opératoire sont considérés comme infectés et mis de côté.

Je crois que si le corps étranger est éloigné et fixé dans un os, c'est de son côté qu'il faut inciser à nouveau. S'il siège *profondément* dans les ligaments croisés ou les os comme j'en ai vu, l'incision en V de la résection avec suture consécutive parfaite des parties sectionnées est nécessaire.

2° L'articulation étant ouverte et son contenu évacué (liquide hydarthrosique visqueux plus ou moins teinté, sang plus ou moins coagulé), on passe à *la recherche systématique du projectile* dans l'articulation, manœuvre qui a toujours été facilitée grandement.

La recherche du projectile est parfois délicate; le plus souvent, il faut faire placer l'articulation *dans la position où elle était au moment de la blessure*, en faisant fléchir plus ou moins la jambe

(1) Désinfection et réunion immédiate ou précoce des plaies récentes. Séance du 26 janvier 1916, p. 225-234 (discussion). *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris.*

sur la cuisse, on retrouve ainsi sur les condyles le point de passage du projectile.

Après l'extraction du projectile trouvé soit dans la cavité articulaire, soit dans l'os où il est plus ou moins profondément enfoncé, nettoyer avec soin sa niche osseuse ou fibreuse, en enlevant les débris vestimentaires, en curettant le tissu osseux, en régularisant à la pince gouge ou aux ciseaux. *On supprime ainsi les tissus qui étaient au contact du projectile.* Enlever avec soin les esquilles détachées ou à peine adhérentes en ayant bien soin de ménager le périoste, ne laissant rien pouvant constituer ultérieurement un corps étranger de l'articulation. Telle est la désinfection *mécanique* qui me paraît la meilleure. Son importance est capitale.

3° Comme *désinfectant* chimique, M. Loubat emploie *l'éther* de façon exclusive : pour les tissus mous et les tranches osseuses, friction énergique à la compresse sous un filet d'éther coulant d'un flacon à deux tubulures. La cavité articulaire est remplie d'éther et des mouvements répétés de flexion et d'extension du genou permettent au liquide de pénétrer dans tous les diverticules de la cavité synoviale. Dans un cas (obs. 6) le lavage étant difficile à effectuer par la brèche synoviale bas placée, le genou a été vidé par ponction supéro-interne et le contenu de trois seringues de Luer de 20 cent. cubes a été injecté et retiré de l'articulation. Je ne crois pas que le succès soit dû à cet agent chimique. J'ai vu les mêmes résultats obtenus avec la liqueur de Dakin.

4° *Suture* : Quand on a la certitude que rien de suspect ne reste dans l'articulation ainsi traitée, suture de la plaie en prenant toutefois la précaution de placer dans l'articulation pour 24 ou 48 heures un drain de moyen calibre (drain n° 2 du matériel du Service de Santé) destiné à assurer l'écoulement du suintement séro-sanglant consécutif et à servir de soupape de sûreté provisoire dans le cas possible où une arthrite se développerait. Cette pratique est généralement employée, mais j'ai vu certains chirurgiens, dont Sencert, permettre tout drainage dans les cas simples.

La synoviale est fermée *excluant* la lésion osseuse dans les cas où cette pratique est facile, plaie latérale des condyles par exemple. Les sutures en deux plans ou même en trois plans sont nécessaires, la suture en masse a des inconvénients pour la marche. M. Loubat immobilise dans une « *gouttière d'aluminium* » et croit cet appareil préférable dans tous les cas où il est applicable. J'insiste à nouveau sur la nécessité d'une *immobilisation parfaite*, c'est un point capital du traitement des lésions osseuses et articulaires. M. Loubat en donne la preuve lui-même, puisque, dès qu'il constate une légère douleur, une simple réaction, il applique

un appareil plâtré. Pourquoi attendre ? La *gouttière* plâtrée avec ou sans anse est l'appareil idéal d'immobilisation. Je sais qu'il peut se produire par le drain pendant quelques jours un suintement appréciable pouvant souiller et ramollir le plâtre. Sauf contre-indications dues à l'existence de plaies sur le reste du membre, il faut l'appliquer.

Suites : Dans les cas favorables, de beaucoup les plus nombreux, la douleur ne persiste guère que pendant 24 ou 48 heures, 1 à 2 injections de morphine en ont raison. La température, un peu irrégulière les deux premiers jours, oscillant entre 37° et 38°, descend ensuite à 37° et au-dessous dans les cas simples. Le premier pansement est fait ordinairement du 2e au 5e jour. Le suintement étant habituellement peu abondant sauf le cas de lésion osseuse sérieuse, le drain est enlevé à ce moment-là. La présence de fièvre et d'un suintement douteux a incité trois fois, dans les observations qui m'ont été remises, à laisser le drain un peu plus longtemps.

Les pansements secs aseptiques sont renouvelés tous les 4 ou 5 jours environ jusqu'à guérison, les crins étant laissés en place entre 8 et 15 jours environ.

Résultats obtenus. — Disons tout d'abord que sur 23 *cas un seul constitue un insuccès sérieux* (obs. 12) : le développement rapide d'accidents graves d'arthrite suppurée a amené à réintervenir moins de deux jours après la première opération et à pratiquer la résection typique du genou, résection que « nous n'avions pas osé pratiquer primitivement », les accidents infectieux se sont arrêtés et le malade en bonne voie de guérison a pu être évacué 25 jours après la deuxième opération.

Pour examiner les résultats en détail, nous sommes obligés de les classer en deux groupes principaux :

1° *Plaies pénétrantes de l'articulation du genou, projectile non inclus dans l'articulation*; 2° *Plaies pénétrantes de l'articulation du genou, projectile inclus dans l'articulation.*

Dans chacun de ces groupes nous devons distingueur deux catégories spéciales : A) *Lésions limitées aux seules parties molles*; B) *Plaies intéressant plus ou moins le squelette.*

Notons enfin que si 13 blessés étaient uniquement frappés au genou, 10 avaient d'autres blessures plus ou moins graves venant troubler l'évolution de la lésion qui nous concerne et passant au premier plan (obs. 8 : plaie pénétrante de l'abdomen).

1° *Plaies pénétrantes de l'articulation du genou, projectile non inclus dans l'articulation* :

Elles sont au nombre de 9 ainsi réparties :

1 plaie tangentielle du genou (obs. 19). . . . . 1 succès.
4 plaies en séton, le projectile étant sorti du membre,
dont (obs. 14, 18, 20) . . . . 3 succès.
et (obs. 12) une arthrite suppurée consécutive
ayant nécessité la résection du genou . . . . . 1 insuccès.
4 blessures dans lesquelles le projectile, après avoir
traversé l'articulation, est allé se loger dans les
tissus voisins :
2 fois le projectile a été extrait :
1 fois primitivement (obs. 2). . . . . 1 succès.
1 fois secondairement (obs. 16) . . . . . . 1 succès.
2 fois le ou les projectiles n'ont pu être extraits,
mais le genou désinfecté a été *exclu* du foyer
d'infection possible, représenté par le projectile (obs. 11, 15) . . . . 2 succès.

Donc, au total, sur 9 cas, 8 succès à l'actif de la méthode conservatrice.

Si maintenant, pour ces mêmes observations, nous nous plaçons à un autre point de vue, celui de la présence de lésions ostéo-cartilagineuses, nous voyons que :

A) 3 *plaies intéressant les seules parties molles, dont la synoviale*, ont donné :
Obs. 2, 18. . . . . 1 succès.
Obs. 12. 1 insuccès.

B) 6 *plaies intéressant le squelette* ont donné. . . . . . 6 succès.
5 fois avec lésion osseuse intra-articulaire limitée. (Obs. 14, 20 : rotule — obs. 15, 16, 19 : condyles).
1 fois (obs. 11) la lésion osseuse était juxta-articulaire.

Dans un de ces cas (obs. 14) « la guérison a été obtenue après une arthrite légère ayant nécessité l'immobilisation dans un plâtre » !

2° *Plaies pénétrantes de l'articulation du genou, projectile inclus dans l'articulation.*

Elles sont *au nombre de* 14, se décomposant en :

A) *Une, sans lésion du squelette* (obs. 3). . . . . 1 succès.
Le projectile était inclus dans le ménisque interne qui a dû être enlevé. (La valeur de cette guérison n'est pas absolue, le blessé ayant été évacué par erreur ayant encore un drain dans l'articulation.) Il a eu une arthrite consécutive.

B) 13, *avec lésions plus ou moins importantes du squelette* :
Rotule en partie conservée (obs. 1). . . . . 1 succès.
Lésions limitées d'un condyle (obs. 4, 6, 10, 17, 21, 23) . . . . 6 succès.
Lésions osseuses très importantes, allant jusqu'à la perte de substance d'une partie notable d'un condyle (obs. 5, 7, 8 (1), 9) . . . . 4 succès.
Perte de substance étendue d'un condyle, avec ablation de la rotule fracturée (obs. 13 et 22). . 2 succès.

Notons que sur ces 14 succès deux n'ont été obtenus qu'après une petite poussée inflammatoire « ayant nécessité l'immobilisation plâtrée » après le maintien un peu plus prolongé que d'habitude du drain (obs. 23 : 6 jours; obs. 22 : 8 jours).

Enfin, pour être complet au point de vue statistique, notons que les projectiles ayant occasionné les blessures étaient :

18 fois : éclats d'obus.
3 — shrapnells (obs. 2, 21, 22).
1 — balle de fusil (obs. 20).
1 — balle de révolver (obs. 16).

Rôle de l'intervalle de temps écoulé entre la blessure et l'opération. — Dans l'évolution des suites, l'ancienneté de la blessure joue un très grand rôle. Si nous cherchons quel a été le temps écoulé entre la blessure et l'intervention, on voit que :

1° 8 blessés ont été opérés avant 12 heures (obs. 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 20).
2° 6 blessés — entre 12 et 24 heures (obs. 3, 8, 10, 11, 19, 21).
3° 6 blessés — entre 24 et 36 heures (obs. 1, 12, 13, 14, 18, 23).
4° 2 blessés — entre 36 et 48 heures (obs. 4 et 22).
5° 1 blessé — après 48 heures (obs. 2).

(1) Depuis la rédaction de ce travail, le blessé de l'observation 8 a succombé aux suites d'un abcès intrahépatique développé autour d'un éclat d'obus. Cette mort n'enlève en rien aux résultats de l'opération du genou qui était complètement cicatrisé et en parfait état, comme l'a montré l'examen *post mortem*.

Je me permets d'insister sur ce point, j'ai, dans d'autres ambulances, près de Verdun, relevé les chiffres suivants : 33, 38, 24, 75 heures. Tous ces blessés avaient des lésions osseuses, leur arthrotomie a guéri avec réunion par première intention, il semble donc que si l'infection articulaire est particulièrement grave, elle se développe assez lentement dans certains cas et donne une large marge à l'action chirurgicale, marge beaucoup plus étendue que pour les plaies de l'abdomen.

1° *Aucun des blessés opérés dans les douze heures qui ont suivi la blessure ne nous a donné la moindre inquiétude.* — L'évolution a été parfaite sauf un cas (obs. 9) compliqué de sérieuses lésions osseuses où après la cicatrisation complète de la plaie, un petit abcès *superficiel* s'est ouvert.

2° *Entre 12 et 24 heures les résultats sont encore très satisfaisants.* — Un seul blessé (obs. 11) a présenté un peu de fièvre pendant 8 jours et une suppuration par le drain qui a été laissé en place 13 jours.

3° *Entre 24 et 36 heures* les suites commencent à ne plus être aussi simples. Le patient (obs. 12), qui a fait des accidents graves d'arthrite suppurée, et chez qui on a dû pratiquer la résection du genou, avait été blessé près de 25 heures auparavant. Chez d'autres blessés de cette ancienneté, nous trouvons des suites un peu troublées : température irrégulière pendant 6 ou 8 jours, retard dans la cicatrisation au niveau de la plaie primitive excisée ou au niveau de la place du drain, indices d'une infection atténuée, d'une arthrite légère avec tendance à la suppuration (obs. 23), accidents d'ailleurs peu graves et passagers. Un seul des blessés de cette catégorie (obs. 1) a guéri de façon absolument parfaite.

4° *Entre 36 et 48 heures.* — Deux opérés seulement, l'un (obs. 4) a guéri *sans accidents* : l'autre (obs. 22) a présenté, après l'opération, de l'arthrite subaiguë avec pus, qui a nécessité le maintien du drain pendant 8 jours et l'immobilisation plâtrée consécutive.

5° Un seul blessé *tardivement opéré* (obs. 2), après 71 heures, a cependant guéri normalement, il est vrai qu'il s'agissait d'un shrapnell qui n'était pas resté dans la synoviale distendue par du liquide séro-sanglant.

Il est bien certain qu'à côté de ce facteur délai, il faut tenir compte de la nature de l'infection qui n'a pu être notée.

Valeur des résultats obtenus. — Nous ne pouvons parler naturellement ici que de la guérison dite *opératoire*, c'est-à-dire de cicatrisation complète des plaies, ne pouvant garder et suivre les

blessés assez longtemps pour apprécier la valeur de la guérison au point de vue fonctionnel.

Si nous exceptons le seul insuccès qui s'est jugé par la résection secondaire du genou et un blessé de l'observation 3 évacué prématurément avec un drain dans un genou non suppurant, il reste 21 observations de blessés guéris opératoirement. Ce résultat est très appréciable, car ces 21 blessés ont échappé non seulement à l'infection primitive grave, à peu près fatale lorsqu'on laisse le genou blessé livré à lui-même, mais également à l'infection secondaire si difficile à éviter dans une plaie largement ouverte, non cicatrisée, soumise, pendant les semaines où la cicatrisation se fait attendre, à toutes les chances de contamination créées par le transport, les manipulations diverses et les voisinages dangereux. C'est un progrès incontestable sur l'arthrotomie simple.

Les résultats *fonctionnels* sont également importants. Chez le plus grand nombre, quand il n'y a pas de gros délabrements osseux, au bout de 15 jours à trois semaines, le premier essai de mobilisation permet de se rendre compte que l'articulation est souple ou atteint d'emblée facilement 45° de flexion, même l'angle droit (obs. 6), et il est évident qu'un traitement ultérieur bien compris doit ramener l'intégrité absolue de la fonction.

Ce retour rapide des mouvements ne doit pas être escompté chez les blessés qui ont perdu une notable partie du condyle interne par exemple ; ici la prudence et l'expérience seront nécessaires dans les soins ultérieurs. L'ankylose est dans ce cas-là un pis aller très acceptable, vu la gravité habituelle de ces lésions.

Il est logique de faire, dans ces cas, la conservation à outrance. La guérison aseptique rapide de la plaie primitive permettra toujours de faire *ultérieurement* les retouches chirurgicales nécessaires qui, dans ces tissus non enflammés, guériront certainement dans le minimum de temps après réunion immédiate. Si le blessé de l'observation 7 n'obtient pas une ankylose suffisante pour permettre la marche à cause de la disparition de la surface portante du condyle interne et du déséquilibre dans le genou, il se présentera dans d'excellentes conditions locales et générales pour subir par exemple la résection typique avec suture osseuse.

INDICATIONS OPÉRATOIRES. — Trois facteurs essentiels, d'après nous, entrent en jeu pour autoriser à refermer primitivement un genou arthrotomisé pour plaie pénétrante par projectile de guerre.

1° *Le facteur : Temps écoulé.* — Tout blessé opéré tôt (avant 12 heures ou même 24 heures) est justiciable de la réunion de la

plaie. Après ce délai, il existe encore des cas favorables, quand, au bout de 24 heures et même de 48 heures, on constate qu'un genou ouvert, souillé par le passage ou la présence d'un projectile, ne présente pas de signes d'infection déclarée; on peut espérer encore empêcher celle-ci, mais alors on ne saurait s'attendre à avoir des suites mathématiquement aussi sûres que dans le premier cas : les blessés doivent être suivis de près.

2° *Le facteur : Installation.* — Il est inutile de dire que ces interventions doivent être pratiquées avec autant de soins d'asepsie qu'une arthrotomie pour fracture fermée de la rotule, par exemple. D'où il découle qu'on ne peut tenter ces opérations que lorsqu'on est bien aidé et bien installé. On doit être sûr de la stérilisation parfaite de tous les matériaux d'opération et de pansement et nous insistons sur la nécessité d'employer pour le pansement du coton autoclavé et de ne pas se contenter des pansements ordinaires. Toutes ces conditions d'outillage et d'installation sont remplies actuellement dans presque toutes les ambulances de l'avant et principalement dans les ambulances chirurgicales proprement dites, automobiles ou non.

3° « *Certitude du fini de l'opération* ». — On ne peut refermer un genou que lorsqu'on a acquis la certitude qu'il ne reste dans l'articulation ni projectile, ni tissus souillés par son contact, ni débris quelconques entraînés par lui. *L'utilité d'un examen radioscopique* précédant l'intervention est indéniable.

Contre-indications. — 1° *L'existence d'une arthrite aiguë* est incompatible avec l'idée de suture soignée de la plaie;

2° *L'existence de lésions étendues des parties molles du genou* ne permet pas de faire la désinfection chirurgicale suffisante et l'occlusion complète de l'articulation;

3° *Des lésions étendues du squelette* telles que le broiement des épiphyses articulaires rendent la conservation articulaire impossible, et j'ai montré ailleurs que la résection primitive du genou donne alors des résultats remarquables.

4° *L'existence de plaies multiples graves* fait passer quelquefois la plaie du genou à un plan secondaire. Quand elles sont peu graves, elles peuvent gêner la réalisation de la cicatrisation primitive; il peut y avoir intérêt (obs. 1) à faire subir le même traitement de désinfection chirurgicale à une plaie contuse du voisinage, dont le suintement peut infecter secondairement le genou par la voie du pansement et du drain.

Quoi qu'il en soit, nous estimons que ce que nous considérons comme le *traitemen chirurgical conservateur idéal des*

plaies articulaires du genou est *loin d'être un procédé d'exception.*

Dans les ambulances de l'avant, même en période intensive, *plus de la moitié des blessés du genou* peuvent en bénéficier, et, pour notre part, le succès aidant, nous sommes arrivé à l'appliquer de façon suivie : sur les *37 derniers cas* de plaies articulaires de toute variété observées par M. Loubat au niveau du genou pendant les trois derniers mois environ, *22 fois* il a tenté la réunion immédiate de la plaie, avec les résultats précédemment exposés. Les autres cas étaient justiciables, d'emblée, de gros drainages, de résections primitives, d'amputation même.

Ce mémoire, Messieurs, est l'un des plus importants que nous ayons reçu depuis le début des hostilités.

Le *mémoire de M. Moiraud* complète le précédent. Il traite de la même question : du traitement primitif et côtoie le problème difficile de l'abstention dans les plaies du genou. Non pas qu'il admette la non-intervention, mais il la réduit à une simple ponction et à un lavage à l'éther pour les cas simples. Dans 3 cas (1 séton et 2 petits projectiles) dont 2 plaies par balle de fusil, il obtient un succès; l'absence de radiographie rend les interventions incertaines. Je ne crois pas que la guérison soit due à son injection d'éther, mais j'accepte la ponction pour ces cas à gros épanchement; et l'examen du liquide, au point de vue bactériologique, me paraît indiqué dans ces cas, il donne des notions diagnostiques et thérapeutiques importantes. C'est la pratique courante des bases anglaises.

Dans trois autres cas, il a fait l'arthrotomie et suturé pour lésion osseuse et son observation 5 est particulièrement intéressante, car elle montre avec quel soin l'articulation doit être examinée, des débris vestimentaires oubliés ont infecté l'article et nécessité au 3e jour une arthrotomie. La 7e observation est une rotulectomie avec synovectomie large pour fracas rotulien. Enfin, les deux dernières sont des résections primitives pour grave destruction osseuse; l'un avait des blessures multiples et a succombé à un phlegmon sus-hyoïdien pour double fracture maxillaire, le genou, examiné, était absolument sain.

En somme, l'expectation armée dans des cas rares de plaies, petites par balles, sans aucune résection, la taille articulaire avec suture et drainage dans les cas graves, la résection primitive, sont les méthodes de choix dans les services de l'avant, le tout aussi précoce que possible et sous le couvert des conditions opératoires aseptiques suffisantes. Il est désirable que ces opérés soient parfaitement IMMOBILISÉS, SURVEILLÉS et CONSERVÉS, aussi long-

temps qu'il sera possible, dans les services où ils ont été opérés.

J'espère ainsi que nous verrons disparaître la désolante statistique que je viens de relever à l'intention de ce mémoire sur 307 amputations de cuisse relevées à la Maison-Blanche pour lésions du genou; 247 ont été pour des lésions infectieuses du genou, soit 80,4 p. 100.

Je vous propose de remercier ces jeunes chirurgiens dont l'initiative est particulièrement heureuse et de déposer leurs observations dans nos archives.

M. Quénu. — Nous sommes d'accord, M. Tuffier et moi, sur la plupart des points. Je ne suivrai pas exactement le même ordre que lui, mais je reprendrai chacune des questions qu'il a envisagées.

Il nous a parlé d'abord du facteur installation ; ce facteur ne devrait plus être discuté, et on ne peut plus concevoir d'ambulance chirurgicale sans matériel suffisant et sans radiologie.

Aussi m'arrêterai-je peu sur ce point, tandis que j'insisterai de toutes mes forces sur la nécessité de ne livrer les plaies articulaires et spécialement celles du genou qu'à des chirurgiens de carrière. Si j'insiste, c'est que, actuellement, cela n'est pas fait et que des plaies du genou sont opérées dans des ambulances dotées de chirurgiens insuffisamment différenciés.

La question de l'intervalle a été traitée par M. Tuffier, il dit qu'il y a, pour le genou, une certaine marge, une marge plus grande que pour les plaies de l'abdomen.

La synoviale, cependant, se défend moins que le péritoine, mais il est vrai qu'elle n'est pas souillée par les matières fécales, la contamination est réduite à celle du projectile ou des débris autres ; il n'en est pas moins vrai que les chiffres mêmes de M. Loubat sont favorables à la thèse que je soutiens. Les huit blessés apportés avant 12 heures ont tous eu une évolution favorable de leur blessure, ceux qu'on a traités avant 24 heures ont eu un résultat satisfaisant ; après 34 ou 36 heures, les résultats ont été variables. L'importance de la précocité de l'intervention est ici évidente.

Cela ne veut pas dire que des interventions précoces ne seront jamais suivies d'accidents. J'ai cité une observation de Schwartz et Mocquot dans laquelle, malgré un nettoyage précoce, les accidents septicémiques se développèrent rapidement. Il faut toujours, ainsi que je l'ai dit, tenir compte de la nature de l'infection et de la résistance individuelle.

Arrivons maintenant à la nature des soins à donner.

J'ai protesté contre le traitement que certains ont proposé et qui consiste à simplement appliquer de la glace sur le genou. Je range dans la même classe le traitement des plaies du genou par la ponction : il a été publié, dans le dernier numéro des *Archives de Médecine et de Pharmacie militaires*, un court mémoire sur ce sujet (1) ; il est basé sur six observations, deux sont relatives à des plaies par balles et les suites ne sont pas du reste mentionnées, les blessés ayant été évacués de 3 à 8 jours après la blessure. Il est bien entendu, je le répète, une fois pour toutes, que lorsqu'il s'agit de plaies par balles de fusil, tirées à longue distance, sans éclatement osseux, l'abstention est de mise. Nous n'avons tous en vue que les plaies usuellement observées, c'est-à-dire les plaies par éclats de bombes ou d'obus, alors les conseils de traitement par la ponction deviennent dangereux et je m'inscris encore une fois contre eux.

Il est possible qu'un certain nombre de cas heureux tienne à la non-pénétration articulaire. Lorsque la pénétration est douteuse, on peut toujours suivre le conseil donné par Gayet dans son excellent article du *Lyon chirurgical* de janvier dernier. Suivre le trajet, le fendre (sans introduction de stylet) et le suivre jusqu'au bout.

Admettons la plaie articulaire démontrée; M. Loubat, dont j'ai vu les opérés à l'ambulance de Froidos, suit le trajet et résèque chemin faisant toutes les parties contuses, tout le chemin suivi par le projectile et il fait de même pour les parties osseuses. Je dois faire observer que cette conduite est d'ordre général et qu'elle n'est pas appliquée seulement aux plaies du genou par nombre de chirurgiens. Parmi ceux qui s'en sont fait les défenseurs, je dois citer M. Gaudier (de Lille). Je suis allé voir M. Gaudier à son ambulance de Montdidier, il m'a exposé sa méthode et montré ses résultats. J'ai vu, spécialement, un certain nombre de plaies du genou. Dans l'une d'elles, un condyle fémoral avait été broyé et fut réséqué, l'autre était détaché de la diaphyse, il remonta spontanément et vint se mettre au niveau de la surface de section diaphysaire, constituant ainsi une excellente surface articulaire opposable aux plateaux du tibia indemnes. Le résultat était vraiment remarquable.

M. Gaudier est tellement convaincu du danger de laisser un débris quelconque, une portion de tissu contus sinon nécrosé, qu'il n'hésite pas, en cas de l'adjonction d'une fissure diaphysaire, à écarter celle-ci et à en distraire ce qui paraît atteint. En

(1) Note sur quelques plaies du genou, par M. Bichelonne *Arch. de Méd. et de Pharm. militaires*, mai 1916.

somme, la conduite opératoire de M. Gaudier ressemble à celle de M. Loubat. Comme lui, après une résection des parties contaminées, il suture ce qu'il a divisé, en prenant soin de garder un drainage discret, soit par un petit drain, soit par une mèche. Ce qui distingue le plus leurs pratiques est accessoire : M. Loubat verse de l'éther, M. Gaudier verse une solution hexaméthylée.

J'ajoute encore que ce qui donne un grand intérêt aux observations de M. Gaudier, c'est qu'elles sont appuyées sur les examens bactériologiques des plaies fraîches, examens faits par M. Fiessinger, que M. Gaudier a la chance d'avoir auprès de lui.

Il est bien évident que la pratique doit se plier à l'étendue des lésions et je sais que M. Tuffier a adopté la division déjà suivie, et par Schwartz et Mocquot et par M. Gayet, en plaies sans lésions osseuses, plaies avec lésions osseuses limitées partielles et plaies avec broiement ou fracas osseux.

Arthrotomie simple, résection partielle, résection typique sont les degrés d'intervention qui peuvent schématiquement répondre à cette classification.

Quel que soit le degré des lésions, le choix de l'incision peut varier suivant les cas, suivant spécialement la difficulté de l'ablation du projectile. Dans certains cas, on peut avoir intérêt à user de l'incision en U avec relèvement de la rotule, quitte à suturer ensuite le ligament rotulien divisé, comme l'a fait récemment Oudard chez un blessé qui est dans mon service et que je vous présenterai. A tout prix, il faut, le plus tôt possible, débarrasser l'articulation des corps étrangers : projectiles, débris, tissus nécrosés, tout cela est le réceptacle des agents microbiens nocifs, tous les examens le démontrent, c'est de ce foyer que s'étend l'infection et ce foyer n'est pas désinfectable, il faut le supprimer. La désinfection mécanique est la première à réaliser ; le corps étranger peut être tout autre qu'un projectile. J'ai eu dans mon service, il y a 5 ou 6 semaines, un blessé de quelques jours, atteint d'une plaie de l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil, pied et cou-de-pied présentaient les signes d'un phlegmon diffus qui fut énergiquement traité, en même temps que l'articulation fut ouverte largement, celle-ci contenait une petite rondelle de cuir provenant de la chaussure, et Dieu sait quel peut être le degré de souillure de celle-ci chez les soldats des tranchées. La plaie se cicatrise lentement, elle donne encore, de temps en temps, lieu à des retours d'infections lymphangitiques.

De toute cette discussion, je voudrais que la Société de Chirurgie retînt, pour les appuyer de son autorité, les deux propositions suivantes :

1° C'est que les blessés, atteints de plaies articulaires et spécia-

lement de plaies du genou, soient apportés sans délai aux ambulances chirurgicales ;

2° Que le traitement de ces plaies ne soit confié qu'à des chirurgiens de carrière.

M. Pierre Delbet. — Je serai très court.

M. Tuffier a dit que les articulations sont capables de résister un certain temps à l'infection. A l'appui de cette opinion, il a cité des faits heureux d'intervention retardée.

Il est possible qu'il ait raison; nous ne savons pas. Mais les faits qu'il a cités ne prouvent rien. Peut-être s'agissait-il de cas aseptiques.

Je répéterai ce que j'ai dit ici, il y a quinze jours. Tant qu'on ne voudra pas ou qu'on ne pourra pas faire l'examen bactériologique des plaies, les indications chirurgicales resteront incertaines et l'on pourra soutenir les doctrines les plus opposées. Tout cela serait rapidement clarifié par des examens permettant de déterminer la nature de l'infection et le degré de résistance du sujet.

M. Tuffier a dit que l'examen bactériologique ne permet pas de reconnaître si une plaie est ou n'est pas infectée et qu'il n'a de valeur que s'il est positif.

Si M. Tuffier parle du simple examen sur frottis fait immédiament, s'il parle de ce que j'appelle dans la pyoculture le premier examen, il a raison. J'ai dit que, sur 25 plaies récentes que j'ai pu examiner, il y en avait 21 — si mes souvenirs sont exacts — où je n'ai pu trouver un seul microbe dans le premier examen. Et, cependant, la plupart de ces plaies étaient septiques. Des microbes variés se sont développés dans la pyoculture.

Si, en effet, le premier examen ne permet pas de trancher la question de septicité, l'examen du pus après vingt-quatre heures d'étuve permet d'être affirmatif. Quand on n'y trouve pas de microbes, on peut déclarer que la plaie est aseptique. Cela ne veut pas toujours dire qu'aucun microbe n'y a pénétré. Il est possible que les agents pathogènes aient été détruits par les défenses naturelles de l'organisme. Mais pratiquement, on peut considérer et traiter la plaie comme aseptique.

De toutes nos discussions, il résulte de plus en plus que l'acte, le temps fondamental de la thérapeutiqne des plaies, c'est le nettoyage mécanique, la suppression de tout ce qui peut jouer le rôle de corps étranger. C'est là une question dont nous aurons à nous occuper quand M. Quénu fera son rapport sur la si intéressante communication de MM. Leclainche et Vallée. Ces messieurs ont, en effet, insisté sur ce point capital dans des mémoires qui datent de plusieurs années. Ils ont montré qu'un

caillot sanguin, que le plus petit débris de tissu nécrosé, que des microbes qui ne sont nullement pathogènes par eux-mêmes sont capables de favoriser l'infection, parce qu'ils occupent les leucocytes, qu'ils paralysent la phagocytose et la détournent de son but principal.

En terminant, je veux supplier M. Quénu de ne pas ranger le chlorure de magnésium dans les antiseptiques.

M. Kirmisson. — Je demande la permission d'insister seulement sur un point particulier de la question; la position à donner au membre pour l'extraction des corps étrangers du genou. Cette position est, sans aucun doute, la flexion forcée. J'ai pu, il y a quelques mois, en faire l'expérience chez un malade présentant un éclat d'obus implanté dans le plateau tibial au niveau de l'insertion des ligaments croisés. Le genou étant dans la flexion forcée, on a un jour énorme sur toute l'étendue des surfaces articulaires, et le corps étranger peut être extrait avec la plus grande facilité.

M. Tuffier. — Je connais de longue date les recherches et les résultats de l'ambulance de Montdidier, je vous les avais signalés il y a six mois, à propos de la réunion secondaire par première intention. Il faut même ajouter, avec raison, à la technique l'hémostase *parfaite* qui est indispensable, et l'absence de pansement, ce qui me paraît dangereux. Mais ce ne sont pas là les faits en cause; ils sont d'ordre général et à discuter pour leur compte. Mon but est tout autre, je viens ici, en descendant de Verdun, pour exposer et chercher à répandre, au profit des blessés, une pratique qui, j'en ai la ferme conviction, pour l'avoir vue à l'œuvre dans toutes les ambulances, peut rendre les plus grands services. C'est une méthode *préventive* de l'infection articulaire et à cet égard elle pourra, bien et dûment appliquée, nous débarrasser des arthrotomies habituelles à deux, quatre ou cinq incisions, drains latéraux antérieurs ou postérieurs étaient suivis d'accidents infectieux graves et qui, évacuées à l'arrière avec deux drains dans le genou, se terminaient trop souvent par une amputation de cuisse.

Cette pratique a d'ailleurs des adhérents déjà nombreux à F...; voici des chiffres que je puis vous communiquer pour avoir vu les blessés à l'Ambulance automobile chirurgicale 12.

Statistique d'opérateurs divers.

1° M. Gros, médecin-chef de l'*Auto-chir.* 12.

6 genoux.	5 succès,	1 insuccès.
1 coude	1 succès.	

Genoux :

1. Délai : 32 h. 30. Pas de lésion osseuse. Excellent résultat. Évacué au bout de 22 jours.
2. Délai : 38 h. ». Lésion osseuse. Insuccès : arthrotomie large secondaire le 4e jour pour arthrite suppurée.
3. Délai : 24 h. 15. Lésion osseuse. Excellent résultat au bout de 24 jours.
4. Délai : 31 h. ». Lésion ménisque. Excellent état au bout de 15 jours.
5. Délai : 8 h. 30. Gros éclat sous-rotulien. Excellent résultat au bout de 15 jours.

(Ces deux derniers opérés ont été vus par M. Tuffier.)

Coude :

Délai : 10 h. ». Lésions osseuses. Excellent état au bout de 6 jours.

2° M. Houdart. *Auto-chir.* 12.

6 genoux. . . . . 6 succès.

1. Délai : 14 h. ». Pas de lésion osseuse. Arthrite légère. Bon état au bout de 23 jours.
2. Délai : 18 h. 30. Pas de lésion osseuse. Excellent résultat.
3. Délai : 9 h. 30. Grave fracture du fémur. Pas de réaction articulaire au bout de 13 jours.
4. Délai : 21 h. 15. Pas de lésion osseuse. Excellent résultat.
5. Délai : 65 h. ». Pas de lésion osseuse. Excellent résultat.
6. Délai : 2 h. 15. Lésion osseuse. Évacué tôt en excellent état.

A L..., le si remarquable chef d'ambulance chirurgicale, M. Sencert, en a pratiqué 16 de suite, avec des succès remarquables.

A V..., l'ambulance chirurgicale de Billet m'en a montré une série non moins favorable. De son ambulance chirurgicale, M. Montprofit m'en a adressé de semblables. Il est donc de notre devoir, à un moment où nous en avons particulièrement besoin, d'en proclamer l'efficacité et de bien faire savoir aux chirurgiens de l'avant que la marge de temps entre le moment de la blessure et celui de l'opération est beaucoup plus longue que pour une plaie abdominale. Son cadre d'indication peut donc être élargi dans une grande proportion, sous le couvert des précautions strictes que nous avons signalées.

Résultats orthopédiques éloignés des résections de l'épaule, en chirurgie de guerre, d'après 32 observations,

par P. HARDOUIN, correspondant national.

Depuis le début de la guerre, nous avons eu l'occasion d'examiner 33 blessés ayant subi une résection de l'épaule pour lésions graves de l'articulation accompagnées le plus souvent de fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Tous ces blessés ont été vus par nous longtemps après l'opération. Nous avons pu ainsi nous rendre compte des résultats éloignés que l'on peut en attendre au point de vue orthopédique.

Avant de commencer notre étude, nous croyons nécessaire de déclarer tout d'abord que le terme de résection, employé ici pour désigner l'intervention pratiquée, a été étendu parfois un peu abusivement à des ablations osseuses très étendues, faites souvent sans technique précise. La perte de l'extrémité articulaire supérieure de l'humérus chez tous ces blessés permet seule de les réunir sous la même désignation.

Cependant, dans la pratique, ce terme de résection est habituellement employé dans les circonstances qui nous occupent, et nous nous y tiendrons après Varay, Ferraton, Gangolphe, Leriche, etc., tout en faisant bien remarquer qu'il s'agit ici, la plupart du temps, de résections très atypiques. Nous préférons ce mot, tout imparfait qu'il soit, aux termes d'humérectomie partielle ou même de désossement partiel du bras, que l'on a parfois employé dans les ablations très étendues de l'extrémité supérieure de l'humérus.

L'étude de nos observations nous permet de les grouper en 3 catégories d'après la date de l'intervention après la blessure.

Nous pouvons ainsi rapprocher les 8 premières qui ont été pratiquées soit presque immédiatement, soit dans les vingt-quatre premières heures qui ont suivi le traumatisme. Ce sont les *résections primitives*, faites la plupart du temps dans le but d'éviter autant que possible l'apparition des phénomènes infectieux.

Le second groupe de 23 observations (IX à XXXII) comprend toutes les opérations qui n'ont pas été faites le jour même ou le lendemain de la blessure. L'époque de l'intervention varie de quarante-huit heures à sept mois. Ces *résections secondaires* ont été pratiquées comme méthode de drainage pour combattre des phénomènes infectieux ou pour lutter contre des fistules interminables.

Enfin, notre observation XXXIII fournit une variété unique dans les faits qui sont parvenus jusqu'ici à notre connaissance. Il

s'agit d'une *résection orthopédique* faite pour parer à une impotence de l'épaule consécutive à une luxation.

Voici les observations résumées de nos blessés.

I. — *Résections primitives de l'épaule.*

Obs. I. — Cro..., blessé, le 25 septembre 1915, par éclat de grenade dans l'épaule droite. Opéré le lendemain. Résection de la tête humérale, 3 à 4 centimètres. Fracture de l'acromion concomitante.

Vu au bout de 4 mois : Abduction spontanée arrive à 45° le coude fléchi, à moitié par l'intermédiaire de l'omoplate.

Projection en avant, 40°; en arrière, 10°.

Mouvements provoqués étendus et non douloureux.

L'atrophie est assez marquée, mais le deltoïde se contracte bien.

Résumé : Résultat passable.

Obs. II. — Gaub..., blessé, le 6 octobre 1915, par éclat d'obus dans l'épaule gauche. Opéré le lendemain. Résection humérale de 7 centimètres puis mise dans un appareil plâtré pendant 45 jours.

Vu au bout de 3 mois : Aucun mouvement spontané de l'épaule. Extension du coude limitée à 100°.

Atrophie considérable. Réactions électriques normales.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. III. — Cor..., blessé, le 1er juin 1915, par balle, au niveau de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche. Opéré le lendemain. Résection : 10 centimètres. Suppuration, 2 mois et demi.

Vu au bout de 7 mois : Aucun mouvement spontané de l'épaule. Bras de polichinelle. Bon coude et bonne main.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. IV. — Bol..., blessé le 25 mai 1915. Opéré presque de suite. Résection du quart supérieur de l'humérus. L'incision a été faite horizontalement, coupant en grande partie le deltoïde au-dessous de l'acromion.

Vu au bout de 7 mois : Aucun mouvement spontané de l'épaule.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. V. — Tou..., blessé le 29 juin 1915. Opéré le lendemain. Résection de 5 à 6 centimètres, côté gauche.

Vu au bout de 11 mois : Encore fistuleux. Aucun mouvement spontané de l'épaule. Les mouvements provoqués sont douloureux. Muscles très atrophiés. L'extension du coude est limitée à 140°.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. VI. — Four..., blessé, le 6 octobre 1915, par éclat d'obus. Opéré le jour même. Résection de la tête. Suppuration, 4 mois. La radiographie montre en outre une fracture du tiers supérieur de l'humérus bien consolidée et une perte de 2 à 3 centimètres de l'extrémité externe de la clavicule.

Vu 6 mois après : Très légers mouvements d'abduction par l'intermédiaire de l'omoplate et un peu de projection en arrière. Atrophie du deltoïde, mais réactions électriques normales. Bon coude et bonne main.

Résumé : Impotence presque absolue de l'épaule.

Obs. VII. — Mar... blessé, le 16 juillet 1915, par éclat d'obus, à 5 centimètres au-dessous de la tête humérale droite. Opéré le lendemain.

Résection de l'extrémité supérieure de l'humérus, 9 centimètres environ. Suppuration, 6 mois.

Vu au bout de 8 mois : Aucun mouvement spontané d'abduction ou de projection en avant. Ébauche de projection en arrière. Légère élévation du moignon osseux.

Atrophie considérable du deltoïde. L'incision a lésé les faisceaux antérieurs du muscle. Bon coude et bonne main. Pas de lésions nerveuses.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. VIII. — Les..., blessé, le 6 octobre 1915, par balle dans l'épaule gauche. Opéré le lendemain. Résection oblique de l'extrémité supérieure de l'humérus dont la pointe se sent en avant, à 7 centimètres sous l'acromion. Guéri au bout de 6 mois et demi.

Actuellement, 8 mois après la blessure, il n'existe aucun mouvement spontané de l'épaule.

Le coude atteint péniblement 100° de flexion. Bonne main.

Examen électrique. — Réactions électriques normales. Le deltoïde paraît assez bon mais un peu infiltré.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

II. — *Résections secondaires de drainage.*

Obs. IX. — Lab..., blessé, le 25 septembre 1915, par balle dans l'épaule gauche. Opéré au bout de 2 jours. Résection de 4 à 5 centimètres. Fracture de l'acromion.

Vu au bout de 4 mois : Encore fistuleux. Abduction spontanée, 0; provoquée, 130°. Bon coude et bonne main.

Atrophie musculaire marquée.

Examen électrique. — Deltoïde, 0.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. X. — Farg..., blessé, le 25 septembre 1915, par balle dans l'épaule gauche. Opéré au bout de 17 jours pour infection. Résection de 4 à 5 centimètres. Suppuration, 1 mois et demi.

Vu au bout de 5 mois : Absence de tous les mouvements spontanés de l'épaule sauf ébauche de projection en arrière.

Mouvements provoqués assez douloureux. Coude un peu limité dans l'extension. Atrophie de l'épaule marquée.

Examen électrique. — Deltoïde : faisceau antérieur, 0; moyen, 0 (se contracte pourtant volontairement); postérieur, normal.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XI. — Le C..., blessé, le 25 août 1915, par éclat d'obus dans l'épaule droite. Opéré 2 jours après. Perte de substance de l'extrémité supérieure de l'humérus d'une portion de l'omoplate, de l'acromion et de la clavicule. Suppuration, 1 mois.

Opération pour anastomose probable du deltoïde et du trapèze.

Vu au bout de 9 mois : Abduction volontaire atteint 25° par l'intermédiaire de l'omoplate. Projection en avant et en arrière, 30°.

Examen électrique. — Assez forte excitation faradique et galvanique du deltoïde. L'anastomose du deltoïde et du trapèze paraît exister dans la portion antérieure du deltoïde.

Résumé : Impotence grave de l'épaule.

Obs. XII. — Fara..., blessé, le 25 septembre 1915, par balle dans l'épaule droite. Opéré 17 jours après. L'extrémité supérieure de l'humérus au niveau du col est taillée en biseau et une pointe osseuse monte jusqu'à la cavité glénoïde.

Vu au bout de 4 mois : Abduction spontanée, 30°, surtout aux dépens de l'omoplate. Pas de mouvements de projection. Mouvements provoqués limités. Atrophie notable.

Examen électrique. — Deltoïde : faisceau antérieur et moyen, 0; postérieur, hypoexcitation.

Résumé : Fonctions très médiocres de l'épaule.

Obs. XIII. — Gau..., blessé, le 25 septembre 1915, par balle dans l'épaule droite. Opéré 5 jours après. Résection de 8 à 9 centimètres d'humérus qui se termine en pointe.

Vu au bout de 7 mois : Encore fistuleux. Aucun mouvement spontané de l'épaule. Mouvements provoqués très étendus. Atrophie musculaire considérable. Bons doigts. Extension du coude limitée à 90°.

Examen électrique. — Nerfs normaux.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XIV. — Dum..., blessé, le 25 janvier 1915, par éclat d'obus à l'épaule gauche. Opéré à Coblentz 4 jours après. Résection de 8 centimètres d'humérus. Pas de traitement physiothérapique. Suppuration, près de 1 an.

Vu au bout de 1 an : Mouvements spontanés : il existe de la projection en arrière et de l'abduction grâce à l'élévation du bras par le deltoïde et utilisation de l'omoplate. Le blessé arrive à mettre la main à son cou. Légère limitation de l'extension du coude.

Résumé : Résultat assez bon grâce à l'intervention de l'omoplate.

Obs. XV. — Ru..., blessé le 4 octobre 1914 à l'épaule gauche. Opéré 4 fois pour fistule à Aix-la-Chapelle. Résection de l'épaule au bout de 7 mois. Ablation de la tête humérale suivie de soudure complète de l'humérus à la clavicule et à l'acromion.

Vu au bout de 8 mois : Mouvements d'abduction de 15 à 20°. Bons mouvements du coude et de la main.

Résumé : Résultat d'ankylose mauvais à cause de la soudure des 3 os.

Obs. XVI. — Mer..., blessé, le 25 septembre 1915, par éclat d'obus dans l'épaule gauche. Opéré 5 jours puis 1 mois après; intervention ayant abouti à la résection de l'épaule sur 3 à 4 centimètres. Suppuration, 3 mois.

Vu au bout de 4 mois : Mouvements spontanés, nuls; provoqués, assez limités. Élévation, 45°.

Coude passable, main bonne. Atrophie marquée.

Réactions électriques : Normales.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XVII. — Br..., blessé, le 29 janvier 1915, par balle dans l'épaule droite. Résection de la tête humérale au bout de 4 mois. L'humérus se termine en pointe remontant presque jusqu'à la glénoïde.

Vu au bout de 1 an : Mouvements spontanés : abduction de 45°, en grande partie par l'intermédiaire de l'omoplate.

Mouvements provoqués très limités. Poignet et coude parfaits. Atrophie considérable.

Examen électrique. — Deltoïde bon.

Résumé : Fonctionnement médiocre, rappelle l'ankylose.

Obs. XVIII. — Ren..., blessé, le 11 mai 1915, par shrapnell dans l'épaule droite. Série d'esquillotomies terminées 6 mois après par la résection de la tête humérale.

Vu au bout de 8 mois : Mouvements spontanés : abduction = 30°, aux dépens de l'omoplate.

Mouvements provoqués. Abduction, 90°, également grâce à l'omoplate. Atrophie marquée.

Examen électrique. — Deltoïde : faisceaux antérieurs, 0; moyen et postérieur, normaux.

Résumé : Fonctionnement médiocre d'ankylose.

Obs. XIX. — Lem..., blessé, le 16 juin 1915, par éclat d'obus dans l'épaule droite. Opéré au bout de 2 jours : ablation de 12 à 14 centimètres d'os environ.

Vu au bout de 7 mois : Suppurant encore légèrement. Aucun mouvement spontané de l'épaule. Mouvements provoqués très étendus; bras de polichinelle. Atrophie considérable.

Examen électrique. — Deltoïde : faisceaux moyen et postérieur, hypoexcitation ; faisceau antérieur, 0.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XX. — Rou..., blessé, le 22 juin 1915, par balle dans l'épaule droite. Opéré au bout de 2 jours : résection de 12 centimètres d'humérus. Suppuration, 6 mois. Pas de traitement physiothérapique.

Vu au bout de 8 mois : Mouvements spontanés : le bras allongé, il n'existe aucun mouvement de l'épaule. Le coude fléchi, élévation du bras, légère par contraction du deltoïde, puis immobilisation de l'épaule et mouvements assez appréciables de l'omoplate. Le blessé arrive à toucher le menton avec l'extrémité de l'index.

Résumé : Résultat médiocre.

Obs. XXI. — Virt..., blessé, le 22 juillet 1915, par éclat d'obus dans l'épaule droite. Diverses interventions se sont terminées par la suppression de 10 centimètres de l'extrémité supérieure de l'humérus plus de 2 mois après la blessure.

Vu au bout de 6 mois, encore suppurant. Tous les mouvements spontanés sont nuls. Coude et doigts normaux. Atrophie extrêmement marquée.

Examen électrique. — Deltoïde : chef antérieur et postérieur, hypoexcitation ; chef moyen, presque 0.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXII. — Mau..., blessé, le 11 mai, par éclat d'obus dans l'épaule gauche. Résection de la tête au niveau du col chirurgical au bout de dix jours pour fracture et arthrite suppurée, et quelques jours après, ablation du projectile situé profondément sous la clavicule. Suppuration, 5 mois.

Évacué guéri le 24 décembre, sans aucun mouvement de l'épaule. Bon coude et bonne main.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXIII. — Pou..., blessé, le 15 juin 1915, par éclat d'obus dans l'épaule gauche. Au bout de 3 semaines, résection du quart supérieur de l'humérus.

Vu 5 mois plus tard : Aucun mouvement spontané de l'épaule. Atrophie musculaire extrême. Limitation de l'extension du coude.
Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXIV. — Cha..., blessé, le 22 mai 1915, par éclat d'obus. Opéré au bout de 4 jours : perte de 10 à 12 centimètres d'humérus, de l'extrémité de la clavicule et de l'acromion. Six mois de suppuration.
Vu au bout de 7 mois : Aucun mouvement de l'épaule. Bon coude et bons doigts.
Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXV. — Cro..., blessé, le 23 juin 1915, par éclat d'obus dans l'épaule gauche. Plusieurs opérations aboutissent au bout de 3 semaines à la résection de 5 à 6 centimètres d'humérus. Suppuration, 3 mois et demi.
Vu au bout de 6 mois : Aucun mouvement de l'épaule, malgré un traitement mécanothérapique prolongé.
Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXVI. — Jan..., blessé, le 3 janvier 1915, par éclat d'obus à l'épaule gauche. Résection atypique par plusieurs opérations d'ablation d'esquilles et de séquestres entraînant la disparition des 3/4 de la tête humérale. Atrophie et sclérose du deltoïde.
Vu au bout de 7 mois : Mouvements spontanés nuls, malgré 2 mois de physiothérapie. Abduction provoquée limitée à 30° avec participation de l'omoplate.
Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXVII. — Lau..., blessé, le 30 avril 1915, par éclat d'obus. Opéré 4 jours après. Résection de 10 centimètres environ d'humérus. Suppuration, 7 mois.
Vu au bout de 8 mois : Pas de mouvements spontanés de l'épaule, sauf un peu d'élévation de l'extrémité supérieure de l'humérus. Bon coude et bonne main. Atrophie considérable.
Réactions électriques. — Deltoïde, 0.
Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXVIII. — Saz..., blessé, le 25 septembre 1915, par balle. Opéré au bout de 4 jours. Résection de 5 centimètres. Suppure encore un peu au bout de 5 mois.
Vu au bout de 5 mois : Pas de mouvements spontanés de l'épaule. Mouvements provoqués extrêmement étendus. Coude légèrement fléchi. Atrophie notable. Paralysie radiale.
Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXIX. — Lem..., blessé, le 9 mai 1915, par éclat d'obus en séton de l'épaule gauche, avec fracture grave du tiers moyen du bras. Au bout de 7 semaines : résection de la tête humérale. Suppuration, 4 mois.
Vu au bout de 1 an : L'abduction spontanée est appréciable et atteint environ 45°, accompagnée d'élévation du moignon de l'épaule et participation de l'omoplate. Muscle deltoïde assez bon. Malheureusement il persiste une pseudarthrose de l'humérus et un coude très enraidi.
Résumé : Résultat médiocre.

Obs. XXX. — Boc..., blessé, le 30 septembre 1915, par balle en séton à 6 centimètres au-dessous de l'articulation de l'épaule gauche. Au bout de 5 jours : résection de 5 à 6 centimètres d'humérus. Incision de 15 centimètres descendant de la pointe de l'acromion. Guérison en 5 mois.
Actuellement, au bout de 7 mois : Aucun mouvement spontané de

l'épaule, sauf quelques degrés d'abduction par l'intermédiaire de l'omoplate. Mouvements provoqués étendus.

Examen électrique. — Destruction complète du faisceau moyen du deltoïde et partiel du faisceau claviculaire.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

Obs. XXXI. — Con..., blessé, le 3 novembre 1914, par balle dans l'épaule droite. Au bout de 1 mois 1/2 : résection de la tête humérale. Suppuration pendant plus de 1 an.

Actuellement, après 15 mois : Ankylose complète de l'épaule avec une énorme prolifération périostique.

Grâce à une mobilisation prolongée et à la bonne volonté du blessé, l'élévation du bras par l'intermédiaire de l'omoplate atteint 90°.

Résumé : Bon résultat d'ankylose.

Obs. XXXII. — Cor..., blessé, le 12 juin 1915, par balle ayant fracturé l'humérus à 4 centimètres au-dessous de l'articulation. Opéré 5 mois plus tard. Résection de 5 centimètres d'os environ, par incision classique. Guérison en 3 mois.

Six mois après l'opération : Aucun mouvement spontané de l'épaule. Mouvements provoqués très limités ne dépassant pas 45° d'abduction. Coude enraidi en demi-extension à 120°.

Examen électrique : D. R. partielle du faisceau antérieur du deltoïde.

Résumé : Impotence absolue de l'épaule.

III. — *Résection orthopédique.*

Obs. XXXIII. — Gri..., blessé, le 20 décembre 1915, par chute sur l'épaule droite ayant entraîné une luxation antéro-interne. Opéré le 4 février 1916. Résection de la tête humérale. Procédé classique, pas de suppuration.

Vu le 25 mars 1916. Mouvements spontanés : Abduction. Le bras allongé elle atteint 30 à 35°. Le coude fléchi, l'écartement atteint 40 à 45° au bout desquels l'omoplate bascule. On arrive alors à 60 ou 70° d'abduction. Pas de projection en avant.

Bons muscles de l'épaule.

Revu en mai 1916, après traitement physiothérapique. L'étendue des mouvements n'a pas augmenté, mais ceux-ci sont plus rapides et avec plus de force. L'extrémité supérieure de l'humérus paraît remontée au contact de la cavité glénoïde. Il n'existe pas de projection en avant et le blessé ne peut mettre la main à son menton.

Résumé : Résultat passable.

Les 8 résections immédiates nous donnent donc à considérer : 1 résultat médiocre, mais qui, nous l'espérons, pourra s'améliorer, car il existe de bons muscles et la section humérale est courte, et 7 résultats franchement mauvais, les mouvements spontanés de l'épaule étant tout à fait abolis. En outre, l'opération n'a pas atteint le but principal qu'elle recherchait ; l'infection n'a pu être évitée dans la plupart des cas et la guérison de la plaie a demandé plusieurs mois, parfois 1 an avant de se produire.

Les résections secondaires de drainage sont au nombre de 24. La date de l'intervention après le traumatisme a été :

4 fois, 2 jours; 4 fois, 4 jours; 3 fois, 5 jours; 1 fois, 10 jours; 2 fois, 17 jours; 2 fois, 3 semaines; 1 fois, 6 semaines, 7 semaines, 2 mois, 4 mois, 5 mois, 6 mois, 7 mois. Enfin, 1 fois, la date n'a pu être précisée.

Les résultats fonctionnels obtenus sont en résumé les suivants :

Très mauvais : 16 fois.

Médiocres ou *très médiocres* : 5 fois. Nous avons fait rentrer dans cette catégorie les cas dans lesquels les blessés présentent quelques mouvements d'abduction variant de 25 à 45°, d'ailleurs en partie grâce à l'intervention de l'omoplate.

Assez bon : 1 fois. Le blessé arrive à toucher son menton du doigt.

Bons : 2 fois. Dans un cas, le blessé arrive à mettre la main à son cou, et dans l'autre, une ankylose consécutive à la résection, a permis, grâce au massage et à la volonté du blessé, d'arriver à une abduction volontaire de près de 90°.

Il est utile de faire remarquer ici que l'indication du résultat fonctionnel observé s'applique exclusivement à l'épaule. Certains blessés arrivent, en effet, grâce à un excellent fonctionnement du coude et de la main, à se servir d'une façon passable de leur membre, quoique n'ayant aucun mouvement spontané appréciable de l'articulation scapulo-humérale.

Si nous envisageons dans une étude d'ensemble la totalité de nos résections de l'épaule, tant immédiates que secondaires de drainage, qui, au point de vue clinique, ne paraissent pas avoir d'intérêt à être séparées, nous arrivons à un total de 32 cas qui, en résumé, nous donnent :

23 cas d'impotence absolue de l'épaule,
6 cas médiocres ou très médiocres,
1 cas assez bon,
2 cas bons.

De pareils résultats sont singulièrement éloquents. Comme nous le disions récemment ici même à propos des résections du coude, nos opérés ont été vus après un laps de temps suffisant, et c'est seulement à longue échéance que l'on peut juger la valeur fonctionnelle de certaines méthodes thérapeutiques. A l'époque actuelle, la pratique de la résection hâtive en chirurgie de guerre est à l'ordre du jour et il est bon, croyons-nous, d'attirer l'attention sur ses résultats éloignés au niveau de chaque articulation.

Tout récemment, MM. Nové-Josserand et Tuffier (1) ont donné, à propos des résections de l'épaule, des chiffres qui paraissent au premier abord, assez différents des nôtres au point de vue des

(1) Nové-Josserand et Tuffier. Valeur fonctionnelle des membres ayant subi des résections des grandes articulations pour blessure de guerre. *Bulletin de l'Acad. de Médecine*, 16 mai 1916.

résultats fonctionnels éloignés. Basant leur opinion sur 237 résections, ces auteurs ont noté : 106 cas d'articulations solides et mobiles, soit 45 p. 100 dont les 3/4 il est vrai n'ont qu'une mobilité restreinte; 90 cas d'articulations ballantes, soit 38 p. 100; 39 cas d'ankylose, soit 16 p. 100.

Nous pensons que la différence entre nous, provient précisément de ce que nous avons compté parmi les cas médiocres, très médiocres ou même mauvais, la plupart de ceux que les auteurs précités ont classés comme ne possédant qu'une mobilité restreinte. Nous considérons, en effet, comme atteint d'une impotence singulièrement grave le blessé dont l'abduction de l'épaule évolue entre 10 et 25° environ. En mettant ces blessés à part, et ils représentent, nous dit-on, les 3/4 des cas, nous voyons immédiatement tomber les cas favorables à 11 p. 100. Nos chiffres sont maintenant comparables.

La résection de l'épaule soulève deux problèmes différents. Elle doit être étudiée en effet au point de vue de sa valeur comme drainage, et au point de vue de sa valeur orthopédique dans les résultats éloignés.

La résection de l'épaule est évidemment l'opération qui permet le drainage de l'articulation dans les meilleures conditions ; c'est la plus haute expression du drainage, comme l'a dit Ollier, et il n'y a pas de doute qu'il faille la pratiquer immédiatement, si l'on juge nécessaire d'y avoir recours pour sauver un membre gravement atteint. Tout est préférable évidemment à une désarticulation de l'épaule.

Au point de vue orthopédique, nous venons de le voir, les résultats éloignés sont franchement mauvais, et il nous paraît utile d'y insister devant la tendance actuelle à préconiser les résections hâtives, comme moyen préventif pour éviter les accidents articulaires infectieux.

C'est cette manière de faire que nous croyons exagérée; les résultats fonctionnels sont trop décevants au niveau de l'épaule pour conseiller pareille méthode comme procédé de choix. Une intervention aussi radicale ne doit être employée que dans des circonstances spéciales, graves et urgentes, soit qu'une infection à point de départ articulaire menace le membre lésé ou l'existence même du blessé, ou bien, à titre tout à fait exceptionnel, qu'une suppuration interminable se soit établie au niveau de l'extrémité supérieure de l'humérus, dans un cas de fracas osseux difficile à désinfecter autrement.

En toute autre circonstance, il faut se rappeler que l'on peut le plus souvent, drainer suffisamment l'épaule en pratiquant en avant et en arrière une ouverture large de l'articulation. On pro-

fitera suivant les cas de l'ablation plus ou moins importante d'esquilles pour adjoindre à l'arthrotomie un drainage de l'épaule de part en part. Nous avons eu plusieurs fois recours à pareille manière de faire, et nous avons obtenu sans trop de peine la guérison de tous nos blessés.

Le résultat de cette façon de procéder, sera l'ankylose scapulo-humérale. Comparée aux suites de la résection, nous n'hésitons pas à la déclarer très acceptable, et incomparablement supérieure à l'impotence trop souvent complète produite par une méthode plus radicale. Surtout si l'on a soin de s'assurer que la soudure huméro-glénoïdienne se fasse avec une très légère abduction, il il n'est pas rare de voir la récupération des mouvements du bras s'effectuer au delà de toute espérance, chez des hommes jeunes et énergiques, grâce à la suppléance des mouvements de l'omoplate.

D'ailleurs, chez tous les blessés atteints de résections de l'épaule, et qui avaient récupéré quelques mouvements du bras, ceux-ci étaient en grande partie produits par l'intermédiaire de l'omoplate. Le blessé, dans un premier temps, immobilise dans la mesure du possible, l'extrémité supérieure de son humérus contre la cavité glénoïde par contraction musculaire, et dans un second temps, il porte le bras en abduction par rotation de l'omoplate. En réalité donc, c'est par un procédé d'ankylose artificielle que le blessé a la possibilité d'acquérir quelques mouvements. Aussi, s'explique-t-on que les meilleurs résultats se trouvent en général chez ceux dont la perte de substance est la plus réduite, dont la résection atypique est le résultat d'esquillotomies ayant respecté la presque totalité de la diaphyse humérale, et chez lesquels l'extrémité supérieure de l'os, peu éloignée de la cavité glénoïde peut venir plus facilement y prendre contact.

Nous notons, en effet, chez nos 32 blessés :

Résections limitées à la tête humérale, ou jusqu'au niveau du col chirurgical : 9 cas, obtenus deux fois par esquillotomies successives, avec 2 cas médiocres, 1 passable, et 1 bon par ankylose.

Résections irrégulières en biseau, laissant un prolongement osseux venant presque au contact avec la cavité glénoïde : 2 cas médiocres.

Résections de 5 à 6 centimètres : 7 cas mauvais;

Résections de 7 centimètres : 4 cas mauvais ;

Résection de 8 centimètres : 1 cas bon ;

Résections de 9 centimètres : 2 cas mauvais;

Résections de 10 centimètres : 4 cas mauvais;

Résections de 12 à 14 centimètres : 3 cas dont 1 médiocre et 2 mauvais.

Enfin, dans un cas la résection portait à la fois sur l'humérus, la cavité glénoïde et l'acromion : mauvais.

Nous voyons donc que, sauf exceptions, les blessés qui ont conservé des mouvements, d'ailleurs bien réduits, de l'épaule avaient subi une perte de substance osseuse assez limitée. C'est, d'ailleurs, l'opinion de beaucoup de chirurgiens.

Delagenière (1) écrivait récemment : « Dans aucun cas, il ne faut pratiquer de résections étendues de l'épaule, sous peine d'avoir un bras ballant inutilisable... quand la résection dépasse le col chirurgical, et quand le chirurgien n'a pas pu conserver le tendon du biceps, le résultat est mauvais. »

La résection doit donc être faite le plus économiquement possible et dans la mesure où elle suffit à assurer un large drainage. Nous croyons, par conséquent, exagéré de demander avec Leriche que les opérations articulaires soient aussi typiques que possibles, sans tenir compte des orifices d'entrée et de sortie des projectiles. Il nous paraît difficile d'établir une technique précise. Comme le dit Varay (2), il faut faire une « résection atypique dont la formule est individuelle pour chaque blessure, pour chaque blessé, mais dictée par ces deux principes : économiser le plus possible, drainer le plus largement. » J. et P. Fiolle (3) également ont pratiqué des interventions qui ont évolué entre des esquillotomies et des résections typiques. « En somme, nos esquillotomies ont été larges, nos résections économiques. » Nous pensons, en particulier, qu'il est mauvais, dans les interventions précoces de se laisser entraîner à enlever largement les longues esquilles plus ou moins mobiles qui descendent souvent le long de l'humérus fracturé. On est ainsi amené trop souvent à produire une perte de substance osseuse considérable avec un résultat final déplorable au point de vue orthopédique, tandis que de nombreuses radiographies nous montrent au contraire la fréquence de la consolidation secondaire de ces fragments osseux considérés au début comme corps étrangers dangereux.

La plupart des auteurs ont en outre incriminé les lésions nerveuses ou musculaires de l'épaule comme responsables presque exclusivement de l'impotence du bras. Ce n'est pas la résection de l'humérus qui crée l'infirmité, c'est l'altération grave du muscle et spécialement du deltoïde.

L'examen de 18 de nos blessés chez lesquels la recherche des réactions électriques ont été faites, nous ont donné les résultats suivants :

(1) Delagenière. Des résections articulaires en chirurgie de guerre. *Journal de médecine et de chirurgie pratiques*, 10 avril 1916.

(2) Varay. Plaies des articulations par projectiles de guerre. *Lyon chirurgical*, 1er novembre 1915.

(3) J. et P. Fiolle. Le poste chirurgical avancé. *Revue de Chir.*, février 1916.

1° Obs. I. — C .. Le deltoïde se contracte bien. Résultat fonctionnel : passable.

2° Obs. II. — G... Réactions électriques normales. Résultat fonctionnel : mauvais.

3° Obs. VI. — F... Réactions électriques normales. Résultat fonctionnel : mauvais.

4° Obs. VII. — M... Pas de lésions nerveuses. Résultat fonctionnel : mauvais.

5° Obs. VIII. — L... Réactions électriques normales. Résultat fonctionnel : mauvais.

6° Obs. IX. — L... Deltoïde : 0. Résultat fonctionnel : mauvais.

7° Obs. X. — F... Deltoïde. Faisceaux antérieur et moyen : 0; faisceau postérieur : normal; grand pectoral : 0; sus- et sous-épineux : normaux. Biceps et triceps : hypo. Résultat fonctionnel : mauvais.

8° Obs. XI. — L. C... Assez forte hypoexcitation faradique et galvanique du deltoïde. L'anastomose du deltoïde et du trapèze, paraît bien exister dans la portion antérieure du deltoïde. Résultat fonctionnel: mauvais.

9° Obs. XII. — F...

Deltoïde	F	G
Chef postérieur. . .	très hypo	hypo, lent et inversé.
Chef antérieur . . .	0	0
Chef moyen	0	

Résultat fonctionnel : très médiocre.

10° Obs. XIII. — G... Nerfs normaux.

Résultat fonctionnel : mauvais.

11° Obs. XVII. — B...

Deltoïde	F	G
Faisceau antérieur .	hypo (cicatriciel)	très hypo et inversé.
Faisceau moyen . .	normal	léger hypo, sans inversion.
Faisceau postérieur.	normal	léger hypo, sans inversion.

Résultat fonctionnel : médiocre.

12° Obs. XVIII. — R...

Deltoïde	F	G
Faisceau antérieur .	0	hypo et inversé.
Faisceau postérieur.	normal	normal.
Faisceau moyen . .	normal	normal.

Résultat fonctionnel : médiocre.

13° Obs. XIX. — L...

Deltoïde	F	G
Faisceau antérieur .	0	0
Faisceau moyen . .	hypo	très hypo. Contractions égales.
Faisceau postérieur.	hypo	très hypo. Contractions égales.

Résultat fonctionnel : mauvais.

14° Obs. XXI. — J...

Deltoïde	F	G
Faisceau antérieur .	fortement hypo	presque 0
Faisceau moyen . .	presque 0	0
Faisceau postérieur.	hypo	hypo, sans inversion.

Résultat fonctionnel : mauvais.

15° Obs. XXVII. — L...

Deltoïde	F	G
Faisceau antérieur .	0	0
Faisceau moyen . .	0	quelques fibres, très hypo.
Faisceau postérieur.	0	0

Résultat fonctionnel : mauvais.

16° Obs. XXIX. — L... Deltoïde, assez bon.
Résultat fonctionnel : médiocre.

17° Obs. XXX. — B... Destruction complète du faisceau moyen du deltoïde, partielle du faisceau claviculaire, sans réactions de dégénérescence.
Résultat fonctionnel : mauvais.

18° Obs. XXXII. — C... D. R. partielle du faisceau antérieur du deltoïde.
Résultat fonctionnel : mauvais.

L'étude de la valeur fonctionnelle de la musculature de l'épaule chez les blessés de guerre ayant subi la résection de l'extrémité supérieure de l'humérus, nous montre donc que dans de nombreuses observations, il existe des altérations graves des muscles, et tout spécialement du deltoïde. En outre de l'atrophie musculaire que l'on note dans tous les cas sans exception, même lorsque l'examen électrique nous indique que les réactions électriques sont normales, nous voyons, dans nos dix-huit observations précitées, indiquer dix fois des troubles graves des fonctions musculaires de l'épaule. Dans plusieurs cas, l'absence complète des réactions électriques permet de croire à une lésion irrémédiable du circonflexe; la plupart du temps, la contractilité fortement diminuée, mais non détruite, laisse supposer que l'impotence est sous la dépendance de troubles musculaires graves causés par des phénomènes d'infection et d'infiltration cicatricielle.

Mais ce qu'il y a d'important à noter, c'est que les résultats fonctionnels sont également déplorables chez presque tous les blessés ayant conservé des réactions électriques normales. C'est ainsi que sur les huit cas où nous avons constaté l'absence d'altérations graves des muscles, nous voyons deux fois un résultat passable ou médiocre, et six fois une impotence absolue de l'épaule. Que l'atrophie musculaire soit en partie à incriminer en

pareil cas, nous n'en disconviendrons pas; cependant, la plupart de nos blessés ont été vus par nous tardivement; ils ont presque tous suivi un long traitement physiothérapique, et sauf un seul (obs. I), nous n'avons guère pu noter de progrès appréciable malgré l'électricité et le massage prolongés.

Nous pensons donc que dans ces cas où les réactions électriques sont restées normales ou presque normales, c'est le manque de point d'appui de l'extrémité supérieure du fragment huméral qui doit être incriminé comme cause principale de l'impotence du bras.

Cette grande fréquence des lésions musculaires de l'épaule est extrêmement importante à connaître, car elle est un argument de premier ordre pour faire considérer la résection de l'extrémité supérieure de l'humérus dans les traumatismes de guerre comme une intervention exceptionnelle. Si, en effet, les muscles abducteurs et élévateurs de l'épaule n'existent plus, quelle chance peut-on avoir de faire récupérer au blessé des mouvements utiles. Il devra, en définitive, conserver un membre ballant, sans aucune espèce de mouvements de l'épaule.

Ces blessés viennent nous consulter pour le port d'un appareil; or, la difficulté est extrême de leur en procurer un modèle satisfaisant. Au coude, il est toujours facile d'immobiliser une pseudarthrose articulaire, et de rendre au blessé un membre utile, grâce à une pseudo-ankylose artificielle. Il n'en est pas de même au niveau de l'épaule et, pour notre part, nous n'avons pas réussi, jusqu'ici, à fournir à nos réséqués de l'épaule un appareil prothétique utilisable.

Il semble donc bien résulter de tout ceci, que dans les traumatismes graves de l'épaule, lorsqu'il paraît impossible de conserver les mouvements normaux de l'articulation, on doit, à moins d'indications spéciales tirées, d'ailleurs exclusivement, de la gravité de l'infection, diriger le traitement de manière à rechercher l'ankylose, plutôt que de courir le risque d'une impotence complète par l'ablation large de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Nous n'avons pas, bien entendu, l'intention de discuter les indications de la résection de l'épaule, ni de porter la plus légère critique à propos des observations que nous avons rapportées. Il est bien certain qu'une statistique comme celle de Varay (1), avec 29 résections de l'épaule sans aucun cas de mort ou d'amputation, montre la valeur curatrice d'une pareille intervention en présence de cas souvent désespérés. Nous avons voulu seulement insister sur ce fait, probablement ignoré dans les formations de

(1) Varay. Plaies des articulations par projectiles de guerre. *Lyon chirurgical*, 1er novembre 1915, p. 655.

l'avant, que les résultats fonctionnels consécutifs sont presque toujours mauvais, et que, par suite, la résection en chirurgie de guerre doit être considérée comme une opération de nécessité.

M. Demoulin. — Depuis deux mois, je suis chargé avec M. le médecin principal de 1re classe Renaut, des fonctions de contrôleur des réformes n° 1. Notre mission consiste, à prendre connaissance des dossiers établis par deux médecins-majors des hôpitaux-dépôts du Gouvernement militaire de Paris (Clignancourt, les Tourelles et Vanves), à examiner, avec eux, les blessés qu'ils ont déjà visités une première fois, à contrôler l'exactitude des certificats qu'ils ont établis après leur visite, à les compléter au besoin, et enfin à décider, avec leur concours, soit le numéro et l'échelle de gravité dans lequel il convient de ranger l'infirmité, s'il s'agit d'une proposition de pension, soit le taux de l'incapacité et la durée probable de l'invalidité, dans le cas de proposition à la réforme n° 1 avec gratification.

J'ai pu voir déjà, un grand nombre de blessures de guerre ayant intéressé l'épaule, ou mieux, les résultats des interventions qui ont été faites pour ces blessures, aussi ai-je écouté, avec la plus grande attention, la communication de notre collègue M. Hardouin.

Je suis d'accord avec lui, mais il me semble nécessaire d'insister plus qu'il ne l'a fait, sur ce qu'on doit entendre par résection de l'épaule, car, comme le dit Ollier (1) : « On a groupé sous le nom de résection de l'épaule, les opérations les plus diverses, depuis l'excision de la calotte humérale seule, jusqu'à l'ablation de la moitié supérieure de l'humérus et au delà. »

J'ai vu souvent, depuis deux mois, des pertes de substance de 8, 10 centimètres et plus de la partie supérieure de l'humérus ; le bras dans ces cas là pend inerte le long du corps, il est ballant, la flexion du coude est impossible, les mouvements du poignet et des doigts sont sans force. Ces blessés là sont des infirmes, auxquels la prothèse qui fait actuellement de remarquables progrès, pourra rendre de grands services à défaut d'une greffe, dont le résultat est d'ailleurs très aléatoire ; à ces blessés une très large indemnité doit être allouée.

Mais, dans un certain nombre de cas aussi, j'ai pu observer des pertes de substance n'intéressant que l'extrémité supérieure de l'humérus (tête et tubérosités), comme celles qui résultent d'une résection sous-trochantérienne, ou résection au niveau ou un peu au-dessous du col chirurgical, telle qu'on cherche à la faire dans

(1) *Traité des résections*, t. II, p. 31.

la pratique civile, pour des luxations anciennes, ou pour une tuberculose scapulo-humérale.

Ici, la néo-articulation présente, ou bien une grande laxité, ou bien une ankylose osseuse ou fibreuse serrée. Dans le premier cas, le résultat laisse beaucoup à désirer quant aux fonctions du bras, ses mouvements sont très restreints, mais ceux du coude s'exécutent dans une assez large étendue, ceux du poignet et de la main sont satisfaisants, bien que sans grande énergie.

Dans le second cas, les fonctions du bras deviennent meilleures, mais à une condition expresse, c'est que les mouvements de l'omoplate soient conservés.

Aussi, ai-je été surpris de lire dans une circulaire, adressée aux médecins membres des Commissions d'expertise médicale, que : « une ankylose complète osseuse, c'est-à-dire définitive de l'épaule, vérifiée par la radiographie, justifie la cinquième classe de pension n° 42, sans qu'on ait à tenir compte des mouvements résultant de la mobilité de l'omoplate ».

Cet article dit, dans sa première ligne : « Ankylose complète de l'épaule. »

Or, malgré une ankylose de l'articulation scapulo-humérale, on ne peut pas dire qu'il y ait ankylose complète de l'épaule, quand les mouvements de l'omoplate sont conservés.

Les médecins experts qui ont à se prononcer sur les accidents du travail intéressant l'épaule, tiennent compte dans leurs appréciations de l'incapacité, de la mobilité de l'omoplate ; et Imbert (1) dit : « L'omoplate elle-même, appliquée sur la cage thoracique, est susceptible de mouvements très variés et très étendus qui se juxtaposent et se confondent plus ou moins avec ceux de l'articulation scapulo-humérale. Il en résulte forcément, qu'une immobilisation très complète de l'articulation scapulo-humérale n'immobilise pas le bras, comme l'ankylose du coude immobilise l'avant-bras ; il s'en faut de beaucoup et le membre supérieur peut exécuter des mouvements qui, pour si limités qu'ils soient, permettent toujours l'utilisation du bras ». Tout cela a été dit, et en de fort bons termes, en 1876, par mon vénéré maître le professeur Duplay, dans ses *Leçons sur la périarthrite scapulo-humérale.*

D'ailleurs le *Guide-barème des Invalidités* publié par le ministère de la Guerre (2) ne dit-il pas (p. 31) : « Ankylose complète de l'épaule, c'est-à-dire avec immobilisation de l'omoplate, sans complication 50 p. 100 ; avec complication de périarthrite douloureuse 60 p. 100 ; *ankylose avec mobilité de l'omoplate* 40 p. 100. »

(1) *Guide pour l'évaluation des incapacités résultant des accidents du travail.* Masson, Paris, 1913.

(2) Charles Lavauzelle, Paris, 1915.

Il y a donc contradiction entre les termes de la circulaire dont j'ai parlé tout à l'heure et ceux du Guide; il est nécessaire qu'elle disparaisse, afin que les médecins-experts des Commissions de réforme, puissent se prononcer, en se basant sur les enseignements de la clinique.

M. Broca. — Je ne connaissais pas cette circulaire, et la con naissant maintenant, je voudrais insister sur ce qu'a dit Demoulin : il est « énorme » de ne pas tenir compte de la mobilité de l'omoplate dans un résultat fonctionnel pour ankylose de l'épaule. Et je ne croyais pas qu'un jour il faudrait dire, dans cette enceinte que, dans l'abduction du bras, le mouvement scapulo-huméral proprement dit, n'atteint pas tout à fait 90°; tout le reste, pour arriver à la verticale, vient de la bascule de l'omoplate. Nous apprenions cela en première année d'études, et il est regrettable que l'on ait confié la rédaction de ces instructions à quelqu'un qui semble l'ignorer, d'après ce que nous dit Demoulins.

Je pense, d'ailleurs, qu'une ankylose de l'épaule, avec mobilité normale de l'omoplate, est infiniment supérieure, comme résultat fonctionnel, à l'épaule trop souvent ballante de la résection. Les résultats de la résection peuvent être excellents, je le sais, et je pourrais vous citer le cas d'un aviateur auquel j'ai réséqué la tête humérale pour luxation méconnue, avec fracture du col et compression du plexus brachial; il n'a pas pas tardé à remonter en aéroplane et il dirige aujourd'hui une de nos principales usines. Mais ne comptez pas là-dessus après la résection pour plaies de guerre, surtout pour arthrites suppurées consécutives à ces plaies. L'ankylose vaut beaucoup mieux; et ce que j'ai observé concorde avec ce qu'a observé M. Hardouin.

Communication.

Statistique des amputations de cuisse dans une ambulance divisionnaire,

par G. CHAVANNAZ (de Bordeaux), correspondant national.

Même pour un chirurgien très imbu d'idées conservatrices et très désireux d'épargner aux blessés une mutilation, l'indication de l'amputation de la cuisse, se trouve assez souvent réalisée dans la pratique de l'avant.

Quelle est la gravité d'un pareil traumatisme chirurgical, avec quelles chances de succès se présente-t-il à nous, c'est ce qui ne semble pas encore nettement établi, car peu nombreux sont les

travaux consacrés à cette question. Dans notre Société nous n'avons trouvé que ceux de MM. Lapointe, Lenormand et Depage. Depuis la communication de l'éminent chirurgien de Bruxelles, soit depuis le 9 février 1916, aucune statistique d'amputation de cuisse n'a été portée à la tribune de la Société de Chirurgie.

Cette pénurie de documents nous engage à publier les résultats d'une pratique déjà ancienne, puisque les cas que nous apportons aujourd'hui ont été recueillis du 28 septembre 1914 au 30 juin 1915, alors que nous étions sur le front, comme médecin-chef d'une ambulance divisionnaire.

Nous étions placé à 6 kilomètres des lignes dans des conditions d'installation suffisantes. Pendant les premiers mois, à la fin de la bataille de la Marne, nous avons eu affaire à des blessés ayant parfois dû rester plusieurs jours sur le terrain avant d'être pansés. Plus tard, les conditions d'évacuation ayant changé, c'est au bout de quelques heures seulement, que nos soldats étaient transportés à l'ambulance.

Nous ne voulons pas à l'occasion de la publication de cette simple statistique personnelle, rouvrir le débat sur les avantages et les inconvénients de l'amputation en saucisson. Qu'il nous suffise de dire que nous n'y avons jamais eu recours.

Dans 17 cas nous avons pratiqué l'amputation par la méthode circulaire et chez 9 autres blessés ce sont les procédés à lambeaux qui ont été exécutés. Nous avons pratiqué des sutures peu nombreuses, mais jamais nous n'avons laissé la plaie largement béante.

Nos opérations ont été pratiquées sous anesthésie chloroformique. L'hémostase préventive était obtenue par la compression digitale de la fémorale.

Notre statistique comporte 26 amputations. La très grande majorité d'entre elles ont été entreprises pour combattre des accidents infectieux. Nous ne comptons que 3 cas (observations XIX, XXIV et XXVI) dans lesquelles l'étendue seule des lésions en dehors d'une infection patente, a constitué la base de l'indication opératoire. De ces 3 opérés, 2 ont guéri et 1 a succombé à une hémorragie secondaire de la fémorale.

Chez 23 de nos opérés c'est l'infection qui a guidé le chirurgien pour le décider au sacrifice du membre. Dans 10 cas, il s'agissait de gangrène gazeuse. Ces 10 cas ont donné 7 guérisons et 3 morts.

Si nous prenons l'ensemble de notre statistique nous voyons que sur 26 amputations, nous comptons 16 guérisons et 10 morts, soit 61,53 p. 100 de succès. Ces résultats paraissent assez favorables si l'on les compare à ceux déjà apportés à notre Société.

Obs. I. — G..., soldat au 57e régiment d'infanterie : *Fracture du genou droit par éclat d'obus.* L'articulation est largement ouverte ; le fémur et le tibia sont brisés, plus particulièrement le tibia dont l'extrémité supérieure est broyée. La plaie dégage une odeur infecte ; le teint du malade est jaunâtre.

Le 28 septembre 1914, douze heures après l'entrée à l'ambulance, amputation de cuisse à deux lambeaux. L'opération est bien supportée mais le pouls est petit, et malgré un état d'euphorie la mort survient la nuit suivante.

Obs. II. — C..., soldat au 123e régiment d'infanterie : *Fracture par éclat d'obus de la jambe droite.* Blessé le 25 septembre, relevé seulement le soir. A l'entrée, température, 38°9, état général, bon. La plaie est sphacélée et dégage une odeur fétide.

Le 29 septembre 1914, amputation de cuisse, méthode circulaire. Guérison.

Obs. III. — S..., soldat au 123e régiment d'infanterie : *Fracture de la jambe gauche par éclat d'obus.* Blessé le 26 septembre 1914. Les parties molles sont lésées très profondément et sphacélées. Les os sont réduits en de nombreuses esquilles. Une sécrétion nauséabonde s'écoule. De la lymphangite avec œdème s'étend jusqu'au tiers inférieur de la cuisse.

Le 30 septembre, amputation de cuisse au tiers moyen par la méthode circulaire. Guérison.

Obs. IV. — B..., soldat au 123e régiment d'infanterie : *Fracture par éclat d'obus du genou droit.* Blessé le 26 septembre 1914 dans la matinée, il arrive à l'ambulance le 28 septembre. Au niveau de la partie antéro-interne du genou, plaie à fond grisâtre, sphacélique ; les condyles fémoraux sont à nu. A la cuisse signes d'inflammation marqués à la partie externe.

Le 1er octobre 1914, amputation de cuisse à deux lambeaux. Guérison.

Obs. V. — M..., du 182e régiment d'infanterie allemande : *Plaie des fesses. Fracture du fémur gauche, plaie de la jambe gauche par éclat d'obus.* Blessé le 24 septembre 1914. Température, 39°2 ; pouls, 116. Tuméfaction considérable de la cuisse dans sa moitié inférieure.

Le 5 octobre 1914, amputation de la cuisse par la méthode circulaire. Le blessé présente de la diarrhée et meurt le 9 octobre 1914.

Obs. VI. — C..., du 57e régiment d'infanterie : *Fracture intra-articulaire du cou-de-pied gauche par éclat d'obus.* Blessé le 13 octobre 1914. On essaie pendant trois jours un traitement conservateur, mais la température s'élève à 39°3, le sphacèle se montre accompagné d'odeur infecte.

Le 16 octobre, amputation basse de la cuisse par la méthode circulaire, mort le 8 octobre.

Obs. VII. — T..., du 49e régiment d'infanterie : *Fracture par arme à feu de la jambe gauche avec gangrène gazeuse.* Blessé depuis trente heures quand il arrive à l'ambulance. Les parties molles sont profondément lésées ; la crépitation gazeuse remonte jusqu'au genou. La plaie dégage une odeur repoussante. Température, 38°4 ; pouls, 116. Amputation de la cuisse, méthode circulaire. Guérison.

Obs. VIII. — H..., 49e régiment d'infanterie : *Fracture de la jambe droite. Plaie de la jambe et de la cuisse gauche par éclat d'obus.* Blessé le

18 octobre 1914, broiement de la jambe droite; le pied est déjà noir, la plaie dégage une odeur infecte. Température, 37°6; pouls, 128. La plaie de la jambe gauche est si étendue qu'on pourrait être tenté de recourir également pour elle à l'amputation. Le 19 octobre, amputation de la cuisse droite par la méthode circulaire. Mort le 22 octobre.

Obs. IX. — B..., du 49e régiment d'infanterie : *Fracture par arme à feu de la jambe droite avec gangrène gazeuse.* Blessé depuis trente heures. Lésions étendues des parties molles. Coloration ardoisée des téguments, phlyctènes, crépitation jusqu'à mi-cuisse, tuméfaction très considérable du genou. Température, 39°2; pouls, 140.

Le 19 octobre amputation de la cuisse par la méthode circulaire, une incision est faite sur la partie antérieure de la cuisse. Le blessé guérit après avoir présenté un volumineux phlegmon de la fesse.

Obs. X. — D..., du 6e régiment d'infanterie : *Fracture de la jambe droite par éclat d'obus.* — Blessé le 14 octobre 1914. La fracture siège au tiers supérieur et est accompagnée de lésions étendues des parties molles. Bruits hydroaériques au niveau du genou. Arthrotomie du genou le 17 octobre donnant passage à un liquide hématique mêlé de gaz. L'état général périclite, les plaies ont très mauvais aspect et dégagent une odeur nauséabonde. Température, 38°7; pouls, 144.

Le 19 octobre, amputation de la cuisse par la méthode circulaire. Guérison.

Obs. XI. — N..., du 18e régiment d'infanterie : *Fracture du genou droit par éclat d'obus.* Blessé, le 28 octobre, par un éclat d'obus qui a broyé l'articulation du genou. Arrive à l'ambulance avec une bande hémostatique. Il ne saurait y avoir de doute sur la conduite à tenir.

Le 24 octobre 1914, amputation de cuisse par la méthode circulaire. Dans la suite, le blessé a fait une arthrite suppurée de la hanche gauche pour laquelle l'arthrotomie est pratiquée le 11 décembre. La mort arrive le 20 janvier 1915; à l'autopsie, il existe une pleurésie purulente gauche, mais pas d'abcès métastatiques.

Obs. XII. — R..., du 49e régiment d'infanterie : *Fracture, par arme à feu, du genou droit avec section des vaisseaux poplités et gangrène gazeuse.* Le blessé présente un teint jaunâtre. Euphorie malgré une petitesse marquée du pouls. Le pied a gardé sa chaleur; depuis mi-jambe jusqu'au tiers supérieur de la cuisse, coloration brunâtre de la peau avec phlyctènes et crépitation gazeuse. Odeur nauséabonde.

Le 25 octobre 1914, amputation de la cuisse au tiers supérieur, à deux lambeaux interne et externe. Le blessé meurt à la fin de l'opération.

Obs. XIII. — H..., du 2e régiment étranger : *Plaies, par éclats d'obus, du pied, de la jambe gauche et de l'avant-bras droit.* Blessé le 30 octobre 1914. On tente la conservation; mais la fièvre, l'envahissement lymphangitique, la diarrhée, indiquent bientôt la nécessité d'une intervention radicale.

Le 3 novembre, amputation de la cuisse par la méthode circulaire. Guérison.

Obs. XIV. — P..., du 218e régiment d'infanterie : *Fracture de la cuisse droite, par éclat d'obus avec gangrène gazeuse.* Blessé le 28 octobre. La fracture siège à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen. Malgré

les débridements larges, la situation devient très grave. La température est à 38°9, et le pouls est incomptable quand on intervient.

Le 3 novembre 1914, amputation sous-trochantérienne à deux lambeaux interne et externe. Guérison.

Obs. XV. — L..., du 6e régiment d'infanterie : *Fracture du fémur gauche, par éclat d'obus.* L'amputation a été proposée au blessé et, sur le refus de l'intervention, on a essayé d'incisions multiples. L'hecticité est marquée, la langue saburrale, le pouls petit à 136 quand le blessé se décide au sacrifice de son membre. Température, 38°3.

Le 11 novembre 1914, amputation sous-trochantérienne de la cuisse, à lambeau interne. Du pus et des gaz existent dans le lambeau. Guérison lente après hémorragie secondaire tardive de la fémorale ayant donné un hématome anévrismal diffus, dans le moignon, et traitée par ligature de la fémorale dans la plaie.

Obs. XVI. — A..., du 34e régiment d'infanterie : *Plaies multiples des deux membres inférieurs avec fracture intra-articulaire du genou droit, par éclats d'obus.* Blessé le 27 octobre 1914, il a subi, le 8 novembre, l'arthrotomie large du genou. Malgré cette intervention, la température reste aux environs de 39°. L'état général périclite.

Le 12 novembre, amputation haute de la cuisse à deux lambeaux interne et externe. Guérison.

Obs. XVII. — B..., du 12e régiment d'infanterie : *Fracture du tarse gauche, par éclat d'obus, avec gangrène gazeuse.* Blessé le 1er décembre 1914, le pied présente une coloration sphacélique avec crépitation gazeuse légère, sur sa face dorsale.

Le 4 décembre 1914, amputation de la cuisse par la méthode circulaire. Au moment de l'opération, le pouls était à 120, la température à 39°8. D'abord prostré, le blessé est pris ensuite d'agitation et de délire. La mort arrive le 6 décembre.

Obs. XVIII. — F..., du 12e régiment d'infanterie : *Fracture, par éclat d'obus, de la jambe gauche.* Blessé le 30 novembre 1914. Les parties molles sont largement intéressées. L'amputation immédiate serait très soutenable. Cependant, on tente la conservation. Bientôt, élévation thermique à 39°5, pouls à 128; du liquide sanieux infect s'écoule par la plaie ; il y a des gaz à la partie inférieure du genou.

Le 4 décembre 1914, amputation basse de la cuisse par la méthode circulaire. Guérison.

Obs. XIX. -- S..., du 18e régiment d'infanterie : *Fracture, par éclat d'obus, du fémur droit.* Blessé le 4 décembre 1914, la cuisse a été traversée à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen. Le membre est froid et insensible jusqu'à la moitié de la jambe. Température, 37°2, pouls, 118.

Le 5 décembre 1914, amputation haute de la cuisse à deux lambeaux : l'un antérieur, l'autre postérieur. L'examen de la pièce montre une section du sciatique, une plaie incomplète de la veine fémorale; l'artère a conservé sa continuité, mais sa lumière est obstruée par un caillot à la hauteur de l'anneau des adducteurs. Guérison.

Obs. XX. — S..., du 14e régiment d'artillerie : *Plaie par arme à feu du mollet gauche avec fracture du péroné.* Au moment de l'entrée à l'ambulance, le 7 décembre 1914, la plaie suppure abondamment et les masses

charnues sont infiltrées de gaz. On essaie d'un traitement conservateur avec larges débridements.

Le 8 décembre 1914, le pied est couvert de phlyctènes; le membre a une coloration ardoisée qui remonte à mi-jambe. Température, 38°2; pouls, 120. On pratique l'amputation de la cuisse par la méthode circulaire. Guérison.

Obs. XXI. — L..., du 34e régiment d'infanterie : *Plaie par éclat d'obus de la jambe gauche.* Blessé le 7 décembre 1914, présente une plaie en séton de la jambe gauche à sa partie moyenne. Température, 39°6; pouls, 124. Le mollet est très tuméfié le 8 décembre, quand on fait trois grandes incisions avec large drainage. Le lendemain, la température reste élevée, l'état général périclite, on pratique l'amputation basse de la cuisse par la méthode circulaire.

L'examen de la pièce montre que l'artère tibiale antérieure et l'artère tibiale postérieure avaient été sectionnées par le projectile et que l'hémostase s'était faite spontanément. Guérison.

Obs. XXII. — G..., du 18e régiment d'infanterie : *Fracture par éclat d'obus de la jambe gauche.* A subi le 7 et le 9 décembre des incisions pour collections hémato-purulentes. La jambe reste grosse, la fièvre est élevée et bientôt se manifestent des hémorragies secondaires graves, suivies de syncopes.

Le 12 décembre, amputation de cuisse par la méthode circulaire. Mort le 23 décembre par infection.

Obs. XXIII. — S..., du 49e régiment d'infanterie : *Plaie de la face dorsale de la main droite. Fracture de la jambe droite par éclats d'obus.* Blessé le 14 décembre 1914. Il y a une attrition considérable des tissus de presque toute la hauteur de la jambe. Température, 38°2; pouls, 132.

Le 15 décembre 1914, amputation de la cuisse par la méthode circulaire. Après avoir présenté un état de shock pendant vingt-quatre heures. Le blessé se remonte. Guérison.

Obs. XXIV. — L..., du 49e régiment d'infanterie : *Fracture de la rotule et du condyle externe du fémur gauche par éclat d'obus.* Blessé le 4 décembre 1914, il a été traité le 6 décembre par l'ablation de la rotule et la résection partielle du condyle externe. Malgré plusieurs incisions consécutives nécessitées par des fusées purulentes. L'état général décline. Pouls à 160; température de 38°2 à 40°.

Le 10 janvier 1915, amputation haute de la cuisse à deux lambeaux, l'une interne, l'autre externe. La mort arrive le 11 janvier. A l'autopsie se trouve seulement les traces d'une endocardite aiguë récente.

Obs. XXV. — M..., du 14e régiment d'artillerie : *Plaies des deux jambes par éclats d'obus.* Blessé le 15 janvier 1915, a subi le 16 janvier, l'extraction de son projectile de la jambe gauche, puis le 17 janvier, des incisions multiples en raison d'accidents de gangrène gazeuse. Le 18 janvier, la température et la crépitation remontent jusqu'à mi-cuisse. Température, 38°8.

Le 18 janvier 1915, amputation haute de la cuisse gauche à deux lambeaux. Guérison.

Obs. XXVI. — M..., du 34e régiment d'infanterie : *Fracture de la jambe droite, plaies de la main et du poignet par éclats d obus.* Blessé le 24 janvier 1915, arrive à l'ambulance dans un état marqué de shock.

Le 25 janvier, le shock disparaît. Température, 37°7; pouls, 128

Amputation de la cuisse par la méthode circulaire. La partie supérieure de la jambe est broyée, l'artère poplitée est coupée à sa terminaison. L'opération est bien supportée.

La mort survient le 30 janvier en quelques minutes par hémorragie secondaire de la fémorale.

Présentations de malades.

Désarticulation temporaire sous-astragalienne,

par PIERRE DELBET.

J'ai l'honneur de vous présenter un malade que j'ai opéré pour une tumeur blanche sous-astragalienne par une méthode dont je vous ai entretenus il y a plusieurs années, à laquelle Hallopeau a consacré un volume de ma collection, la désarticulation temporaire.

L'avantage de cette méthode c'est d'ouvrir largement le pied et de donner un accès direct sur la plante. Quand il y a des fongosités sur la face dorsale du pied, il y en a autant du côté plantaire; il n'est pas rare, par exemple, que la gaine du long péronier soit envahie sur une grande étendue. Quand on se borne à enlever les fongosités dorsales et à donner quelques coups de curette du côté de la plante à l'aveugle au travers des os tunnellisés, on a des récidives fréquentes, très fréquentes. C'est du moins ce qui m'arrivait jadis.

Avec la désarticulation temporaire, on peut non seulement réséquer les os malades, mais grâce à la large béance, il est aisé de voir la partie profonde de la plante et d'y poursuivre par la dissection au bistouri tous les produits tuberculeux.

On peut faire et j'ai fait la désarticulation temporaire d'un, de deux, de trois métatarsiens, la désarticulation de Lisfranc, la désarticulation de Chopard, la désarticulation sous-astragalienne. Cette dernière est la plus difficile.

C'est celle que j'ai faite sur ce malade. Il a cinquante-huit ans, sa tumeur blanche datait de quatre ans. En 1912, il a été soigné, en effet, pour une entorse et n'a pu depuis cette époque marcher qu'avec une canne. L'allure resta longtemps torpide, puis survinrent des accidents aigus qui amenèrent le malade à Necker.

C'est dans ces conditions que je l'ai opéré le 3 avril de cette année. Vous pouvez voir sur les radiographies que j'ai enlevé une partie de la face inférieure de l'astragale et de la face supérieure du calcanéum. J'ai, en outre, disséqué les fongosités profondes. L'avant-pied a été ensuite remis en place, les tendons et les téguments ont été suturés. La réunion s'est faite par première intention.

Vous voyez que le malade marche aisément.

Sarcome périostique de l'humérus,

par ROUTIER.

Messieurs, je vous présente une jeune fille de vingt-trois ans, non pas pour vous demander de m'éclairer sur le diagnostic qui n'est malheureusement pas douteux, il s'agit d'un sarcome périostique comme le démontre la radiographie.

Je voudrais avoir votre avis sur la thérapeutique à suivre. La désarticulation de l'épaule qui me paraît être l'opération indiquée, m'effraie, je ne me décide pas à proposer cette opération mutilante en songeant à la grande probabilité d'une récidive ou d'une généralisation rapide.

C'est pourquoi je serais heureux d'avoir votre avis.

M. Broca. — Je conseille formellement à Routier de désarticuler cette épaule : non point parce que, comme le dit Rochard, un autre chirurgien le ferait; si l'opération était mauvaise, ce n'est pas un argument. Mais cette tumeur va s'ulcérer, saigner, devenir énorme et douloureuse. Par la désarticulation, on évitera ces accidents locaux déplorables et, mourant de généralisation, la malade a des chances de mourir de façon moins pénible.

M. Pierre Delbet. — Permettez-moi de donner aussi mon opinion.

Je pense comme tous mes collègues qu'il faut opérer cette malade. Les uns ont conseillé la désarticulation de l'épaule, les autres la désarticulation interscapulo-thoracique. Pour ma part, j'essaierais de faire la résection.

Au point de vue osseux, il n'y a pas d'avantages à sacrifier en totalité l'os primitivement atteint. Ce n'est pas, en général, dans cet os que se fait la récidive, même quand la généralisation porte sur le système osseux.

J'ai observé un jeune homme très comparable à la malade de Routier. Il a été opéré par mon ami Pierre Duval, qui lui a fait la résection, une résection étendue de l'humérus. Ce jeune homme est mort de généralisation. Les premiers noyaux métastatiques ont apparu dans le crâne; d'autres se sont développés dans les fémurs. Beaucoup d'os ont été atteints; mais ce qui restait de l'humérus est demeuré indemne.

Le gros danger dans les sarcomes, c'est la généralisation, parce qu'elle se fait par la voie sanguine. L'extension des épithéliomes se fait d'abord par la voie lymphatique, on peut en suivre les étapes progressives qui sont jalonnées par l'adénopathie. Il en

est autrement avec les sarcomes : on ne peut pas leur tâter le pouls. Ce sont les plus traîtresses de toutes les tumeurs, on ne sait jamais où elles en sont. Aussi, me semble-t-il bien pénible d'imposer le sacrifice du membre alors qu'il y a peut-être dans le poumon, dans le foie, dans un autre os, des noyaux de généralisation impossibles à déceler.

Localement ce sacrifice a-t-il de grands avantages ? Au point de vue de l'os, je ne pense pas qu'il en ait, je l'ai dit. La récidive locale se fait le plus souvent dans les muscles.

Chez le malade de Routier, l'extension dans les muscles est-elle telle qu'on ne puisse faire une ablation suffisante sans désarticuler ?

Les mouvements de flexion et d'extension du bras sont absolument libres. On peut donc espérer que les muscles ne sont pas profondément envahis. Ce n'est certes pas sûr, mais c'est possible.

Dans ces conditions, je ne ferais pas la désarticulation d'emblée. Je découvrirais largement la tumeur par une incision étendue. Si les muscles étaient profondément envahis, je désarticulerais l'épaule. Si, au contraire, ils l'étaient peu, je me bornerais à une résection large.

La question de la greffe se poserait ensuite ; mais ceci est une toute autre affaire.

M. Quénu. — Il faut faire une désarticulation, car la récidive dans les muscles est fréquente.

M. Schwartz. — Je conseille la désarticulation interscapulo-thoracique. Dans un cas semblable, le radium n'a déterminé aucune amélioration.

Autogreffe pour perte de substance du cubitus,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un soldat qui a été blessé en octobre 1914 ; il avait une perte de substance du cubitus presque à sa partie moyenne, de 4 centimètres environ, et en voici la radiographie.

Le 25 février dernier, je lui ai fait une greffe en prenant le greffon sur la crête tibiale. La cavité médullaire du cubitus a été bien mise à nu, une petite gouttière antérieure a été faite sur la face antérieure des deux bouts du cubitus. Les deux extrémités du greffon ont été terminées en pointe et les deux pointes ont été introduites dans le canal médullaire des deux bouts du cubitus.

Tout le membre fut immobilisé dans un appareil plâtré allant du pouce à l'épaule, et le coude en extension pendant 60 jours.

Voici le résultat : le greffon a bien pris. Les deux extrémités me paraissent bien soudées.

L'opéré a des mouvements normaux de pronation et de supination. Les articulations du poignet et du coude sont restées souples.

Autogreffe pour perte de substance du cubitus.
Opération dix-huit mois après la blessure.

Je reviendrai, d'ailleurs, sur la technique dans un prochain rapport. Mais j'attends d'autres observations. Malheureusement, malgré mes demandes, les cas à opérer ne sont pas fréquents.

Homogreffe pour perte de substance de l'extrémité inférieure du radius, consécutive à la résection pour sarcome à myéloplaxes,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici une jeune fille à laquelle j'ai fait une série d'opérations. Elle avait un sarcome à myéloplaxes de l'extrémité inférieure du radius.

Le 8 mars 1913, j'ai fait la résection de l'extrémité inférieure du radius et je lui ai greffé un fragment de péroné.

Le 6 novembre suivant, il y avait une récidive locale, mon ablation avait été un peu parcimonieuse près de l'articulation. J'ai dû enlever cette récidive et, en même temps, j'ai retiré la greffe. J'attendis l'occasion de faire une homogreffe.

Le 22 janvier 1914, j'ai greffé l'extrémité inférieure du radius d'une malade ayant le bras écrasé et que je venais d'amputer

quelques instants auparavant. Le greffon, trop gros pour les tissus rétractés, fut éliminé rapidement. J'attendis encore une fois l'occasion de faire une autre homogreffe.

Le 3 octobre 1914, j'ai fait la greffe d'un radius provenant d'un soldat ayant un gros écrasement du bras nécessitant l'amputation. Mais, comme le greffon paraissait trop volumineux, je l'ai sectionné suivant le plan frontal et greffé la moitié antérieure.

Le greffon, avec sa moelle ainsi à nu, a bien pris. Toutefois, une petite fistule se forma à l'extrémité inférieure. Je fis un petit grattage du greffon, il saignait au grattage. Quelque temps après,



Homogreffe. Nécrose parcellaire de l'extrémité articulaire.

un très petit séquestre s'élimina et la fistule se ferma. L'extrémité supérieure de la greffe semble avoir remonté un peu, ce qui n'est pas étonnant, car je n'ai pas fait de suture ni d'inclusion du bout supérieur du greffon dans le canal médullaire, comme je le fais maintenant. Le cubitus est subluxé un peu sur la face dorsale du carpe, mais cette subluxation existait déjà en grande partie avant l'opération de la dernière greffe. La main n'est pas déviée latéralement : ses mouvements sont bien conservés.

Ce cas d'homogreffe osseuse est intéressant car on sait que, pour beaucoup d'auteurs, cette variété de greffe aurait toujours été suivie d'insuccès.

Luxation de la verge en dehors de son fourreau. Réintégration tardive de la verge dans son fourreau,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un malade que je vous ai présenté en janvier dernier. Toute la verge était luxée en dehors du fourreau, à la suite d'un

coup de couteau ou d'une balle. La verge était fixée sur le scrotum par des cicatrices rétractées. J'ai sectionné ces cicatrices et réintégré la verge dans son fourreau; j'ai suturé le prépuce au sillon balano-préputial. Le résultat esthétique est bon, il y a toutefois, une légère rotation de la verge, le frein regarde un peu à droite et même au cours de l'opération, je n'ai pu réduire cette rotation. Au point de vue fonctionnel, le coït doit être fait avec lenteur.

Présentation de pièce.

Calcul volumineux de la vésicule biliaire, expulsé spontanément par l'anus,

par CH. MONOD.

La pièce que je vous présente, au nom du Dr Ehrhardt et au mien, n'est pas une rareté pathologique, puisqu'il s'agit d'un simple calcul de la vésicule biliaire, gros comme une noix moyenne, — pesant 11 grammes, mesurant 3 centimètres sur 4; circonférence maxima 8 centimètres, — volume assez souvent observé pour les calculs uniques de la vésicule.

L'intérêt de cette pièce résulte de ce que ce calcul n'a pas été extrait par une opération ni trouvé sur le cadavre, il a été rendu spontanément par l'anus.

L'issue spontanée des calculs biliaires, à la faveur d'adhérence du fond de la vésicule au côlon et d'ulcération progressive des deux organes, est loin d'être chose inconnue. Il n'est cependant pas inutile de signaler ces cas au passage et d'en faire mention dans nos recueils scientifiques. C'est pour que celui-ci figure dans nos Bulletins que je vous ai apporté ce calcul.

J'attire, en outre, votre attention sur la simplicité avec laquelle les choses se sont passées chez notre malade.

Il s'agit d'une dame de cinquante ans environ qui, depuis une quinzaine d'années, avait eu plusieurs crises de coliques hépatiques, — la dernière datant de 1909. Elle restait sujette à quelques troubles gastriques, avec parfois un peu de subictère. Sa santé générale était bonne et elle menait sa vie ordinaire, lorsque, subitement, le 2 juin, — à la suite d'une chute violente faite la veille en traversant une chambre obscure où elle se heurta contre un obstacle qui la fit choir, — elle fut prise de vives douleurs, lui rappelant ses coliques hépatiques antérieures. Son médecin, le Dr Ehrhardt lui fit, le soir même, une piqûre de morphine. L'ictère, avec décoloration des matières, apparaissait dès le lendemain et s'accentuait les jours suivants.

Les accidents allèrent en s'aggravant, et je fus appelé près

d'elle, le 9 juin, parce que les vomissements devenus brunâtres, prenaient un aspect fécaloïde et que la question d'une intervention se posait.

Mais, à mon arrivée, une détente s'était produite : les vomissements avaient cessé, le ventre était souple et la température était descendue aux environs de 37°.

J'appris, le lendemain, que la malade avait rendu par l'anus, dans la nuit qui avait suivi ma visite, le calcul que voici.

Présentation d'appareils.

Présentation d'appareils prothétiques pour amputation des deux avant-bras,

par H. RIEFFEL.

L'appareillage des amputés des deux membres supérieurs se heurte à de très grandes difficultés qui sont, à l'heure actuelle,



Fig. 1.

loin d'être résolues. Je voudrais vous montrer les prothèses imaginées par deux de nos fabricants, pour des cas relativement simples, c'est-à-dire pour les amputations doubles de l'avant-bras ou du poignet.

Voici d'abord le soldat R..., appareillé par M. Collin ; il porte

deux pinces ou mains ouvrières, dont il se sert avec assez d'habileté, sans éprouver aucune gêne ; il prend et tient presque tous les objets que peut tenir une main normale. Il enlève son képi, ramasse un objet tombé à terre, tient un parapluie dans la meilleure position. En s'aidant des deux pinces, il prend et tient solidement une cuiller, un couteau, à condition que ces objets soient disposés pour être retenus par l'une des deux pinces, il saisit un porte-plume et le place dans l'autre pince, et dans la position qui lui convient le mieux pour écrire ; le porte-plume, pour être plus aisément tenu, peut être recouvert d'un fourreau en tissu de laine dans lequel s'impriment les mors de la pince.

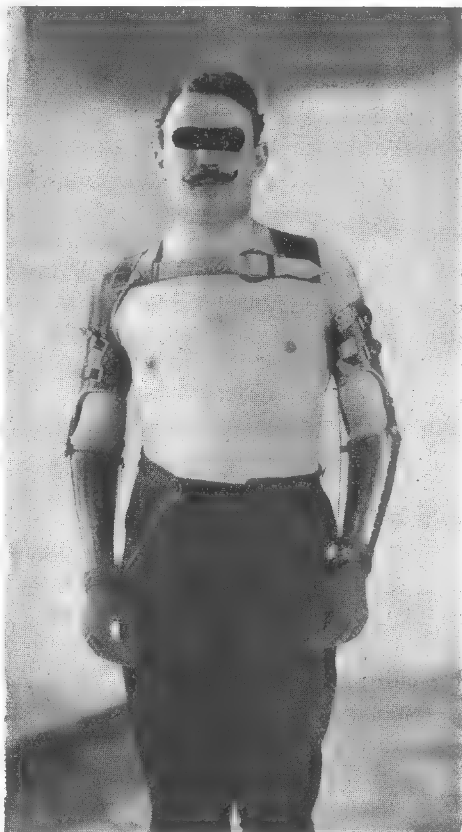


Fig. 2.

C'est par un mouvement de supination du poignet que la pince est ouverte ; on la ferme par la pronation. Pour obtenir ces mouvements et leur donner le maximum de force, les appareils doivent être bien ajustés sur l'extrémité des avant-bras et s'appliquer très exactement sur le radius et sur le cubitus, qui servent de moteur pour réaliser ces mouvements. Les appareils de M. Collin sont simples, peu coûteux, faciles à reproduire ; ils rendront de véritables services.

Voici maintenant un appareil fabriqué par M. Deleury, qui se rapproche davantage, par sa forme, de la main normale. Le soldat L..., que je vous présente, le porte depuis le 7 janvier 1916. Il est amputé des deux avant-bras, le moignon à droite est très court (4 centimètres); celui de gauche a 14 centimètres. Vous allez voir à

quels résultats un homme peut arriver par son énergie, ses efforts et sa bonne volonté. Il occupe, grâce à une écriture régulière et très lisible, un emploi dans une administration. Il peut sans aucune gêne, par des mouvements souples et naturels, enlever et remettre son chapeau, ses chaussures, attacher les boutons de ses vêtements (avec un tire-bouton spécial), et arriver à se déshabiller seul, manger et boire facilement en se servant de cuiller et de fourchette ordinaires; il peut prendre son verre, tout en conservant en main sa fourchette. Il saisit facilement des objets de toutes dimensions, une pièce de monnaie, une allumette qu'il allume ; il tire une clef de sa poche, ouvre et ferme une porte ; il arrive, étant seul quelquefois, à faire lui-même sa cuisine.

Ce qu'il y a d'intéressant dans l'appareil de M. Deleury, c'est, en dehors du mode d'attache très exact des épaulières, le système des pouces automoteurs. Leur contraction, de mécanisme très simple, consiste en un ressort à boudins très puissant, fixé en avant du dessous de chaque pouce, agissant librement dans l'intérieur des mains creusées à cet effet et venant s'arrêter sur une broche en fil d'acier rond, traversant le bois à la hauteur du poignet.

L'extrémité du pouce et de l'index de chaque main est garnie d'une partie de liège et d'ongles en cuivre permettant de pincer les plus petits objets. Les pouces s'ouvrent et se ferment automatiquement, grâce au mouvement des épaules en avant. Ils sont mis en action par des cordes à boyaux, qui partent de deux pattes fixées à la partie postérieure des épaulières et se croisant sur la ligne médiane du dos. Les cordes longent la partie interne du bras et de l'avant-bras, sur lesquels elles sont maintenues par des passants en cuir; elles traversent finalement les pouces de dehors en dedans.

Les mouvements de pronation et de supination, n'existant pas avec les moignons courts, sont exécutés par la rotation des jointures scapulo-humérales et facilités par les 8 en cuir placés aux articulations du coude.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 5 JUILLET 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Une lettre du Secrétaire général de la Société médicale des Hôpitaux, convoquant les membres de la Société de Chirurgie à une discussion sur : *La tuberculose des soldats à la suite des traumatismes du thorax.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. HARTMANN dépose un travail de M. PRAT, intitulé : *Plaies des grandes articulations et, en particulier, plaies du genou et de la hanche.*

Renvoyé à une Commission dont M. HARTMANN est nommé rapporteur.

2°. — M. MAUCLAIRE dépose un travail de M. WALCH (du Havre), intitulé : *Deux observations de prothèse par plaques d'ivoire pour réparer des pertes de substance du crâne.*

Renvoyé à une Commission dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

3°. — M. DELBET présente : 1° Un travail de M. DERMER, intitulé : *Etude clinique sur le pansement des plaies basée sur 943 observations*;

2° Un travail de M. ALQUIER, intitulé : *De l'application de l'appareil du professeur Delbet d'un collier condylien de celluloïde, réglable au cours du traitement*;

3° Un travail de M. ALQUIER, intitulé : *Deux observations de régénération osseuse du fémur et du tibia.*

Renvoyés à une Commission dont M. DELBET est nommé rapporteur.

4°. — M. BROCA présente un travail de MM. POLICARD et RELIF, intitulé : *Plaies du genou par projectiles de guerre.*

Renvoyé à une Commission dont M. BROCA est nommé rapporteur.

Rapport verbal.

Note sur quelques cas de greffes de caoutchouc,

par M. E. SAINT-MARTIN.

Rapport de PIERRE DELBET.

M. Saint-Martin nous a envoyé une étude assez étendue sur les greffes de caoutchouc.

Elle comprend deux parties : 1° l'exposé de faits; 2° l'indication de tout un programme de recherches que l'auteur a seulement ébauchées. Il avait commencé des expériences à la Faculté de Toulouse, où il est prosecteur. Elles consistaient à remplacer chez des lapins la paroi musculo-aponévrotique de l'abdomen, y compris le péritoine, par une lame de caoutchouc. Elles ont été interrompues par la mobilisation, et M. Saint-Martin n'a pu avoir de renseignements précis sur ses animaux. Je vous ai déjà entretenus de recherches de ce genre.

La seconde partie des recherches de M. Saint-Martin est d'ordre clinique. Il les a faites en captivité. Chargé du service chirurgical d'un camp de 20.000 prisonniers, il a utilisé le caoutchouc dans un certain nombre d'opérations. Il voulait l'utiliser davantage; il avait tout un programme intéressant qu'il expose. Au moment où il allait l'exécuter, il a été renvoyé en France. L'interruption de ces recherches n'a certainement pas été sans quelque douceur. J'espère que M. Saint-Martin les continuera un jour. Je vous parlerai seulement aujourd'hui de celles qui ont été faites.

Elles se divisent en deux séries : 1° les greffes de caoutchouc lisse; 2° les greffes d'éponges de caoutchouc recommandées par Fieschi.

La première série est la moins nombreuse, elle ne comprend que trois observations.

Deux fois, M. Saint-Martin s'est servi de tubes de caoutchouc pour isoler des nerfs libérés. Il s'agissait une fois du radial au niveau de sa bifurcation ; le blessé a été suivi quatre mois ; aucune amélioration des troubles nerveux ne s'était produite.

Dans l'autre cas, il s'agissait du nerf cubital. Deux mois après

« le malade était enchanté du résultat; l'amélioration fonctionnelle était suffisante pour que le blessé fût envoyé comme travailleur à la campagne ».

Au point de vue nerveux, les observations de M. Saint-Martin sont fort incomplètes. On ne peut le lui reprocher étant données les conditions dans lesquelles il se trouvait.

Les deux drains qui avaient, l'un 5, l'autre 6 centimètres de long, ont été parfaitement tolérés.

M. Saint-Martin conclut de ses observations que les tubes de caoutchouc sont supérieurs aux trachées d'oiseaux utilisées par Mauclaire. « Les tubes de caoutchouc sont, dit-il, plus maniables que les trachées de poulets ou d'oies conservées dans un mélange de formol et d'alcool, et qui sont, comme eux, des corps étrangers pour lesquels il n'y a pas de greffe histologique. Nous croyons même que la protection serait plus parfaite avec le caoutchouc qu'avec ces trachées qui peuvent se résorber avant la régénération des extrémités nerveuses ». Je partage l'opinion de M. Saint-Martin sur ce point.

Dans le troisième cas, l'auteur a remplacé un testicule par « une petite balle de caoutchouc noire, mince, ayant, dit-il, la forme et les dimensions d'un testicule normal ». La substitution a été faite au cours d'une castration sans que le malade en fût averti. La balle a été parfaitement tolérée ; deux mois après, « le malade, dit l'auteur, était débarrassé de tout souci au sujet de son testicule ».

La seconde série comprend sept cas de greffes d'éponge de caoutchouc faites pour consolider la paroi dans des cures de hernie inguinale. Aucune n'a réussi ; tous les fragments d'éponge ont dû être enlevés ou se sont éliminés.

M. Saint-Martin n'en conclut pas que la méthode de Fieschi doive être condamnée. Il cherche la cause de ses insuccès. Les conditions dans lesquelles il s'est trouvé n'étaient point parfaites au point de vue chirurgical. Il se demande si la stérilisation des éponges — il l'obtenait par ébullition — n'était pas insuffisante ; mais il fait remarquer qu'il a suivi la même technique pour le caoutchouc plein et qu'elle a suffi.

La mauvaise qualité du caoutchouc qui sert à faire les éponges lui semble pouvoir être incriminée. Cette mauvaise qualité, il en en trouve la preuve dans l'étude chimique faite par E. Barthe qui y a révélé 41 p. 100 de sulfate de baryum, d'antimoine, de fer, de zinc, de silice, etc., et dans les radiographies publiées par Fieschi lui-même. En effet, les greffons sont visibles sur ces radiographies ; or, le caoutchouc est d'autant plus opaque aux rayons X qu'il est plus impur. Fieschi avait cependant réussi avec ce caoutchouc impur.

M. Saint-Martin a été surpris de la facilité avec laquelle il a pu extraire les fragments d'éponge. Les bourgeons charnus n'avaient pas pénétré dans leurs alvéoles. « Cela, dit l'auteur, peut être en relation avec l'intolérance due à l'infection ou à la mauvaise qualité des matériaux employés. Mais si l'on songe à la facilité, à la rapidité avec laquelle les bourgeons charnus pénètrent dans les orifices des drains, dans un foyer purulent, on verra que ce ne sont pas les seules raisons. »

Et, en effet, M. Saint-Martin en trouve une autre, c'est que les fragments d'éponge étaient comprimés par les sutures de telle façon que leurs alvéoles étaient complètement aplaties. Aussi, pense-t-il que si l'on voulait se servir d'éponges, il faudrait en faire faire en caoutchouc de bonne qualité et à grosses mailles. Il ajoute qu'il faudrait les fixer sans les comprimer.

Il y a là une réelle difficulté. J'ai déjà dit que le caoutchouc placé directement sous la peau est exposé à être éliminé. Il est beaucoup mieux toléré lorsqu'il est sous-aponévrotique. Mais lorsqu'on veut donner de la solidité à une paroi, il est bien difficile de placer un fragment d'éponge sous l'aponévrose sans le comprimer.

Pour toutes ces raisons, M. Saint-Martin préfère pour les hernies inguinales ma manière de faire à celle de Fieschi. Il fait d'ailleurs remarquer que l'on peut perforer les lames de caoutchouc de nombreux trous. Il conclut : « Les lames de caoutchouc fixées soit à l'aide de trous, ou mieux, à l'aide de fines lanières, selon la technique de M. le professeur Delbet, nous paraissent de beaucoup préférables aux éponges pour les hernies inguinales. » Mais il se demande si pour les hernies crurales, on ne pourrait pas utiliser les éponges comme l'a fait Fieschi.

Les conclusions de M. Saint-Martin me paraissent très sages, et je vous propose de le remercier de nous avoir communiqué son travail.

M. Rochard. — Je tiens à ajouter deux observations dans lesquelles j'ai isolé les nerfs libérés à l'aide d'une lame de caoutchouc entourant le cordon nerveux. Il s'agissait, dans un cas, du nerf radial et dans l'autre, du nerf sciatique.

Deux mois après mon intervention, l'élimination du caoutchouc a eu lieu. Ce sont là deux faits indiscutables dans lesquels, au bout d'un temps assez éloigné, le caoutchouc a dû être retiré.

Quant aux hernies, je me demande comment, avec les procédés excellents que nous avons à notre disposition, on cherche encore à avoir recours à un corps étranger.

Je n'ai jamais trouvé, pour ma part, une hernie même récidivée,

que je n'aie pu réparer ; ou alors ce sont des cas rarissimes contre lesquels, à mon avis, il n'y a rien à faire.

M. PIERRE DELBET. — Les éliminations observées par M. Rochard sont très regrettables, mais il n'en faut pas conclure que l'élimination est fatale au bout de deux mois. M. Saint-Martin a suivi un malade quatre mois et j'en ai suivi beaucoup plus longtemps.

Pour ce qui est des hernies, je dirai seulement que j'ai eu à opérer cette semaine trois récidives chez des malades qui n'avaient pas été opérés par moi. Tous les chirurgiens ont vu de ces éventrations pour la réparation desquels les tissus sont manifestement, grossièrement insuffisants. Que ces cas soient rares, c'est certain ; mais qu'ils n'existent pas, on ne peut l'admettre.

Rapports écrits.

I. — *Note sur l'extraction des projectiles sous rayons,*

par M. F. CHAUVEL.

II. — *Note sur l'extraction des projectiles,*

par M. SAUVÉ.

Rapport de HENRI HARTMANN.

I. — M. Chauvel qui, à l'hôpital Broussais (de Nantes), a extrait, du 15 juin 1915 au 15 avril 1916, 250 projectiles, *opère toujours sous le contrôle intermittent des rayons.*

Après repérage sur la peau, en choisissant un point d'incidence permettant d'atteindre le projectile directement et sous rayon normal, sans lésions vasculaires ou nerveuses, il incise, à la lueur d'une petite lampe baladeuse éclairant seulement le champ opératoire, et pénètre d'emblée à la profondeur fixée par le repérage. A ce moment, si la sonde cannelée n'indique pas la présence du projectile, quelques secondes d'éclairage aux rayons permettent toujours de le sentir et de le saisir avec une pince de Kocher. Avec une ampoule complètement isolée par une capsule imperméable aux rayons et un diaphragme iris très réduit n'éclairant que le projectile et l'extrémité de la sonde cannelée et des pinces, les dangers de l'irradiation sont réduits au minimum.

Pour les corps étrangers situés *à l'intérieur d'un poumon libre,*

M. Chauvel a commencé par essayer la suture des deux plèvres pour éviter le pneumothorax; il n'a pas tardé à abandonner cette pratique et opère de la manière suivante : après ouverture de la plèvre, il saisit le poumon avec une pince mousse pour l'attirer, place sous écran deux pinces de Kocher au niveau du projectile, ponctionne le poumon entre les deux pinces et extrait le projectile avec une troisième pince. Il place ensuite une ligature sur les deux pinces repérant le poumon et abandonne le poumon libre dans la cavité pleurale. Surjet très serré de la plèvre et des intercostaux, drain allant de la peau au contact de ce surjet. Ce drain, qui est laissé en place quarante-huit heures, met à l'abri de l'emphysème sous-cutané. Deux jours après l'opération, on ponctionne le pneumothorax avec l'aspirateur Potain.

Les 250 ablations de projectiles, faites par M. Chauvel, ont été suivies de guérison. M. Chauvel ne pense cependant pas qu'on soit autorisé à enlever tous les corps étrangers.

On doit enlever tous ceux qui entretiennent une suppuration, qui provoquent une gêne fonctionnelle, des accidents ou qui, par leur siège, exposent à la lésion d'un nerf ou d'un vaisseau voisin.

On peut enlever les projectiles enkystés dans l'intérieur d'un viscère, dans la cavité péritonéale, dans l'épaisseur d'un muscle, sur la demande du blessé qui argue de la présence du corps étranger pour refuser de faire son service; encore est-il bon de noter qu'on retrouve ces blessés, devant les commissions de réforme, proposés comme inaptes ou comme propres seulement au service auxiliaire, sous prétexte que la cicatrice d'extraction est douloureuse.

On doit respecter les projectiles profondément situés dans le poumon, près du hile, dans le foie, dans le médiastin, etc., toutes les fois que l'intervention est grave, soit immédiatement, soit par les délabrements qu'elle nécessite; on respectera aussi les projectiles enkystés dans un os ou un cal et bien tolérés, d'autant que l'intervention est, dans ces derniers cas, souvent suivie de fistules prolongées.

Ces conclusions semblent découler, pour M. Chauvel, de l'examen de plus de 1.600 blessés qu'il a eu à faire dans la 11e région, comme membre de commission de réforme, situation qui lui a permis d'étudier les résultats de l'extraction immédiate ou éloignée de projectiles les plus divers.

II. — Par suite des circonstances, M. Sauvé s'est trouvé amené à extraire les corps étrangers dans trois conditions différentes. Dans une première période, il a opéré d'après des données radiologiques établies en dehors de sa présence; les résultats ont

été médiocres, 29 succès, 18 insuccès, soit 35,5 p. 100. Dans une deuxième période, il a extrait les projectiles après un repérage effectué en collaboration avec un radiologue. Celui-ci repérait le projectile soit en précisant sa profondeur sur une normale à la peau, au niveau de la voie d'accès déterminée par le chirurgien, soit en marquant sur la peau les points d'entrée et de sortie de deux rayons se croisant au niveau du projectile. Le chirurgien précisait sa situation anatomique en notant son déplacement lors de la mobilisation de tel ou tel muscle, en précisant sa situation par rapport à un point osseux. Une fois arrivé au point où devait se trouver le projectile, M. Sauvé explorait la plaie avec la main nue pour le reconnaître. L'importance de cette exploration par le toucher est établie par ce fait que les insuccès se sont, en général, rencontrés lors de la recherche des projectiles intra-osseux, ces derniers se manquant à un millimètre près. Les résultats ont été meilleurs que dans la première période, 124 succès, 9 insuccès, soit 6,8 p. 100. Dans la troisième période, M. Sauvé a pu opérer sans le contrôle intermittent des rayons. Il incise, après repérage ordinaire, jusque dans la région du projectile. A ce moment, on éteint la petite lampe baladeuse qui servait à éclairer le champ opératoire, on allume l'ampoule aux rayons X ; un aide place l'écran à 10 centimètres au-dessus du champ opératoire, le chirurgien qui, avant l'extinction de la lumière électrique, a introduit dans la plaie une pointe métallique, superpose alors celle-ci à l'ombre du projectile. S'il mobilise avec elle ce dernier, l'extraction est faite immédiatement. Si non, on déplace l'ampoule, suivant les déplacements sur l'écran de l'ombre du projectile et de l'ombre de la pointe métallique ; quand l'ombre de la pointe et l'ombre du projectile se déplacent également, c'est que les deux sont au même niveau; on peut supprimer les rayons X et faire l'extraction en pleine lumière. Sur 110 cas, M. Sauvé a pu extraire 108 projectiles; 2 fois seulement le projectile n'a pas été extrait, mais dans ces deux cas, la méthode ne peut être incriminée; dans l'un, il s'agissait d'un corps étranger intrapulmonaire, le blessé eut une syncope au moment de la formation du pneumothorax et l'on abandonna l'opération; dans l'autre, il s'agissait d'un shrapnell inclus dans un corps vertébral, il sembla sage de ne pas trépaner la vertèbre.

Le siège des projectiles extraits par M. Sauvé a été des plus divers; à côté des projectiles à siège banal, on en trouve 8 intrapulmonaires, 1 dans la paroi antérieure de l'estomac, 3 dans le foie, 1 dans la paroi antérieure de la vessie, 1 en dedans de l'échancrure sciatique, etc.

Un point qui nous a semblé particulièrement intéressant dans

le mémoire que nous a remis M. Sauvé, c'est celui qui a trait à l'*extraction des projectiles intra-articulaires* et *des intra-osseux para-articulaires.* Il est admis que les projectiles intra-articulaires causent des troubles fonctionnels sérieux et doivent être enlevés. C'est ce qu'a fait M. Sauvé dans 10 cas (2 du coude, 1 du carpe, 5 du genou, 1 de la tibio-tarsienne, 1 de l'astragalo-scaphoïdienne); dans tous les cas le blessé a retrouvé l'intégrité des mouvements de l'articulation.

La question de l'extraction des projectiles intra-osseux est plus discutée. D'une manière générale les intradiaphysaires sont bien tolérés, sauf ceux qui déterminent une réaction septique. Il n'en est pas de même des projectiles épiphysaires qui déterminent très souvent des troubles importants dans les mouvements de l'articulation : « J'ai cru souvent, nous dit M. Sauvé, ces troubles exagérés par le blessé jusqu'au jour où je suis intervenu, et où j'ai d'abord constaté les lésions osseuses déterminées par le projectile dans le tissu osseux avoisinant, ensuite rendu au service armé des blessés proposés pour la réforme. A l'heure actuelle, je suis intervenu 27 fois pour extraire des projectiles articulaires, ou intra-osseux para-articulaires. J'ai été frappé, dans nombre de cas, des lésions osseuses rencontrées; dans la majorité des cas, le projectile n'est pas étroitement enchâssé dans l'os, mais à moitié mobile dans une caverne dont les parois sont tapissées de fongosités noirâtres; on comprend alors que les troubles fonctionnels, dont le blessé se plaignait n'étaient pas exagérés. Mais j'ai été surtout frappé par les résultats fonctionnels donnés par l'opération. Ainsi, j'ai présenté, le 3 juin dernier, devant la réunion des médecins de Chaumont, 6 opérés du mois d'avril et qui avaient intégralement recouvré les fonctions de leur article.

« Voici quelle est la technique que je suis pour les projectiles intra-osseux para-articulaires. Le repérage radiologique une fois fait, je choisis ma voie d'accès de façon à trépaner l'os à la limite de la capsule et du périoste; j'incise sur l'os à ce niveau; avec la rugine je refoule en bloc la capsule; je trépane et extrais le projectile. La caverne osseuse est alors curettée et touchée avec une solution phéniquée; une mèche aseptique est placée, et si possible la capsule suturée au périoste. Si les suites opératoires sont normales et jusqu'ici pour les cas aseptiques il en a été toujours ainsi, la mèche est retirée le 3e jour, et comme elle sort par un étroit orifice ménagé entre les points de suture, la réunion par première intention s'obtient dans les délais normaux. Je ne me préoccupe plus de la caverne osseuse, et la mobilisation, ainsi que la rééducation des mouvements, est commencée dès le 6e jour par un masseur. »

En un mois, on obtient la restitution *ad integrum* des mouvements chez des soldats qui étaient proposés pour la réforme.

Tels sont les points principaux abordés dans les mémoires qui vous ont été présentés et pour lesquels je vous demande d'adresser des remerciements à leurs auteurs.

Retour de la motilité et de la sensibilité après suture nerveuse dans un cas de section complète du nerf radial,

par M. le Dr Picquet (de Sens).

Rapport de E. KIRMISSON.

L'observation de M. Picquet (de Sens) est relative à un soldat de vingt-trois ans, blessé le 30 août 1914, au bras droit, par une balle de fusil. La balle est entrée à la face antérieure du bras, immédiatement au-dessous du bord inférieur du grand pectoral; elle est sortie à la face postérieure, après avoir suivi un trajet oblique en arrière, en bas, et légèrement en dedans, et a déterminé une fracture de l'humérus. Au moment où le malade fut adressé à M. Picquet le 26 octobre 1914, les plaies étaient complètement cicatrisées et la fracture consolidée ; mais on constatait tous les signes d'une paralysie radiale par lésion du nerf à l'entrée de la gouttière de torsion.

Le malade a été opéré le 30 octobre, soixante jours après la blessure. Le nerf radial a été mis à découvert par une longue incision allant de la racine de l'épine de l'omoplate au sommet du V deltoïdien. On met successivement à découvert le segment susjacent à la lésion, puis le segment sous-jacent. Au niveau de la lésion, le radial est emprisonné dans une gangue fibreuse très épaisse, fortement adhérente au périoste. Le nerf est libéré ; on le trouve complètement sectionné, les deux extrémités épaissies sont réunies par un petit cordon fibreux, plat, de 10 à 12 millimètres de longueur. On pratique l'avivement des deux extrémités ; puis, les deux bouts du nerf sont rapprochés au moyen d'un catgut qui les traverse à 4 ou 5 millimètres au-dessus de la surface de section. On réunit ensuite les deux névrilemmes par de très petites soies. On isole ensuite le nerf suturé au milieu de plans musculaires parfaitement sains.

M. Picquet a eu la bonne fortune de pouvoir suivre son opéré. Or, c'est seulement le 10 mai 1915, plus de six mois après l'opération (très exactement 194 jours après la suture), que le blessé

a constaté les premières contractions musculaires; à partir de cette date, les progrès ont été très rapides. Aujourd'hui l'état est le suivant :

Tous les muscles innervés par le radial se contractent énergiquement. La main peut se relever avec force sur l'avant-bras ; les mouvements d'extension des premières phalanges des doigts s'accomplissent aisément, mais ils sont encore un peu faibles. Le blessé peut jouer du piano, ce qui prouve que les extenseurs ont retrouvé leur tonicité.

Le retour de la sensibilité est moins complet; il existe des zones de paresthésie sur toute l'étendue de la face postérieure de l'avant-bras et sur la partie externe de la face dorsale de la main.

Telle est, messieurs, l'observation de M. Picquet (de Sens) ; ce qui fait sa valeur, c'est que le chirurgien a pu suivre son opéré assez longtemps pour s'assurer du bon résultat de la suture nerveuse. Je vous propose donc d'adresser à l'auteur nos remerciements.

M. WALTHER. — Comme l'a dit M. Kirmisson, il y a grand intérêt à entourer les nerfs libérés ou suturés de plans musculaires. Dès le mois d'octobre 1914, après mes premières opérations sur les nerfs, je me suis appliqué à faire ce lit du nerf par plans musculaires et dans ma première communication à l'Académie de Médecine, en novembre 1914, j'insistai particulièrement sur ce point. Il est important d'entourer le nerf de tissu musculaire non cruenté. Les lames musculaires que l'on peut détacher des muscles voisins non pas pour engainer, mais pour supporter le nerf, doivent être dissociées à la sonde cannelée ou au stylet et non au bistouri.

On a proposé, pour isoler les nerfs, des greffes de tissu cellulo-graisseux sous-cutané. Je ne crois pas que cela soit très bon. J'ai eu occasion d'opérer à nouveau un nerf ainsi engainé, et j'ai constaté une sclérose, une induration de cette greffe graisseuse complètement soudée au nerf, dont la dissection fut très difficile.

La protection par des plans musculaires non cruentés me paraît être la meilleure quand elle est possible.

Je vais précisément, aujourd'hui, vous présenter un de mes tout premiers opérés du mois d'octobre 1914, à qui je n'avais pas fait un lit musculaire pour le radial au bras. Une meilleure protection du nerf eût peut-être évité les accidents tardifs qui m'ont obligé à une nouvelle intervention.

M. PIERRE DELBET. — Je ne veux pas parler des interpositions

ou engainements musculaires : je les juge aussi les meilleurs et je les ai toujours employés depuis que je fais de la chirurgie.

Il y a dans le fait que vient de nous rapporter M. Kirmisson, un point du plus haut intérêt. M. Kirmisson nous dit que l'intervention a été pratiquée huit mois après la blessure et il s'agissait d'une section complète.

M. Kirmisson. — En vérifiant mes notes, je vois que l'opération a été pratiquée deux mois après la blessure.

M. Pierre Delbet. — Je n'insiste pas puisque la suture a été faite deux mois après la section. Si elle avait été pratiquée huit mois après une section complète, la régénération aurait une grande importance. Au bout d'un certain temps qui n'est peut-être pas encore très exactement précisé, ce n'est plus seulement le nerf qui est en en jeu, mais aussi les muscles. Quand le muscle est complètement dégénéré, quand il est transformé en tissu fibreux, il ne peut plus se régénérer, quoi qu'il arrive du côté du nerf.

La résection de l'épaule par incision postérieure en chirurgie de guerre. Appareil plâtré immobilisant solidairement le coude et l'avant-bras avec le bassin,

par M. de Fourmestraux.

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

Sur 1.300 blessés inévacuables, hospitalisés dans son ambulance, M. de Fourmestraux a observé, en quinze mois, 41 plaies de l'épaule avec lésions isolées ou simultanées de la tête humérale de l'omoplate et de la clavicule. Il s'agissait de gros fracas osseux pour lesquels la résection large s'imposait. Sur 11 cas de résection, quatre fois l'omoplate était intéressée en même temps que l'épiphyse humérale et deux fois la clavicule.

La technique suivie fut la suivante : incision verticale partant de l'articulation acromio-claviculaire, qu'elle dépasse d'un travers de doigt en avant. Cette incision est prolongée en arrière et en bas, sur l'épine de l'omoplate, de trois travers de doigt en décrivant une courbe à concavité externe. Ouverture de l'articulation acromio-claviculaire. Détachement temporaire de l'acromion qui est récliné en dehors, avec les fibres du deltoïde. Ouverture de la capsule, résection plus ou moins large de l'extrémité humérale,

le nerf circonflexe étant bien abaissé par un écarteur pour être protégé.

Cette incision permet de bien explorer l'omoplate et d'enlever les parties broyées de l'angle supéro-externe, lésion assez souvent concomitante. Elle permet aussi un bon drainage de la plaie.

M. de Fourmestraux adopte un pansement immobilisateur spécial. C'est une ceinture plâtrée, moulée sur les hanches et prenant point d'appui sur les crêtes iliaques. Le coude, en légère abduction, est relié à la ceinture pelvienne par un pont plâtré solidaire de la ceinture plâtrée (v. fig.).

Suivent plusieurs observations de blessés ainsi traités, mais sans aucun résultat éloigné, car les opérés ont dû être évacués rapidement.

Dans ce travail, il y a deux points de vue bien distincts : 1° l'incision postérieure pour les plaies simultanées de l'humérus et de l'omoplate; 2° l'incision postérieure pour les plaies de l'épaule, limitées à l'extrémité supérieure de l'humérus.

1° En ce qui concerne les plaies simultanées de l'humérus et de l'omoplate, lésions qui s'observent dans un quart des cas de plaies de l'épaule, suivant la statistique de Coutaud, il n'est pas douteux que l'incision postérieure préconisée par M. de Fourmestraux est la meilleure. Elle permet d'enlever facilement des esquilles libres de l'omoplate, mais il faudra essayer de laisser en place les esquilles adhérentes, dont la conservation peut être utile au fonctionnement même limité de l'omoplate, puisque les mouvements de cet os complètent ceux de l'épaule.

D'autre part, cette incision postérieure permet un bon drainage et, dans les plaies de guerre, cela est important.

2° En ce qui concerne les plaies limitées à l'extrémité supérieure de l'humérus, l'incision postérieure présente-t-elle de grands avantages? Si la plaie postérieure est plus large que la plaie antérieure, on peut en profiter pour suivre cette voie d'accès toute tracée et faire la résection humérale par cette voie.

D'ailleurs, les procédés de résection articulaire par la voie d'accès postérieure sont nombreux.

Citons celui d'Albanèse (1), de Palerme (1871). L'incision part de l'angle antérieur de l'acromion et elle suit le bord de cette apophyse suivant une ligne un peu convexe en haut et de l'extrémité antérieure par une incision verticale à travers le deltoïde.

La voie postérieure a été préconisée aussi par Kocher qui fait la résection temporaire de l'épine de l'omoplate. L'incision com-

(1) Décrite par Ollier, in *Traité des résections*, t. II, article « épaule ».

mence à l'articulation acromio-claviculaire, longe l'acromion, arrive à la partie moyenne de l'épine de l'omoplate, décrit alors un arc de cercle à convexité postérieure et descend jusqu'à deux travers de doigt du bord axillaire postérieur. On sectionne alors l'épine scapulaire et, en repoussant en avant le fragment externe avec les faisceaux deltoïdiens correspondants, on aborde la capsule articulaire contre la grosse tubérosité.

L'incision périacromiale d'Auguste Nélaton et l'incision en épaulette de Neudorfer sont situées un peu plus en avant, ce sont des voies d'accès latérales.

Personnellement, je préfère la voie d'accès antérieure d'Ollier. En principe, elle ménage mieux l'innervation du deltoïde, il est vrai que dans les grosses plaies de l'épaule le deltoïde est souvent en grande partie soit détruit, soit sclérosé par la suppuration. Dans sa communication récente, M. Hardouin a bien mis en relief cette impotence fréquente du deltoïde, impotence plus fréquente dans les cas de résection pour plaies que dans les cas de résection pour tumeur blanche, pour fracture ou pour luxation.

Quant aux *indications de la résection articulaire de l'épaule*, elles sont en rapport avec l'étendue des lésions anatomiques et avec le degré d'infection réelle ou probable de l'articulation.

S'il s'agit d'une lésion osseuse minime, l'*arthrotomie*, suivie de drainage articulaire antéro-postérieur peut suffire; le drain passe en arrière sous le bord inférieur du petit rond, et en avant sous le bord antérieur du deltoïde.

Chez quelques blessés ayant une plaie en séton de l'articulation de l'épaule et avec de minimes lésions osseuses constatées par la radiographie, et ne présentant que peu de fièvre au bout de deux à trois jours, et observés ici à l'arrière, je me suis plusieurs fois contenté de bien désinfecter la plaie et de surveiller le blessé en l'immobilisant, et la guérison est survenue sans complication infectieuse. Mais je reconnais que cette pratique de l'abstention opératoire et de la simple désinfection locale n'est pas à recommander si le malade ne peut être bien surveillé matin et soir. Mes blessés ainsi traités ont guéri avec une ankylose partielle de l'épaule.

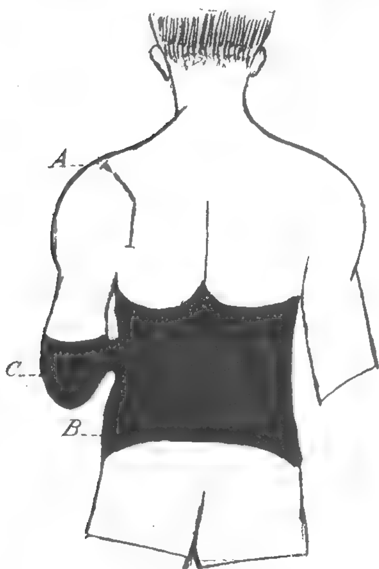
Si les lésions osseuses de la tête humérale sont assez étendues, faut-il se contenter de l'*esquillectomie* recommandée déjà par Percy et Larrey.

Cette esquillectomie primitive plus ou moins large aurait l'avantage d'éviter une résection de l'épaule souvent d'emblée très étendue comme nous allons le voir. L'esquillectomie peut nécessiter il est vrai, ultérieurement, plusieurs séances de grat-

tage, pour traiter l'ostéomyélite chronique de la diaphyse et même parfois une résection secondaire.

Mais généralement, dans les cas que j'ai observés, le blessé a pu guérir avec des mouvements de rotation du bras très étendus, avec une abduction humérale complétée par les mouvements de l'omoplate permettant une abduction de 50° à 60°.

Ce traitement initialement conservateur dans la mesure du possible, a été conseillé par bien des chirurgiens. Ainsi Varay (1) fit sur 28 cas de plaies de l'épaule :



Appareil plâtré pour immobiliser le bras après la résection large de l'épaule et de l'omoplate (de Fourmestraux).

a) La conservation simple, onze fois, avec quatre résections totales secondaires;

b) L'arthrotomie simple, une fois, suivie ultérieurement de résection totale secondaire;

c) L'esquillectomie, trois fois, suivie deux fois de résection totale secondaire ;

d) La résection totale primitive, neuf fois.

Voici les radiographies d'un cas de ce genre que j'ai eu à soigner. Il y avait un éclatement de la tête humérale se prolongeant sur tout le tiers supérieur de l'humérus. Ayant observé plusieurs cas de résection très larges de l'extrémité supérieure de l'humérus, suivis d'impotence presque complète de l'épaule, j'ai préféré faire chez ce blessé une esquillectomie. Puis plusieurs esquilles s'éliminèrent spontanément, pendant des mois, il est vrai. Le lien supérieur de l'humérus était très épaissi par l'ostéomyélite qui nécessita un grattage complémentaire, mais le blessé a guéri avec une abduction à 50° environ, et une rotation très marquée du bras ; l'ankylose n'est donc que partielle. Ce blessé peut monter à cheval, ce qui, pour lui, officier de carrière, avait une grande importance. Or, si j'avais voulu d'emblée faire une résection articulaire, celle-ci aurait été très étendue et

(1) Varay. Plaies des articulations, *Lyon chirurgical*, nov. 1915.

aurait empiété notablement sur le col chirurgical de l'humérus.

Quant à la *résection primitive*, elle doit évidemment être pratiquée dans les cas d'éclatement de la tête humérale, et la *résection secondaire* est indiquée dans les cas d'arthrites suppurées graves avec nécrose de la tête humérale. Cependant, dans les 5 à 6 cas que j'ai observés, la résection soit primitive, soit secondaire n'avait donné qu'un résultat peu satisfaisant, les mouvements d'abduction et d'élévation antérieure étaient très limités et cela tenait non seulement à l'atrophie, ou à la sclérose, ou à la destruction d'une partie du deltoïde, mais à une perte de substance souvent très étendue de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Or, ces blessés, très largement réséqués, ont guéri avec une épaule collée au tronc et avec des mouvements d'abduction très limités, souvent nuls.

Ces résections étendues de l'extrémité supérieure de l'humérus, nécessitées par l'étendue des lésions anatomiques osseuses, doivent être bien distinctes de la résection articulaire proprement dite, primitive ou secondaire, et dont les résultats orthopédiques sont bien moins mauvais. Car dans les résections très larges, l'extrémité supérieure n'a qu'un point d'appui insuffisant contre la cavité glénoïde ou le bord externe sous-jacent de l'omoplate. Il y a longtemps que Ollier a insisté sur cette distinction importante.

Sur 27 cas de plaies de l'épaule rapportés sommairement par M. Couteaud, 14 fois il s'agissait de résections primitives ou secondaires limitées à la tête humérale, et 13 fois la résection portait à la fois sur la tête humérale et notablement sur le col chirurgical. Sur les 32 cas rapportés par M. Hardouin, 9 fois il s'agissait de résections primitives ou secondaires ne portant que sur la tête humérale, et 21 fois il s'agissait de résections portant sur la tête et le col chirurgical. Or, comme il était facile de le prévoir, c'est dans les cas de simple résection de la tête humérale que les résultats orthopédiques sont les moins mauvais.

Ainsi, dans les plaies de guerre actuelles, le plus souvent les lésions osseuses sont tellement étendues, que le chirurgien a cru devoir faire d'emblée une résection de la tête humérale, plus une résection plus ou moins étendue du col chirurgical.

Dans l'appréciation des résultats orthopédiques, il faut donc bien distinguer les cas de *résections sous-périostées limitées à la tête humérale et aux tubérosités humérales* et suivis ou non de régénération osseuse, et les cas de *résections portant sur la tête humérale et plus ou moins sur le col chirurgical* et qui ne sont pas suivis de régénération osseuse.

Or, cette distinction n'est pas faite par tous les chirurgiens qui parlent des résultats orthopédiques des résections de l'épaule.

Telles sont les considérations que me paraît comporter le travail de M. de Fourmestraux. Comme je le disais, il est regrettable que les nécessités des évacuations l'aient empêché de nous donner les résultats orthopédiques éloignés de ses opérés. Mais, d'après les résultats que nous avons observés ici, à l'arrière, il semble bien que les résections primitives de l'épaule qui, certes, ont leurs indications, doivent être aussi économiques que possible. Il n'est pas douteux qu'elles doivent donner de bons resultats si la partie tubérositaire de l'humérus est conservée et se régénère et si la valeur fonctionnelle du deltoïde est conservée en grande partie. Il faut attendre de nouvelles observations avec résultat éloigné pour apprécier la valeur des résections limitées de l'extrémité supérieure de l'humérus et le degré de la régénération osseuse dans les plaies de guerre.

En terminant, je vous propose de remercier M. de Fourmestraux de son intéressante communication.

M. Quénu. — J'ai fait un certain nombre de résections de l'épaule pour plaies de guerre, toujours pour les arthrites suppurées graves; j'estime que dans de tels cas, la résection est l'opération de choix, elle amène une modification immédiate dans l'état général et dans l'état local.

M. de Fourmestraux a insisté sur trois points dans son intéressante communication :

1° Sur le choix de l'incision postérieure ;

2° Sur la résection temporaire de l'acromion ;

3° Sur l'immobilisation pelvienne.

Sur le premier point, il me semble qu'il faut tenir compte de la situation de la plaie traumatique.

Sur le second, il me paraît inutile d'ajouter au traumatisme déjà considérable une résection osseuse dite temporaire et cela dans un foyer infecté.

Enfin, il est peut-être exagéré de pratiquer une immobilisation pelvienne à propos d'une résection de l'épaule.

M. Pierre Delbet. — L'abduction considérable du bras me paraît surtout nécessitée par l'incision que fait l'auteur, incision qui intéresse l'acromion et même l'épine de l'omoplate. Quand on emploie des incisions moins traumatisantes, l'abduction me paraît moins nécessaire.

M. Ch. Monod. — Le hasard fait que j'ai vu arriver hier, à l'Hôpital auxiliaire que je dirige, un blessé qui avait subi la résection de l'épaule —, complètement guéri d'ailleurs, et dans les meilleures conditions.

Or cet homme possédait des photographies montrant l'appareil qui lui avait été appliqué pour immobiliser son membre à la suite de l'opération pratiquée, si je suis bien informé, par notre collègue Lardenois.

Le bras avait été mis en forte abduction et, pour lui conserver cette situation, on avait entouré le membre d'un appareil plâtré composé de deux parties indépendantes, l'une humérale, l'autre scapulaire, solidarisées entre elles par un arc métallique incorporé dans le plâtre et de telles courbure et dimension que le bras était maintenu éloigné du corps au degré voulu, disposition plus simple que celle dont il vient d'être question.

M. Mauclaire. — Je reconnais que l'incision postérieure, très justiciable dans les grosses plaies humérales et scapulaires, est moins justifiée dans les cas de plaies limitées à l'humérus, je l'ai dit d'ailleurs.

Quant à l'attitude en abduction, elle me paraît bonne pour bien mettre l'extrémité supérieure de l'humérus contre ou tout contre la cavité glénoïde.

Communications.

Note sur un localisateur de M. Carpentier,

par H. RIEFFEL.

M. Carpentier, ingénieur-radiographe, m'a prié de vous faire connaître son procédé de localisation des corps étrangers. Ce procédé, simple et facile, me rend, depuis plusieurs mois, de précieux services à l'hôpital militaire de Saint-Maurice.

M. Carpentier se sert d'une grille fenêtrée, qui permet de localiser le projectile dans un cadre fixé (fig. 2, 8). Cette grille, de 10 centimètres de côté, est percée de 100 carrés de 9 millimètres de côté. Elle est supportée, au moyen d'un collier de serrage (6, 7), par une tige horizontale (5), qui vient coulisser sur un pied-support vertical (1) gradué en millimètres. Ce pied prend appui sur la table radiographique par une pince étau (2).

Voici le *modus faciendi* : Le blessé (9) est couché sur la table (4); une plaque sensible (10) est glissée sous la partie du corps occupée par le projectile, dont la situation approximative a été préalablement déterminée par la radioscopie ou la radiographie. On abaisse la grille au contact du plan antérieur du corps, en prenant soin qu'elle reste parallèle à la plaque sensible. Puis on mesure exactement la distance de la grille à la plaque, ce qui est

facile grâce aux divisions que porte le pied. On marque d'une façon quelconque le contour de la grille sur la peau. Il ne reste plus qu'à faire la radiographie. Toutefois il faut observer certaines règles.

L'ampoule est amenée à une distance exactement repérée de la plaque photographique. M. Carpentier place toujours l'anticathode de l'ampoule à 50 centimètres de la plaque.

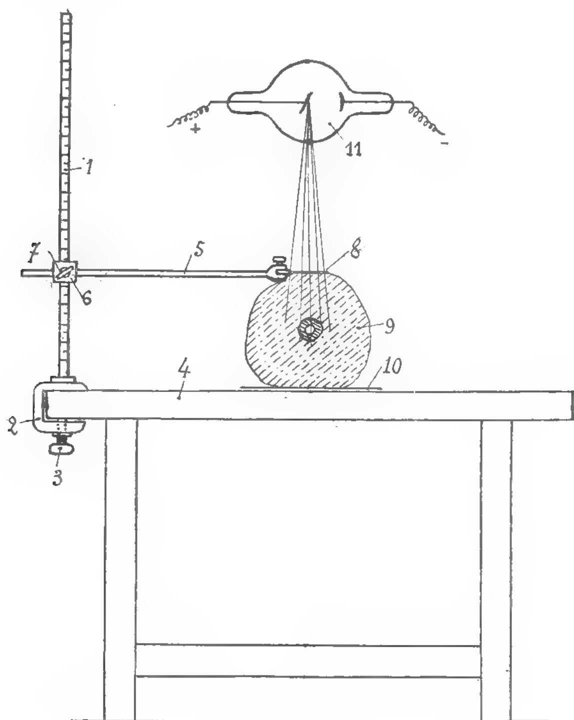


Fig. 1.

La première épreuve étant faite, on retire la grille et on déplace l'ampoule dans un sens variable, suivant la situation probable du projectile, mais dans une étendue, qui est toujours la même, de 10 centimètres, ce qui facilite les calculs. On fait alors une deuxième épreuve sur la même plaque. Il ne reste qu'à développer et fixer, enfin à effectuer les calculs.

Sur la plaque, se voient alors deux projectiles A et B, se localisant au niveau de carrés quelconques de la grille. La direction du décalage de l'ampoule indique quelle est l'image du projectile qu'on doit considérer comme fixe.

Ceci fait, on replace la grille sur les téguments, et d'un coup de thermocautère, on indique le point par où passe la perpendiculaire au projectile : localisation très facile en comptant les rangées verticale et horizontale du carré dans lequel, sur la plaque, se projette l'image du corps étranger.

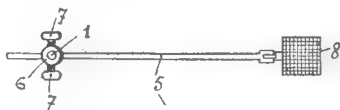


FIG. 2.

La profondeur est indiquée par la formule :

$$x = \frac{50 \times \text{distance entre A et B mesurée sur la plaque}}{10 + \text{distance entre A et B},}$$

complétée en retranchant la valeur de x du chiffre donné par l'évaluation du pied gradué, c'est-à-dire la distance qui sépare la plaque photographique de la grille.

Note sur huit cas de gelures graves observées dans ces derniers mois,

par E. KIRMISSON.

Je demande à la Société de Chirurgie la permission de revenir sur une question qui a été déjà l'objet de communications nombreuses, celle des gelures. Les circonstances ont fait que, dans ces derniers mois, j'ai eu l'occasion d'observer un certain nombre (8 exactement) de gelures graves. Ces observations m'ont permis de noter quelques particularités que je me propose de mettre en relief dans la courte note ci-dessous.

Tout d'abord, les faits observés par moi confirment cette notion déjà solidement établie, que le froid seul n'est pas en cause, car, au moment où ces gelures se sont produites, février, mars, et jusqu'au 20 avril, la température n'était pas très basse. Mais une circonstance qu'on trouve notée dans toutes les observations, c'est l'influence de l'humidité. Tous les malades racontent qu'ils enfonçaient dans une boue glacée. Voici, par exemple, un jeune homme de vingt et un ans, qui entra, près de Douaumont, dans les tranchées dans la nuit du 15 au 16 février. Il enfonçait jusqu'aux genoux, nous dit-il, dans une épaisse couche de boue froide. Dès le 16 au soir, ses pieds étaient très gonflés. A cette influence du

froid humide, il faut joindre celle de la compression. Tous ces malades portaient des bandes molletières.

Une circonstance intéressante à noter chez quatre de nos malades, c'est l'existence d'une atteinte antérieure de gelure, ce qui semble devoir faire attacher une certaine importance comme cause prédisposante aux troubles de la circulation chez certains malades. Voici, par exemple, un jeune homme atteint de gelure grave des deux pieds, dans la nuit du 15 au 16 février 1916, qui, déjà, le 15 janvier 1915, avait présenté une gelure au premier degré du pied droit. — Un autre garçon de dix-neuf ans, atteint de gelure des deux pieds, dans cette même nuit du 15 au 16 février 1916, avait eu, le 12 avril 1915, des gelures au premier degré des deux pieds. — Un troisième avait eu également des gelures au premier degré des deux pieds en janvier 1915. — Il en était de même pour un quatrième malade qui a perdu en grande partie les deux pieds par gelure, dans la nuit du 28 au 29 mars 1916; déjà, en décembre 1915, il avait eu une gelure des pieds pour laquelle il avait dû être évacué.

Je noterai aussi la gravité et l'étendue plus grande des lésions sur le membre inférieur gauche. Cette particularité est notée sur six de nos huit malades. Elle est en rapport avec ce fait sur lequel je reviens sans cesse dans mon enseignement, à savoir que le membre inférieur gauche est surtout le membre de la station, celui sur lequel la fatigue se fait le plus sentir. De là, la prédominance des déformations d'origine statique, *genu valgum* et pied plat *valgus*, sur le membre inférieur gauche. La même cause fait sans doute sentir son action dans les gelures.

Chez trois de nos malades, nous avons noté l'existence d'une diarrhée profuse, rebelle à tous les moyens que nous avons employés. Un de ces trois malades a fini par succomber à l'effet combiné de l'épuisement par cette diarrhée et de la septicémie.

Chez tous nos malades, nous avons observé à des degrés et sur une étendue plus ou moins marqués, des gelures des deux pieds. Chez l'un d'eux, la gelure a porté également son effet sur les deux mains, de sorte que ce malheureux a perdu les deux dernières phalanges des quatre derniers doigts sur chacune des deux mains. La main se trouve ainsi réduite à une pince résultant de l'opposition du pouce intact à la première phalange de l'index. C'est là une situation terrible, puisque le sphacèle total des deux pieds m'a obligé à pratiquer chez lui une double amputation de jambe.

Notons, en passant, la forme particulière qu'a revêtue la gelure chez un malade brightique présentant des crises d'étouffement, et ayant eu déjà, peu de temps avant le début de la guerre, une crise d'urémie. Ce malade m'est arrivé avec une amputation de la

jambe droite au lieu d'élection pour gelure entièrement cicatrisée, et une gangrène sèche du pied gauche tout à fait semblable à celle qu'on décrit généralement sous le nom de gangrène sénile. Le sillon d'élimination s'est creusé peu à peu, et samedi dernier, 24 juin, le pied s'est détaché spontanément au niveau de l'articulation tibio-tarsienne. Il y aura lieu à une régularisation ultérieure; mais l'état général du malade s'est beaucoup amélioré, et il y a tout lieu d'espérer qu'il se tirera heureusement de cette grave situation.

Pour ce qui est du traitement, je me suis servi avec très grand avantage dans ces cas de gelures graves, de ponctions nombreuses faites avec la pointe fine du thermocautère sur les pieds énormément tuméfiés. Les pieds ont été ensuite enveloppés dans des compresses imbibées d'eau alcoolisée. Sous l'influence de ces ponctions multiples, nous avons vu s'écouler une quantité considérable de sérosité citrine, la tuméfaction n'a pas tardé à diminuer beaucoup; sur trois des pieds soumis à ce traitement, la guérison totale a pu être obtenue; sur les autres malades, le sphacèle s'est limité à quelques orteils. Un dernier malade, qui présentait à son entrée une tuméfaction phlegmoneuse remontant jusqu'au niveau du genou, a vu rapidement son état s'améliorer, et chez lui, la gangrène s'est limitée aux orteils qui ont dû être enlevés en totalité.

M. Tuffier. — Un point de la communication de M. Kirmisson me paraît particulièrement intéressant. Il nous a dit que tous ces hommes atteints de mal des tranchées avaient été *l'année précédente touchés légèrement par la même maladie*. Je crois qu'il y a dans cet antécédent un élément pathogénique des accidents ultérieurs. Les troubles trophiques, même peu accentués, et surtout les lésions nerveuses, persistent très longtemps après les gelures, même légères, et favorisent le développement de lésions ultérieures plus graves. Il en est de même pour *la succession* des accidents primitifs, une atteinte d'abord simplement œdémateuse ou érythémateuse, s'aggravera notablement et passera à la forme gangreneuse si les hommes sont soumis aux mêmes influences. Il y aurait peut-être une déduction pratique à tirer de ces faits, pour mettre à l'abri de nouvelles atteintes ceux qui ont été une première fois légèrement touchés.

Présentations de malades.

Pilons provisoires,

par TSCHERNING, correspondant étranger.

Messieurs, ce que j'ai à vous montrer ici n'est pas une grande découverte, seulement une invention technique, mais qui a, je crois, une certaine importance par le temps qui court.

Parmi les questions concernant les moignons des membres inférieurs, il y a celle du moment où on doit faire commencer l'amputé à marcher. Selon mon avis, il faut commencer aussitôt que possible. La sensibilité se perdra plus vite, le malade peut se passer plus vite de ses béquilles.

Mais c'est difficile de procurer les appareils permanents, et c'est pourquoi nous avons construit des pilons, si vous voulez provisoires; ce sont ceux-ci que je vais vous démontrer ici.

L'un est un appareil en bois..... Il est construit selon mes idées par mon fabricant de Copenhague. Le prix est à peu près de 50 à 60 francs là-bas. Il est appliqué ici sur un homme avec une résection du genou droit et une amputation de la cuisse gauche. Cet appareil peut être construit sans mesure et peut être employé à droite ou à gauche, comme on veut; on marche sur l'ischion. Le pilon est bien fort et peut servir pour très longtemps.

L'autre pilon, construit par mon collègue de l'hôpital danois, D[r] Svindt, est en carton; il est tout à fait provisoire, mais le prix est si minime, 1 fr. 25 pour le matériel, qu'il peut être renouvelé si nécessaire. Il est fait en carton fort, un peu mouillé et formé sur le moignon même. Il peut être construit dans les hôpitaux par chaque infirmier intelligent. La construction se fait pendant quelques heures, et le pilon est applicable après le séchage dans deux à trois jours.

Résultat d'une résection secondaire, par voie antérieure, de la tête du fémur broyée par une balle,

par CH. WALTHER.

Cet homme, atteint, le 25 septembre 1915, à Souain, par une balle de fusil à la hanche gauche, fut pansé immédiatement, puis évacué au bout de deux jours et arriva dans mon service à la Pitié, le 29 septembre, quatre jours par conséquent après la blessure.

Il portait une plaie en séton à orifice d'entrée petit, à la partie moyenne de la fesse gauche, à orifice de sortie plus large immédiatement au-dessous de l'arcade crurale à l'union du tiers moyen et du tiers externe.

Mon interne, Mlle Dons, débrida immédiatement un décollement



Fig. 1. — Appui sur le pied droit. Pied gauche en équinisme.



Fig. 2. — Appui sur les deux pieds avec flexion compensatrice du genou droit.

superficiel remontant au-dessus de l'arcade et fit le nettoyage aussi complet que possible de la plaie déjà infectée.

Les jours suivants, un nouveau débridement plus profond fut nécessité par la rétention du pus et l'élévation de la température. Mais, comme toujours, en pareil cas, la suppuration profonde persistait avec un état grave de septicémie chronique.

Le 11 décembre, mon ami, M. Pauchet, qui voulut bien se charger de l'opération, agrandissant la plaie, fit la résection de la tête du fémur complètement broyée par le projectile.

A partir de ce moment, la suppuration diminua peu à peu, l'état général très précaire s'améliora lentement, mais régulièrement, et le malade put être évacué, le 15 avril 1916, sur un hôpital auxiliaire, ne portant plus qu'une petite fistule à la partie moyenne de la cicatrice, fistule tarie un mois plus tard.

Je vous le présente aujourd'hui complètement guéri et il est intéressant de voir dans quelles conditions s'est faite la réparation et le résultat fonctionnel obtenu.



Fig. 3.
Appui sur le pied gauche seul.

Le raccourcissement est de 6 centimètres (84 à droite, 78 à gauche de l'épine iliaque à la malléole interne).

Le col du fémur, comme le montrent l'exploration et la radiographie, est bien fixé contre l'aile iliaque immédiatement au-dessus du cotyle. Il ne remonte pas même sous l'influence d'une forte poussée, et ne semble pas se déplacer quand le pied appuie fortement sur le sol.

Mais si l'intégrité de la partie supérieure de l'appareil ligamentaire maintient le col en bonne position, il a cependant gardé une assez grande mobilité; la cuisse peut être fléchie à 40° environ sans bascule du bassin.

Le genou très enraidi au début de la convalescence a repris, sous l'influence de la gymnastique et du massage, une mobilité qui augmente progressivement; actuellement la flexion se fait librement jusqu'à 45°.

Comme vous pouvez le voir, la station debout est facile et l'appui se fait bien sur le pied gauche, sans déclanchement de la hanche, avec flexion légère du genou droit pour compenser le raccourcissement. Bien plus, la jambe droite levée, la station peut se faire sur le seul pied gauche sans provoquer aucune douleur dans la hanche.

Le résultat est donc ici excellent et certainement plus complet que nous ne pouvions l'espérer.

Ce cas doit être ajouté à ceux que nous a récemment encore présentés mon ami M. Bérard. Ici l'opération n'a pas été typique. Il n'y a pas eu à faire une incision antérieure, pour aller jusqu'à



Fig. 4.
Radiographie de la hanche six mois après la résection de la tête du fémur.

la hanche. La voie était toute tracée et presque au point d'élection, il a suffi d'agrandir la large plaie antérieure et le trajet fistuleux profond qui conduisait directement sur la tête du fémur. Il n'a pas été fait non plus de drainage postérieur. La large brèche des parties molles a suffi pour permettre le nettoyage du cotyle et la réparation s'est faite dans les meilleures conditions.

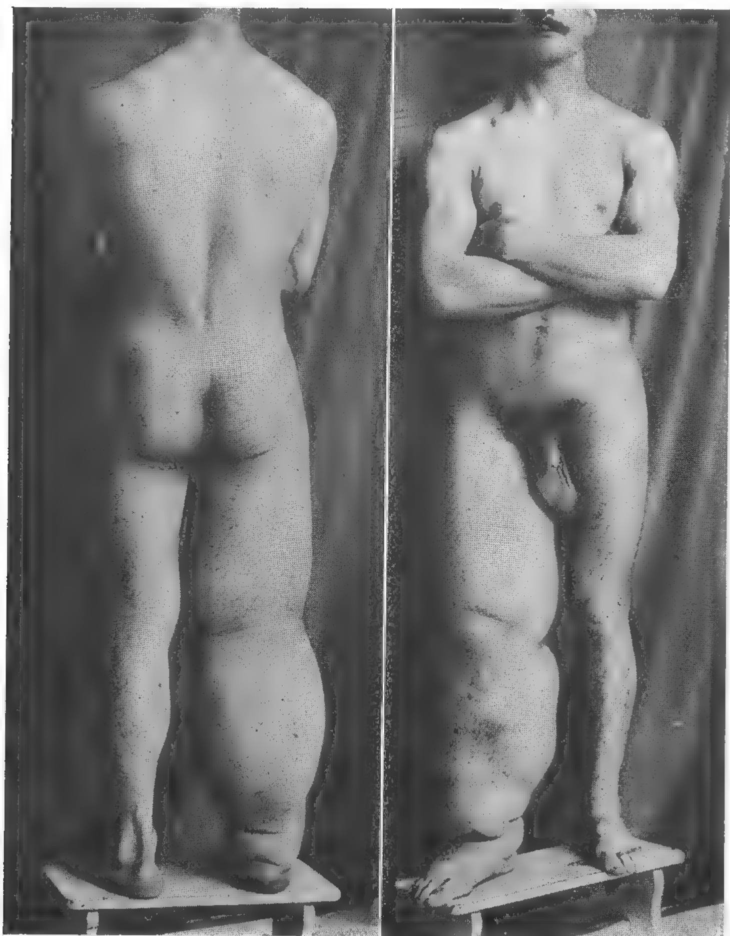
Éléphantiasis du membre inférieur,

par CH. WALTHER.

Je vous présente un nouveau cas d'éléphantiasis que j'ai observé chez un malade récemment entré dans mon service à la

Pitié. L'affection s'est progressivement développée depuis quatre ans dans aucune cause appréciable.

Cet homme, âgé de vingt-deux ans, de bonne santé habituelle, n'accuse sans le passé qu'une hydrocèle du côté droit, survenue à



Éléphantiasis du membre inférieur droit.

l'âge de quatorze ans et qui fut guérie à la suite d'une cure radicale pratiquée à l'hôpital Trousseau. Le malade ne peut nous donner aucun renseignement sur la nature de cette hydrocèle.

C'est à dix-huit ans, qu'il s'aperçut d'un gonflement à la racine de la cuisse droite, gonflement qui peu à peu envahit la cuisse tout entière, puis le genou et enfin la jambe, et, en un an environ,

arriva à peu près au volume actuel. Il semble cependant que, depuis quelques mois, il ait augmenté encore.

Actuellement l'hypertrophie porte sur toute la hauteur du membre inférieur et va en augmentant à partir de la racine de la cuisse pour se développer au maximun à la jambe. Le pli du jarret est très accusé. A la partie inférieure de la jambe, un épais bourrelet retombe sur le pied dont la face dorsale est aussi tuméfiée.

A l'aine, on trouve deux cicatrices, l'une à la partie interne du triangle de Scarpa, l'autre dans la région iliaque droite, cicatrices d'incisions pratiquées il y a trois ans par M. Rieffel pour libérer les ganglions.

Deux autres longues cicatrices, à la face externe de la cuisse et de la jambe, résultent d'incisions profondes faites en 1914, par M. Legueu, pour essayer d'établir une communication entre les lymphatiques superficiels et les lymphatiques profonds.

A la palpation, la consistance est variable. Plus molle, plus souple à la racine de la cuisse, la tuméfaction est beaucoup plus ferme à la jambe et surtout au bourrelet malléolaire. La consistance varie aussi très notablement suivant que le malade est resté au lit ou qu'il a marché pendant un certain temps. Lorsqu'il est resté pendant quelques jours debout à travailler, la masse est tendue, dure et il éprouve une gêne, une pesanteur douloureuse qui l'obligent au repos.

Le testicule droit est un peu plus gros que le gauche et douloureux à la palpation ; mais le cordon est de volume normal et sans dilatations lymphatiques.

La mensuration donne les résultats suivants.

Après station debout prolongée :

Racine de la cuisse	64 centimètres.
Tiers supérieur de la jambe.	67 —
Tiers moyen de la jambe	64 —

Après un repos de plusieurs jours au lit :

Racine de la cuisse.	61 centimètres.
Tiers supérieur de la jambe.	54 —
Tiers moyen de la jambe	52 —

Du côté sain les dimensions sont :

Racine de la cuisse	47 centimètres.
Tiers moyen de la jambe	33 —

A la région inguinale, les ganglions horizontaux sont notablement plus développés que du côté gauche. Les ganglions verticaux sont à peine perceptibles.

Il existe une zone douloureuse sur le bord du psoas, mais on ne peut sentir de ganglions iliaques hypertrophiés.

L'examen cystoscopique de la vessie ne révèle aucune trace de lésion quelconque.

Le rein droit n'est pas augmenté de volume ni douloureux.

Tous les appareils semblent absolument normaux.

L'examen du sang a été pratiqué à deux reprises différentes par mon interne, M. Gresset. Il a été absolument négatif. Il ne semble donc pas qu'il y ait ici de filariose. Je n'ai pu avoir aucun renseignement sur la nature de l'hydrocèle opérée il y a huit ans à l'hôpital Trousseau. Mais l'intégrité du cordon permet de rejeter l'hypothèse d'une hydrocèle chyleuse.

Il n'y a jamais eu de lymphangite aiguë de la jambe; du moins le malade, interrogé avec insistance, à plusieurs reprises, sur ce point, n'a gardé aucun souvenir d'une inflammation quelconque, de rien qui puisse être rapporté à une lymphangite ou à une adénite.

Le mode de développement, et du reste, aussi, l'aspect clinique des lésions sont donc ici tout différents de ceux observés chez le blessé que je vous avais présenté à deux reprises l'an dernier, avec un énorme éléphantiasis du membre supérieur consécutif à un phlegmon chronique de la main développé au-dessus d'une petite plaie du doigt.

Ici, il ne semble pas qu'il y ait eu de lymphangite chronique; du reste, la marche même de la maladie, le début par la racine de la cuisse du gonflement qui est descendu progressivement jusqu'au pied, les caractères de l'œdème lymphatique plus mou que dans l'éléphantiasis vrai, et surtout plus variable, plus facilement influencé par le repos, tous ces signes sont en faveur de l'hypothèse d'une gêne, d'un obstacle siégeant aux ganglions de la racine du membre ou un peu au-dessus.

C'est là que Rieffel a été conduit à chercher la cause de la compression qu'il n'a pu trouver.

Quoi qu'il en soit, j'ai cru qu'il y avait intérêt à vous présenter ce malade; il m'est surtout utile de vous demander conseil sur le traitement à instituer. Jusqu'ici, les opérations pratiquées par M. Rieffel et M. Legueu n'ont donné aucun résultat.

M. Pierre Delbet. — J'ai observé une jeune fille, qui n'avait jamais quitté la France et qui avait un éléphantiasis des deux membres inférieurs plus volumineux que celui-ci.

C'était au moment où M. Forgue venait de publier un travail sur l'éléphantiasis tuberculeux. Je pensai que le cas était de cet ordre, mais naturellement je ne pus en avoir la preuve.

La jeune fille s'est mariée; elle a eu un enfant, et puis elle est morte d'une affection chronique du poumon, de sorte qu'il me paraît très vraisemblable qu'il s'agissait de lymphangite tuberculeuse.

Retour tardif de douleurs ayant nécessité une nouvelle intervention chez un blessé opéré pour une paralysie radiale avec douleurs et complètement guéri pendant un an,

par CH. WALTHER.

Voici un cas qui montre combien doit être réservé le pronostic dans les blessures des nerfs à forme douloureuse.

Je vous ai déjà présenté, le 13 janvier 1915, cet homme blessé le 23 août 1914, à Charleroi, par une balle qui avait fracturé l'humérus gauche et lésé le nerf radial, et que j'avais dû opérer, le 15 octobre, d'une façon un peu hâtive, non à cause de la paralysie complète, mais surtout à cause de la violence des douleurs qui avaient commencé vers la fin de septembre, et dont l'intensité toujours croissante et résistant à tous les moyens médicaux empêchaient tout sommeil et entraînaient un état général très mauvais.

J'avais trouvé le nerf radial complètement enfoncé dans le cal, entre deux fragments chevauchant et, après la libération assez pénible, il était apparu très altéré, rouge, comme infiltré, avec un renflement au centre duquel une traînée noirâtre semblait témoigner d'une perforation par le projectile. Le résultat avait été excellent; la disparition des douleurs avait été immédiate et deux mois et demi environ après l'intervention commençait à reparaître la motilité qui, progressivement, se développa, et au bout de huit mois environ les mouvements avaient repris leur amplitude normale.

Les grandes douleurs avaient disparu d'emblée comme je viens de le dire; mais, par instants, surtout dans les premiers mois, les petites douleurs se manifestaient à l'occasion de fatigue, ou de refroidissement ou encore au moment de la digestion. Elles s'espacèrent et diminuèrent progressivement, et avaient à peu près complètement disparu lorsque je perdis de vue ce malade vers le milieu de 1915.

Il est revenu me trouver à la Pitié, le mois dernier, avec de très violentes douleurs dans le territoire du radial, au bras, à l'avant-bras et à la main. Les douleurs avaient débuté au mois de décembre 1915, quatorze mois par conséquent après l'opération,

et avaient peu à peu repris le caractère des douleurs initiales, mais cependant avec moins d'intensité. Pendant trois mois, un traitement par le radium fut fait au Grand Palais sans aucun résultat.

A l'entrée du malade à la Pitié, le 2 juin dernier, il n'y avait aucun trouble de motilité, mais une hésitation dans les mouvements qui accentuaient encore les douleurs. Celles-ci étaient continues et occupaient tout le territoire du radial.

Mon ami, M. Babinski, pensa comme moi qu'il y avait lieu, en raison de la violence des douleurs, d'intervenir à nouveau pour vérifier l'état du nerf.

Je fis l'opération le 13 juin, il y a vingt-cinq jours. La recherche du nerf fut très difficile. Au-dessous du triceps existait une nappe de tissu celluleux rosé, légèrement violacé, souple, sans aucun noyau d'induration, très élastique et partout adhérent, fusionné avec la face profonde du triceps et avec l'humérus ; après avoir recherché le nerf très haut et très bas au delà des limites de cette zone, je le disséquai progressivement, mais très péniblement, car ce tissu mou et élastique, très vasculaire, était très résistant et intimement fusionné avec le nerf qui était aussi adhérent à l'humérus. Celui-ci, après dissection, était couvert de veines assez grosses, tortueuses, qui donnaient à sa surface un aspect angiomateux. Je disséquai encore cette gaine de périnévrite. Le nerf lui-même ne présentait aucune induration, aucun névrome et je ne trouvai plus trace du noyau dur qui, à la première intervention, existait autour de la cicatrice de perforation. Au contraire, sur toute l'étendue des lésions, il était mou, flasque et comme aplati.

Pendant toute la durée de l'opération il avait été maintenu dans un bain de sérum. Pour bien l'isoler et lui faire un lit de bon tissu, je dédoublai de bas en haut un lambeau de la face profonde du triceps que je fis passer sous le nerf et que je suturai au périoste de façon à placer le nerf entre deux lames musculaires et à prévenir de nouvelles adhérences à l'humérus.

Après l'opération les douleurs disparurent immédiatement au bras et à l'avant-bras, persistèrent pendant quelques jours, mais très atténuées, à la main.

Aujourd'hui vous pouvez constater la disparition complète des douleurs. Il existe par contre une parésie qui, très accentuée les premiers jours, s'atténue progressivement. Actuellement, le poignet peut être soutenu horizontalement dans l'axe de l'avant-bras, les doigts allongés, tandis que les premiers jours la main retombait comme dans une paralysie complète.

J'ai fait appliquer une petite gouttière plâtrée pour soutenir la main en extension, je vais commencer à faire faire de la gymnas-

tique, de l'éducation musculaire, sans électrisation, qui pourrait réveiller les douleurs.

Il y a grand intérêt à étudier ces lésions tardives que nous connaissons encore bien peu, c'est pourquoi je me suis permis de vous présenter ce malade.

Tumeur de la cuisse de nature indéterminée,

par CH. WALTHER.

Je vous présente, pour vous demander avis, un malade qui est entré le 16 mai dernier, dans mon service, à la Pitié, pour une tumeur de la partie supérieure de la cuisse gauche, tumeur qui semble siéger dans la masse des adducteurs.

Cet homme, âgé de quarante-huit ans, a eu la fièvre typhoïde en 1898, et, la même année, contracta au Mexique des fièvres intermittentes qui reviennent assez régulièrement deux fois par an. Le malade n'accuse et l'examen ne révèle aucun accident pouvant être rapporté à la syphilis.

Le 11 mai, il constate à la racine de la cuisse un gonflement non douloureux qu'il attribue à un violent effort fait les jours précédents. A l'entrée à l'hôpital, cinq jours plus tard, je trouvai une tumeur du volume d'une mandarine, siégeant dans la masse des adducteurs, dure, très peu douloureuse à la palpation et je pensai aussi, en raison de la brusquerie du début et du commémoratif précis d'un effort violent, à une petite rupture musculaire, à un hématome intramusculaire.

Mais malgré le repos au lit, la tumeur augmenta rapidement de volume et s'étendit à la face postérieure de la cuisse, où l'on voyait se développer une autre masse du volume du poing. La tumeur antérieure devenait fluctuante. Deux ponctions pratiquées, le 1er juin et le 19 juin, par mon interne, Mlle Dons, ne ramenaient qu'un peu de sérosité roussâtre.

Entre temps, le 26 mai, était apparue une légère paralysie faciale, sans aucun trouble de la contractilité électrique et qui ne dura que peu de jours.

La réaction de Wassermann, pratiquée le 26 mai, avait donné un résultat négatif.

La tumeur augmentait cependant régulièrement de volume jusqu'à la fin de juin.

Le 29 juin, je commençai le traitement par les frictions d'on-

guent napolitain et l'administration de l'iodure de potassium à dose croissante.

Depuis six jours la tumeur antérieure a diminué de près de



Tumeur de la masse des adducteurs.

moitié, et la postérieure est à peine perceptible, et j'ai tenu à vous présenter aujourd'hui ce malade. S'il s'agit bien de gommes, il y a là une forme tout à fait rare, d'un volume insolite.

De l'inflexion plantaire à la suite des blessures du membre inférieur,

par E. QUÉNU.

Je vous ai déjà présenté une note sur une variété d'équinisme portant uniquement sur l'avant-pied, alors que le tarse postérieur garde sa direction normale par rapport aux os de la jambe. J'avais

noté cet équinisme antérieur spécialement dans les lésions du cou-de-pied, je l'ai observé à un moindre degré à la suite de blessures siégeant plus haut, au genou par exemple; voici un cas d'inflexion plantaire survenue à la suite d'une astragalectomie pratiquée sur chaque pied dans les ambulances de l'avant.

Voici un moulage des photographies et radiographies :

Ce blessé, âgé de trente et un ans, fut atteint le 25 septembre 1915 de plaies par éclats de grenade intéressant les deux articulations tibio-tarsiennes. Il avait d'autres plaies dont une de la cuisse nécessita la ligature fémorale, une fracture du tiers supérieur du tibia, etc.

Le 10 octobre, une astragalectomie double fut pratiquée à Châlons.

Le blessé entre au Val-de-Grâce le 19 février 1916, avec une déformation équine de chaque pied :

Pied gauche : cicatrices profondes et adhérentes au niveau des deux malléoles provenant des blessures. Cicatrice de 4 à 5 centimètres dans le prolongement du 3e espace intermétatarsien. Les téguments du pied sont malades. L'avant-pied est enroulé en bas et en dedans par une sorte de mouvement hélicoïde. Des mouvements de la nouvelle articulation du pied avec la jambe existent à peine. Le calcanéum est à angle droit avec le tibia.

La radiographie montre bien que la charnière de flexion siège entre le calcanéum d'une part et le tarse antérieur de l'autre.

Mêmes lésions pour le pied droit.

Quand on essaie de corriger la déviation, on sent à la plante du côté interne une bride profonde et épaisse qui se tend.

Je note qu'à la suite des opérations d'astragalectomie, un mois après, il a été appliqué un appareil plâtré pendant quarante jours.

Opération orthopédique le 29 mars.

Section plantaire des tissus fibreux jusqu'à l'os, on n'obtient qu'une correction partielle. Incision transversale sur le dos du pied, résection cunéiforme portant en avant du scaphoïde. La face articulaire du scaphoïde est saine ainsi que les surfaces cunéo-scaphoïdiennes.

L'examen des os cunéiformes enlevés permet de constater une ankylose incomplète sur une articulation intercunéenne et la disparition du cartilage. Sur l'autre pied le cartilage d'encroûtement présente un début d'altération.

Les os enlevés ont été décalcifiés et soumis à des coupes microscopiques. Sur quelques-unes, on trouve au centre des cunéiformes des foyers d'ostéite, avec de véritables petits îlots de cellules embryonnaires.

L'opéré se lève depuis longtemps et marche avec ou sans canne,

le pied dépourvu de voûte de par l'astragalectomie s'appuie bien sur le sol, sans douleur. Avant son opération, ce soldat était complètement impotent.

Je rappelle ici l'explication que j'ai donnée de cette inflexion plantaire spéciale. Je l'attribue à une myosite plantaire rétractile, résultant d'une inflammation lymphangitique chronique. Tout œdème lymphatique prolongé pourrait donc l'engendrer. On s'explique ainsi qu'elle puisse s'observer avec des lésions élevées du membre inférieur, mais on conçoit que son développement soit spécialement favorisé par les lésions qui siègent au voisinage du pied, par les suppurations du cou-de-pied, par exemple.

Les îlots inflammatoires observés microscopiquement au centre des cunéiformes, un certain degré d'arthrite intercunéenne, la dégénérescence fibreuse des muscles de la plante cliniquement constatée, toutes ces raisons indiquent bien le rôle essentiel joué par les inflammations septiques prolongées dans la genèse de l'équinisme antérieur.

Le traitement ne peut être qu'opératoire au moins pour les cas invétérés : une résection cunéiforme portant sur le tarse antérieur nous a donné quatre fois, sur quatre pieds opérés, un résultat satisfaisant. Cette opération est l'opération de choix, la section des parties fibreuses demeurant ordinairement insuffisante.

Deux cas de reconstitution de l'os malaire et du contour orbitaire à l'aide de transplants cartilagineux,

par H. MORESTIN.

I. — V..., âgé de vingt-deux ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé le 2 avril 1915, à X..., est entré au Val-de-Grâce, le 9 juillet.

V... a été atteint par une balle qui a pénétré au niveau de la région massétérine du côté droit, pour venir faire issue du même côté, au niveau du rebord orbitaire. En sortant, le projectile a fait sauter une partie de l'os malaire, le rebord orbitaire inférieur, et la paroi antérieure du sinus maxillaire.

Au moment de son arrivée au Val-de-Grâce, on constate la présence d'une large dépression s'étendant depuis la racine du nez jusqu'à la partie supérieure de la joue et à l'emplacement de la pommette.

Cette dépression est bordée de cicatrices extrêmement irrégulières et de débris de peau recroquevillés (fig. 1). Elle donne accès

en dedans, à la fosse nasale droite, plus en dehors, au sinus maxillaire par deux orifices distincts. La paupière inférieure est légèrement éversée, ce qui entraîne de l'épiphora. Les muscles de la moitié droite de la lèvre supérieure sont paralysés. Cette partie de la lèvre est un peu tombante, il en résulte un léger degré d'asymétrie buccale. Il y a une très faible diminution de la vision de ce côté. Le sujet n'éprouve aucune souffrance, il n'a pas de constriction des mâchoires, mais la difformité est abominable.



Fig. 1.

Nous devons tout d'abord nous préoccuper de fermer les orifices mettant en communication le sinus maxillaire et la fosse nasale avec l'extérieur.

Notre première intervention a lieu le 18 juillet 1915. On détache péniblement les languettes cutanées recroquevillées qui bordent la perte de substance; on mobilise peu à peu les téguments environnants, on extirpe quelques masses cicatricielles, on fait disparaître quelques bourgeons charnus qui persistent çà et là dans les anfractuosités bordées de cicatrices, on nettoie avec soin la cavité sinusale: la plaie peut être en partie réunie, et déjà le gain est considérable.

Le 4 septembre, nouvelle opération, conduite à peu près comme la précédente, mais rendue plus facile par le succès de celle-ci. On mobilise donc à nouveau les téguments sur tout le pourtour de la partie de la brèche qui persiste encore. Nous recherchons tous les petits lambeaux tégumentaires découpés par le traumatisme, ils sont libérés, disséqués, rapprochés et remis en place comme dans un jeu de patience. Nous arrivons enfin à fermer

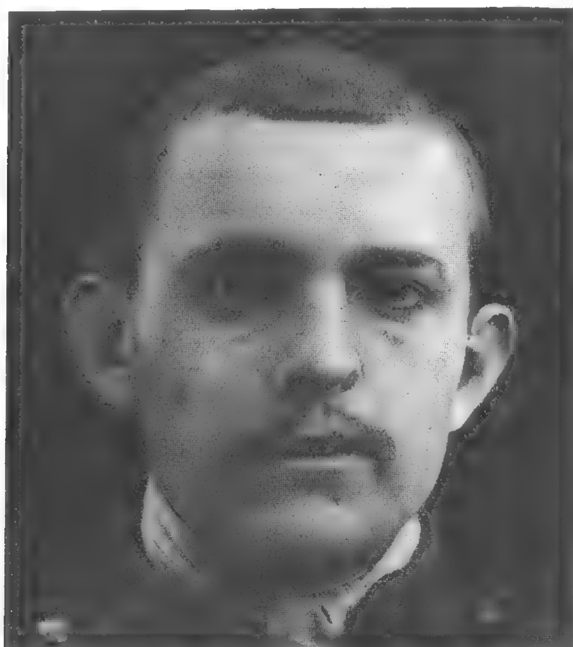


Fig. 2.

complètement la plaie sans qu'il ait été nécessaire de faire appel à une autoplastie proprement dite.

Cette opération a donné un résultat très satisfaisant; la réunion a été obtenue d'une manière complète, les communications de la fosse nasale et du sinus avec l'extérieur ont été oblitérées définitivement.

Ce n'était là, bien entendu, qu'un résultat provisoire, les régions sous-orbitaire et malaire restaient profondément déprimées et occupées par des cicatrices très irrégulières.

Le 6 novembre, disposant de quelques fragments cartilagineux, nous décidons de les insérer sous le plan tégumentaire, pour reconstituer, en partie, tout au moins, le squelette détruit.

On incise donc sur la cicatrice principale, on soulève les téguments, et l'on introduit plusieurs fragments cartilagineux dans l'excavation répondant aux parois détruites du malaire et du contour orbitaire. Ce sont : 1° deux petits fragments à l'état frais, reliquat d'une intervention pratiquée le jour même chez un autre sujet ; 2° un fragment plus volumineux, conservé depuis quatre jours dans du lait stérilisé. La suture de la plaie fut un peu difficile, en raison du défaut de souplesse de ses bords; on y parvint cependant, grâce à une mobilisation assez étendue.

Les suites de l'intervention parurent d'abord favorables, mais une suppuration se produisit au bout d'une quinzaine de jours; il fallut désunir la plaie partiellement, la suppuration était très peu abondante, mais elle se prolongea pendant plusieurs semaines. On ne fit pas l'extraction des cartilages, mais ceux-ci subirent une élimination partielle, une sorte de fonte, et une réduction considérable. Néanmoins, ils ne disparurent pas complètement. La suppuration finit par se tarir, et nous pûmes songer à entreprendre de nouvelles greffes.

La précédente intervention avait été décidée un peu promptement, pour utiliser des fragments cartilagineux dont nous disposions; en supposant qu'elle eût donné un succès complet, nous aurions dû encore pratiquer de nouvelles greffes pour achever la reconstitution squelettique. Il n'y avait pas lieu de trop s'étonner de cette suppuration, dans un territoire longtemps infecté et avec un fragment cartilagineux datant déjà de quatre jours. D'ailleurs, le sujet n'avait rien perdu, puisque le fragment cartilagineux provenait d'autres opérations. Enfin, le résultat n'avait pas été nul, puisque les pièces cartilagineuses, quoique réduites, avaient survécu à la suppuration.

Je décidai alors de prélever sur le sujet lui-même les matériaux d'une reconstitution squelettique irréprochable, mais cette fois, pour ne rien laisser au hasard, je préparai l'intervention par la réduction graduelle des cicatrices, la mobilisation et l'assouplissement progressif des téguments. Trois petites opérations préparatoires furent pratiquées le 23 février, le 18 mars et le 12 avril 1916.

Le 15 juin, enfin, je procédai à la transplantation ; je prélevai la plus grande partie des 6e et 7e cartilages costaux du côté droit. Cette première partie de l'opération fut faite sous l'anesthésie générale.

La greffe proprement dite fut au contraire effectuée à la cocaïne. J'incisai verticalement sur une branche de la cicatrice qui occupait l'emplacement de la pommette, je libérai les parties superficielles, puis la loge destinée à recevoir le greffon fut préparée en recherchant et en mettant à découvert les limites de la perte de

substance osseuse; dans cette loge j'installai une grosse pièce cartilagineuse, taillée dans les 6e et 7e cartilages réunis. La pièce fut façonnée au bistouri de façon à reconstituer la partie antérieure du malaire, le contour orbitaire et la partie antérieure du maxillaire supérieur.

Quelques fragments furent placés sous cette pièce pour la soutenir, la caler, d'autres, en forme de rubans, furent placés çà et là

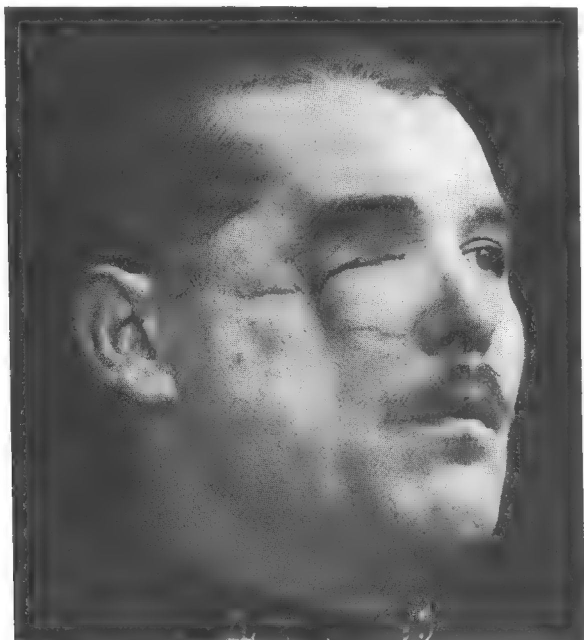


Fig. 3.

à sa surface pour donner un modelé plus précis. Finalement, la plaie fut suturée avec le plus grand soin, en utilisant des fils très fins.

Les suites de l'opération furent d'une très grande simplicité : au bout de quelques jours, le résultat pouvait être considéré comme acquis. De fait, la guérison a été obtenue dans des conditions qui ne laissent plus rien à désirer. Le sujet présente actuellement une physionomie normale. La saillie malaire, le contour orbitaire sont rétablis dans des conditions idéales. La symétrie est parfaite, la paupière inférieure, libérée des adhérences qui produisaient une légère éversion, et soutenue par la pièce cartilagineuse, a repris son aspect naturel. La lèvre supérieure elle-

même, est un peu moins tombante, toutes les parties molles de la face étant maintenant mieux tendues. Au palper, on reconnaît aisément la limite de la pièce cartilagineuse principale, qui a conservé une légère mobilité sur les parties avoisinantes du squelette.

II. — Victor B..., sergent au ...[e] colonial, blessé le 18 sep-

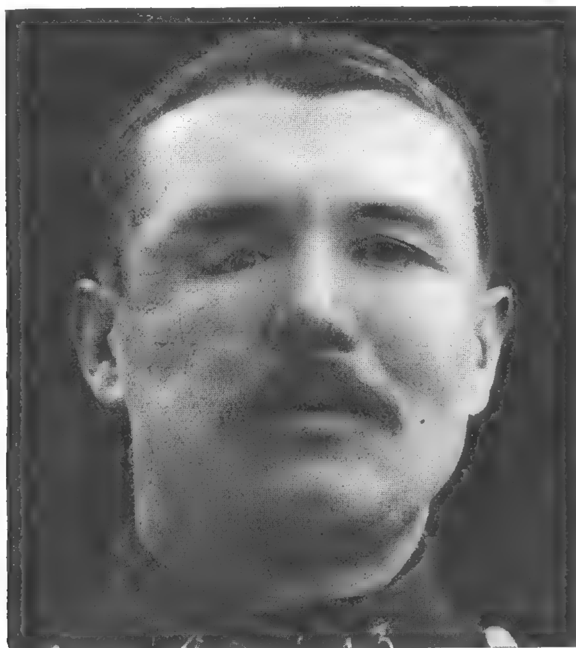


Fig. 4.

tembre 1915, à X..., est entré au Val-de-Grâce, le 9 novembre.

Le projectile semble avoir frappé l'os malaire à sa partie antérieure au niveau du contour orbitaire. Au moment où le blessé nous arrive, sa plaie est à peu près cicatrisée, à part un petit orifice fistuleux donnant issue à une faible quantité de pus. B... a subi l'énucléation de l'œil droit peu après sa blessure.

L'os malaire a été détruit en totalité; la commissure palpébrale externe a été rompue; les téguments malaires ont en partie disparu; une dépression cicatricielle très profonde occupe la région de la pommette; elle est prolongée par deux ravins, également cicatriciels, l'un descendant vers la joue, l'autre se portant en arrière, horizontalement vers la partie supérieure du pavillon

de l'oreille. Les extrémités des deux paupières, fortement attirées en bas et en dehors, viennent se fixer dans cette dépression cicatricielle, séparées l'une de l'autre par la nappe conjonctivale également éversée et attirée en bas et en dehors. La paupière inférieure a subi une notable perte de substance. Tout au fond de la dépression s'ouvre l'orifice suppurant que l'on aperçoit à grand'peine; il conduit dans le sinus maxillaire (fig. 3).

Le 7 décembre, on procède au débridement de cette fistule, on ouvre et on nettoie le sinus maxillaire; on établit un drainage par la fosse nasale droite. Cette opération donne un bon résultat et la suppuration est tarie définitivement.

Le 1er février, on extirpe les parois de la rigole cicatricielle verticale, on mobilise les téguments, on libère les paupières, on raccorde les extrémités des paupières supérieure et inférieure et l'on suture enfin les bords de la plaie cutanée.

L'intervention donne tout ce qu'on en pouvait attendre, la continuité des paupières se trouve désormais rétablie, le sac conjonctival est fermé à sa partie interne, la fistule sinusale est définitivement fermée.

Le 4 mars, on pratique une autoplastie ayant pour but de compléter les téguments malaires et de reconstituer la partie détruite de la paupière inférieure. Pour cela, on prélève un lambeau sur la tempe et la partie adjacente du front. L'opération est rendue très difficile par la présence de la cicatrice horizontale dont nous avons parlé qui côtoie la limite inférieure de la région temporale. Le résultat néanmoins ne laisse rien à désirer.

Nous pouvons, maintenant, songer à reconstituer le squelette détruit. Cette opération a lieu le 11 mai. Nous pratiquons une incision horizontale le long du bord inférieur du lambeau. A cette incision on joint un petit débridement vertical en suivant la ligne cicatricielle qui persiste encore. On libère le plan tégumentaire, on soulève le lambeau. On décolle très prudemment les parties molles qui bordent la brèche orbitaire, on prépare la loge correspondant à la perte de substance osseuse, de plus, on soulève le sac conjonctival en évitant avec le plus grand soin de l'ouvrir, on pénètre en arrière de lui dans l'orbite et l'on refoule en avant les paupières et la conjonctive. On tamponne l'excavation qui saigne abondamment, on prélève ensuite une grande partie des 6e et 7e cartilages costaux. La plaie thoracique est refermée. Pendant ce temps, l'hémostase s'est faite du côté de l'orbite et de la plaie faciale sous l'influence du tamponnement. On place tout d'abord deux fragments cartilagineux importants dans l'orbite, de façon à combler en partie cette cavité, à refouler en avant le sac conjonctival, à lutter contre la tendance de la conjonctive et des paupières

à s'enfoncer et pour tout dire, à permettre de placer un œil artificiel dans de bonnes conditions. On reconstitue ensuite le malaire et le contour orbitaire à l'aide de pièces auxquelles on a donné la configuration appropriée. Finalement la plaie est suturée hermétiquement.

Nous avons pu, heureusement, terminer l'intervention sans intéresser ni la conjonctive ni la cavité du sinus maxillaire.

L'opération a été faite tout entière sous anesthésie locale, comme toutes les précédentes d'ailleurs, à l'exception de la première. Les suites de la transplantation ont été très favorables. La guérison a été obtenue en quelques jours avec un résultat vraiment très satisfaisant. Les parties détruites du squelette sont reconstituées, la saillie de la pommette est, il est vrai, un peu moins accusée que du côté gauche, mais l'asymétrie est très légère et nullement choquante.

Le sujet porte maintenant un œil artificiel, ce qui au début semblait presque irréalisable.

Plaie de la face par balle de shrapnell. Destruction du rebord orbitaire inférieur. Large perforation palatine. Reconstitution du rebord orbitaire par une greffe osseuse. Palatoplastie aux dépens de la muqueuse de la joue,

par H. MORESTIN.

Joseph P..., âgé de vingt-six ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé, le 1er mai 1915, près d'Ypres, par un éclat d'obus, est entré au Val-de-Grâce, dans mon service, le 13 septembre. Le projectile a pénétré au niveau de l'œil gauche, et traversé obliquement la face de haut en bas, de gauche à droite et d'avant en arrière, pour venir faire issue au niveau de l'angle de la mâchoire du côté droit.

L'œil gauche a été énucléé à Poperinghe le jour même ou le lendemain de la blessure. Au moment où P... arrive au Val-de-Grâce, ses plaies sont depuis longtemps cicatrisées, mais il présente des difformités assez complexes, exigeant des opérations réparatrices assez délicates. La paupière supérieure gauche a été déchirée. Elle présente à sa partie moyenne une échancrure profonde, prolongée par une cicatrice adhérente.

On constate la présence d'une longue cicatrice s'étendant depuis la racine du nez jusqu'à la partie antérieure de la pommette. Cette cicatrice est déprimée et adhérente ; elle paraît être plutôt la trace d'une intervention chirurgicale que le résultat du traumatisme

initial. Le rebord orbitaire inférieur a disparu, ainsi que la portion sous-jacente du maxillaire supérieur.

A l'ouverture de la bouche, on constate une grande perte de substance de la voûte palatine mettant la bouche largement en communication avec les fosses nasales. Elle siège du côté droit, à l'union de la voûte et du voile. Elle s'étend depuis la ligne médiane qu'elle dépasse un peu vers la gauche, jusqu'au bord alvéolaire qu'elle atteint en arrière de la 2e grosse molaire supérieure, la 3e ayant disparu. Elle offre plus de 2 centimètres dans sa direction transversale, 15 millimètres environ dans le sens antéro-postérieur. Elle est ovalaire à grand axe oblique d'avant en arrière et de gauche à droite. De la partie droite de son contour se détache une très forte bride cicatricielle, d'un blanc nacré, qui descend vers la joue et se termine à la face externe du maxillaire inférieur à la hauteur de la dernière grosse molaire. L'orifice de sortie du projectile a laissé une cicatrice déprimée et adhérente au niveau de l'angle de la mâchoire.

Nous devons donc nous occuper successivement de reconstituer la paupière supérieure, de combler la perte de substance du maxillaire supérieur gauche; enfin, de fermer la perforation palatine.

Le 10 novembre, je m'occupe de la difformité palpébrale. Après avoir passé des fils tenseurs dans l'épaisseur de la paupière, ce qui permet de l'attirer, de l'étaler, de bien exposer la partie lésée et d'agir avec beaucoup de précision, j'avive les bords de l'encoche, en détachant comme un ruban la bordure cicatricielle, que je laisse adhérer seulement aux deux extrémités. Celles-ci restent donc reliées par le ruban ininterrompu, qui est attiré en bas, et dont les deux moitiés s'appliquent l'une à l'autre par leurs faces cruentées. Les bords de l'encoche sont rapprochés par trois points de suture, et le ruban d'avivement forme alors une sorte de petite trompe, comme fait la bordure rouge labiale dans le bec de lièvre opéré par le procédé de Clémot. Le résultat a été excellent, et je n'ai même pas eu plus tard à faire l'excision du petit tubercule qui s'était réduit et atrophié.

Le 21 décembre, disposant d'un fragment cartilagineux, reliquat d'une opération de rhinoplastie, pratiquée ce jour-là, je tentai de reconstituer le rebord orbitaire inférieur. La cicatrice fut extirpée, les téguments libérés; je mis à découvert la perte de substance osseuse qui s'étendait depuis l'apophyse montante du maxillaire supérieur jusqu'à la partie antérieure de la saillie malaire. Dans cette brèche, je plaçai le fragment cartilagineux auquel j'avais donné la configuration et les dimensions convenables. Le greffon s'adaptait fort bien. Je crus cependant devoir le fixer aux parties molles par deux fils de catgut.

Les suites de l'opération furent d'abord très bonnes et l'état de l'opéré était si satisfaisant, au huitième jour, qu'on lui laissa la liberté de sortir. Ce fut très fâcheux. Notre homme fit d'extraordinaires libations, rentra dans un état lamentable, et demeura trois jours extrêmement malade de ses excès.

La plaie à peine fermée s'était en partie désunie. Elle s'infecta, et le cartilage greffé s'élimina.

Je m'en consolai assez vite : il s'agissait d'un cartilage d'emprunt et le mal était facilement réparable. La plaie se cicatrisa rapidement et je pus songer bientôt à tenter une nouvelle greffe.

Le 30 mai dernier, je pratiquai chez un autre blessé la résection d'une côte saine pour aller à la recherche d'un corps étranger logé sous le diaphragme. J'employai ce fragment de côte pour reconstituer chez P... le rebord orbitaire. La cicatrice fut extirpée, les lèvres de la plaie disséquées, je préparai à nouveau la logette destinée à recevoir le greffon. Je modelai celui-ci (la côte dépouillée de son périoste) comme j'avais fait précédemment le cartilage, mais avec beaucoup moins de facilité naturellement. Je me servis d'une petite pince gouge, qui me permit d'agir avec une grande précision. Je pus donner à la plaque osseuse les dimensions appropriées et l'installer dans de très bonnes conditions. Je terminai par une suture hermétique.

Les suites furent d'une parfaite simplicité. La réunion par première intention a été obtenue, et depuis le bon résultat ne s'est pas démenti.

Restait la perte de substance palatine. Je pratiquai, le 20 juin dernier, la palatoplastie. L'opération se présentait dans des conditions particulièrement difficiles, mais elle put être menée à bien grâce à l'emploi d'un grand lambeau taillé dans la muqueuse de la joue.

L'intervention, comme les précédentes d'ailleurs, eut lieu sous l'anesthésie locale par infiltration cocaïnique. Le pourtour de l'orifice fut avivé par une sorte de dédoublement de l'anneau fibromuqueux qui le limitait, suivi de la résection de la partie buccale de cet anneau, ce qui, laissant persister le plan profond, fournissait au futur lambeau une collerette d'appui. Je décollai à la rugine la fibro-muqueuse dans l'étendue de 2 centimètres environ en avant de la perforation et du côté gauche. En arrière, je libérai également sur une assez grande étendue la muqueuse inférieure du voile du palais.

J'excisai alors la bride fibreuse palato-génienne. Puis je taillai dans la muqueuse un très grand lambeau dont le pédicule répondait au sillon gingivo-génien à la hauteur de la deuxième grosse

molaire supérieure, et dont la pointe se trouvait immédiatement en arrière de la commissure labiale. Le bord supérieur de ce lambeau rasait l'ostium du canal de Sténon. J'en fis la dissection avec les ciseaux. Quand il fut détaché dans toute son étendue, je le tournai en dedans, le plaçai dans l'aire de la perte de substance et le fixai par des crins de Florence à tout le pourtour de celle-ci. Il va sans dire que cette suture ne fut rien moins que facile. Quand elle fut terminée, je pus me sentir complètement rassuré au sujet de la vitalité du lambeau qui conservait bonne apparence et qui n'offrait nulle part de tension.

La plaie d'emprunt put être réunie dans sa presque totalité.

Les suites de l'opération ont été parfaites. Le lambeau s'est réuni d'emblée sur tout son pourtour. Les fils ont été retirés du 5e au 8e jour.

Actuellement, le blessé a repris l'alimentation normale et s'exprime d'une voix naturelle. On a soin de lui faire faire des exercices d'assouplissement des muscles masticateurs et d'écartement des mâchoires. Il ouvre déjà très largement la bouche et je pense qu'il ne conservera de constriction des mâchoires à aucun degré.

Cette observation offre un double intérêt, d'une part, en raison de la greffe osseuse, d'autre part, à cause du procédé de palatoplastie.

Le greffon osseux est parfaitement toléré; il présente une obscure mobilité sur les parties osseuses voisines. La région est parfaitement indolente et le rebord orbitaire est, pour l'instant, reconstitué d'une façon aussi parfaite que possible. Que deviendra dans l'avenir ce fragment d'os? Il n'est en place que depuis six semaines. Se résorbera-t-il? Sera-t-il accepté définitivement par l'organisme, ou éliminé? Je n'en sais rien. Pour l'instant, tout est bien. J'ajoute que la greffe de tissu osseux spongieux me paraît devoir être beaucoup plus facilement réalisable que celle du tissu compact.

Quoi qu'il en soit, même si ce greffon se résorbait, le résultat ne serait sans doute pas compromis. Le tissu fibreux qui se substituerait à lui remplirait sans doute le même rôle.

En ce qui concerne la palatoplastie, il est évident qu'il n'y avait, dans un cas de ce genre, rien à attendre des procédés ordinaires de palatoplastie, et que, sans l'emploi d'un lambeau génien, l'intervention réparatrice eût été irréalisable. Il est intéressant de noter ici l'ampleur considérable du lambeau et l'exiguïté relative de son pédicule; en dépit de ces conditions, en apparence si défavorables, sa vitalite n'a été, à aucun moment, compromise.

Et ce fait indique bien quelle précieuse réserve constitue la muqueuse génienne pour la réparation des pertes de substance palatines.

Brèche palatine comblée aux dépens de la muqueuse génienne,

par H. MORESTIN.

Voici un autre cas où une brèche palatine importante et située dans des conditions rendant inapplicables les procédés usuels d'uranoplastie, a pu être très aisément comblée aux dépens de la muqueuse de la joue.

Maurice C..., du ...e de ligne, blessé à Souchez, le 1er octobre 1915, est entré dans mon service au Val-de-Grâce, le 5 octobre.

C... a été atteint par une balle de shrapnell, qui a pénétré du côté gauche de la face, à l'union de l'aile du nez, de la région sous-orbitaire et de la lèvre supérieure. Le projectile a brisé comminutivement le maxillaire supérieur gauche; l'incisive latérale, la canine et les deux petites molaires ont été détruites; la partie adjacente de la voûte palatine osseuse a été emportée; une large perte de substance met en communication la bouche avec le sinus maxillaire et la fosse nasale.

La balle, traversant la cavité buccale, la langue et la paroi du pharynx, est venue s'enfoncer obliquement dans le cou, de haut en bas et de gauche à droite.

Toute la moitié droite du cou est empâtée et douloureuse.

Cet empâtement augmente les jours suivants, la suppuration devient évidente.

Le 12 octobre, on pratique une incision verticale le long du bord postérieur du sterno-mastoïdien. On donne issue au pus et l'on fait l'extraction du projectile.

La plaie se cicatrisa assez vite, mais le blessé se remit très lentement. Il eut, pendant longtemps, de la fièvre et l'on put supposer qu'il s'agissait d'une fièvre typhoïde ou paratyphoïde.

Le malade se rétablit peu à peu.

Le 14 février, je pratiquai un nettoyage à la curette du sinus maxillaire gauche et le drainai par la fosse nasale. La communication directe, entre la bouche et la fosse nasale, s'était oblitérée au cours de la cicatrisation, mais une large brèche persistait entre

le sinus et la bouche. Cette perforation était en dedans de l'emplacement des petites molaires et de la canine gauches, elle s'arrêtait en arrière à la hauteur d'une ligne transversale, passait par la partie moyenne des premières grosses molaires. Elle pouvait admettre facilement le bout de l'index et présentait environ 15 millimètres en tous sens, étant à peu près exactement arrondie.

En raison du mauvais état général, très lent à modifier, je n'ai pu tenter la palatoplastie que tout récemment.

L'opération a eu lieu le 24 juin. Elle fut pratiquée sous l'anesthésie locale, le sujet étant placé simplement dans le décubitus dorsal, la tête légèrement défléchie.

Le pourtour de la brèche fut largement avivé, j'extirpai toutes les cicatrices qui la bordaient, surtout du côté externe. Je décollai, avec des rugines de formes diverses, la fibro-muqueuse en avant, en dedans et en arrière de la perforation, puis, je commençai à détacher la muqueuse de la joue et de la lèvre supérieure dans les parties situées en regard de la perte de substance, après avoir préalablement fixé et tendu lèvre et joue à l'aide d'une série de fils passant dans la bordure rouge labiale.

Pour libérer convenablement la muqueuse et l'attirer docilement dans l'aire de la perte de substance, je dus pratiquer deux incisions de débridement partant des extrémités de la brèche elle-même, au niveau du sillon gingivo-génien et se portant obliquement, l'une en avant sur la lèvre, l'autre en arrière vers la joue. Je m'arrêtai dans ce travail de décollement et de mobilisation, quand je fus assuré que la muqueuse, sous forme d'un lambeau à large base externe labio-génienne, se laisserait entraîner et fixer en dedans sans traction. Je fixai alors, par une série de sutures au crin de Florence, la muqueuse vestibulaire à la fibro-muqueuse palatine.

Cette suture, facile en dedans et en arrière, fut extrêmement malaisée en avant, derrière le rebord incisif. Néanmoins, je pus la terminer dans de bonnes conditions. Les suites ont été parfaites; la guérison a été obtenue en cinq ou six jours. Nous nous occupons actuellement de modeler à nouveau le vestibule buccal par le port continu d'une plaque métallique logée, comme une chique, entre les dents et la face interne de la joue.

Ici encore, bien évidemment, la restauration était impossible sans emprunt à la muqueuse géno-labiale. Dans les cas de ce genre, le succès est d'ailleurs bien plus certain que dans celui envisagé dans la précédente opération. Et même, les risques sont nuls, car étant donné le mode de constitution du lambeau, la très grande largeur de sa base, par rapport à sa faible étendue, il n'y

a rien à craindre pour sa vitalité, si le décollement a été suffisant. A supposer que la réunion n'ait pas été obtenue, la situation aurait été exactement la même qu'avant l'intervention.

Destruction partielle de l'aile du nez et de la cloison nasale. Affaissement asymétrique de l'auvent et atrésie narinaire. Opérations plastiques. Greffe de tuteurs cartilagineux,

par H. MORESTIN.

Ce titre indique déjà suffisamment les difficultés que j'avais à résoudre chez ce blessé. Ce sont là des difformités dont le traitement est ingrat et souvent décevant.

En combinant l'emploi de lambeaux prélevés sur des régions différentes et de tuteurs cartilagineux, j'ai pu arriver à un bon résultat.

Le sergent-major Gaston F..., du ...[e] régiment de tirailleurs algériens, a été blessé à Tahure, le 6 octobre 1915, par des éclats d'obus. Indépendamment d'une grave blessure de l'épaule droite, il a eu une plaie de la face intéressant la région sous-orbitaire droite, l'aile correspondante du nez et la cloison des fosses nasales.

F... entre dans mon service, le 6 avril dernier, pour la difformité laissée par le traumatisme facial. Des cicatrices irrégulières occupent la région sous-orbitaire (fig. 1), la partie latérale du nez et la partie voisine de la lèvre supérieure. L'aile du nez a subi une notable perte de substance; dans sa partie postérieure elle présente une échancrure profonde, bordée d'épaisses cicatrices qui se continuent avec celles des régions voisines et obstruent en partie la narine. La pointe du nez est un peu déviée vers la droite. De plus, en raison de la destruction partielle de la cloison nasale, toute la partie basse de l'auvent est affaissée (fig. 2), les narines sont aplaties; celle de droite est, en outre, atrésiée.

Le 6 avril, j'opère le blessé. On extirpe une grande partie des cicatrices qui occupent la région sous-orbitaire, s'étendent autour de la narine et sur la lèvre supérieure. Les bords de la plaie, baissés par leur ablation, sont réunis avec le plus grand soin.

On sectionne ensuite les brides qui obstruent la narine droite, et l'on extirpe le plus possible ces masses fibreuses. A l'aide d'un petit lambeau, pris sur le bord extérieur de la brèche narinaire, on fait une sorte d'autoplastie de la partie postérieure de la narine. Cette languette cutanée, insérée dans la plaie du fond de la narine, empêchera le retour de l'atrésie.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

On reconstitue ensuite l'aile à l'aide d'un lambeau pris sur le côté droit de la racine du nez. Comme il est impossible de placer le pédicule du lambeau en dehors de la brèche, ainsi qu'il eût été souhaitable de le faire, on est obligé de placer le pédicule en dedans, au niveau du dos du nez et très bas. Ce lambeau est abaissé et fixé par son extrémité à la partie externe de la brèche, là même où l'on a prélevé le petit lambeau glissé dans la narine pour reconstituer la paroi postérieure de celle-ci.

On place, en outre, des tuteurs cartilagineux, d'une part dans l'épaisseur de la sous-cloison, d'autre part sous les téguments dorsaux, au niveau de l'arête du nez et du lobule, latéralement, à gauche, sous les téguments intacts; à droite, sous le lambeau, dans la partie demeurée en contact avec le plan profond de la partie supérieure de la narine. Ces fragments proviennent d'un autre sujet, opéré lui aussi pour une difformité du nez, mais plus importante encore.

Pour les placer, il a fallu décoller assez largement le revêtement cutané du nez, en outre pratiquer une petite ponction spéciale pour installer la baguette de la sous-cloison. Les suites ont été très bonnes et le résultat excellent. Mais, comme il fallait s'y attendre, l'aile restaurée a subi une légère ascension dans sa partie postérieure.

Aussi ai-je dû pratiquer une autoplastie complémentaire le 11 mai. Après avoir avivé la partie postéro-inférieure de l'aile en détachant la cicatrice qui la bordait et en rabattant cette cicatrice vers la cavité narinaire, je taillai à l'union de la lèvre supérieure et de la joue un petit lambeau à sommet inférieur, qui, détaché et retourné, fut suturé délicatement à la partie avivée de l'aile. Il complétait celle-ci d'une façon très satisfaisante. La plaie d'emprunt fut immédiatement refermée.

Le résultat fut très bon. Il fallut cependant, le 18 mai, pratiquer encore de petites retouches, pour effacer la cicatrice de la plaie d'emprunt du premier lambeau pris à la racine du nez, pour améliorer encore l'aspect de la région sous-orbitaire, en supprimant quelques cicatrices, pour assurer enfin d'une manière parfaite la régularité du contour narinaire droit, en fixant un peu plus en avant la pointe du petit lambeau appliqué la semaine précédente, lambeau que sa fragilité n'avait pas permis de suturer exactement jusqu'à son extrémité.

L'état actuel me paraît tout à fait satisfaisant (fig. 3 et 4). Le nez est bien régulier; l'aile reconstituée fait assez bonne figure, la narine est largement perméable, la pointe du nez fait une saillie normale, et l'arête nasale est droite. Les cicatrices sont déjà très peu visibles et vont s'estomper encore graduellement.

C'est plus qu'on ne pouvait espérer et en tout cas promettre.

Section des deux nerfs grands hypoglosses,

par H. MORESTIN.

Ce blessé présente une paralysie totale de la langue due à la section bilatérale du nerf grand hypoglosse. J'ai déjà présenté, il y a quelques mois (23 juin 1915), un exemple de blessure des deux nerfs grands hypoglosses ; mais cette lésion nerveuse accompagnait une fracture double de la mâchoire inférieure. Ici elle se montre à l'état isolé. La mâchoire est étroite, aucun autre organe n'est en cause.

Le sujet, C... Ad., âgé de trente-deux ans, a été blessé à Massiges, le 25 septembre 1915, par une balle qui a traversé la partie antéro-supérieure du cou.

Il est entré dans mon service le 10 décembre, avec ses plaies cicatrisées, pour une paralysie de la langue datant de sa blessure. Depuis cette époque la situation ne s'est pas modifiée et doit être maintenant considérée comme définitive.

Le projectile a pénétré du côté droit, un peu au-dessous de l'angle de la mâchoire, pour faire issue à gauche, à la même hauteur, mais un peu plus en arrière au niveau du bord antérieur du sterno-mastoïdien. Pendant un mois et demi environ il a fallu nourrir le blessé à la sonde. Il était en outre dans l'impossibilité d'articuler aucune parole.

Peu à peu il a pu réussir à s'alimenter lui-même et à parler, mais l'alimentation reste difficile et l'élocution très laborieuse, souvent inintelligible.

Les plaies d'entrée et de sortie du projectile n'ont laissé que des traces minimes ; elles se sont fermées en quelques jours. La palpation du cou ne révèle rien de particulier ; tout est souple et d'apparence normale. Le blessé ne souffre pas et n'a jamais souffert.

La bouche s'ouvre librement et l'examen de la langue est très facile. Celle-ci est immobile et comme tassée dans l'arc dessiné par les dents inférieures. Elle a conservé la coloration, l'aspect ordinaires.

Seulement elle est immobile. Le sujet ne peut ni la projeter hors des arcades, ni la porter à droite ou à gauche, ni en soulever la pointe.

Quand on relève celle-ci avec un instrument, aussitôt abandonnée à elle-même elle retombe inerte. Avec de grands efforts le blessé peut soulever et déplacer un peu la base de l'organe, par contraction des muscles styliens ; la partie antérieure, par contre-

coup subit quelques très légers changements de position exclusivement dans le sens antéro-postérieur, mais il est facile de s'assurer qu'elle est complètement inerte et passive.

Il n'y a pas de trouble de la sensibilité dans le domaine du lingual.

Quand on examine avec un peu d'attention, on voit que l'organe a subi un amoindrissement général, une véritable atrophie.

Le sujet parle très mal et il est difficile à comprendre. Il prononce les C comme les H, les B comme les D. Quand il parle, la salive s'échappe de sa bouche. Aussi garde-t-il presque constamment le silence.

La mastication est laborieuse et toujours très imparfaite, la déglutition s'effectue elle-même assez péniblement. Le sujet est obligé de pencher la tête en arrière. Aussi a-t-il renoncé presque complètement aux aliments solides.

Il se nourrit de boissons, de purées, de soupes, d'œufs et de viande hachée.

Le diagnostic ne me paraît donner lieu à aucune hésitation. Ces phénomènes ne peuvent être attribués qu'à la paralysie des deux grands hypoglosses lésés par le même projectile. C'est d'ailleurs l'opinion de M. le professeur Marie, auquel j'ai fait conduire le malade pour lui demander son avis. M. Marie pense que les filets des glosso-pharyngiens ont dû être également lésés, en raison de modifications de la sensibilité relevées par lui dans la partie tout à fait postérieure de la langue.

Peut-être dans les premières semaines qui ont suivi la blessure, eût-il été indiqué de rechercher les extrémités des nerfs lésés et d'en faire la suture.

Ce qu'aurait donné cette tentative, je n'en sais rien, mais elle eût été logique. Quand le blessé m'est arrivé, il était déjà bien tard; six mois s'étaient écoulés depuis la lésion. Actuellement l'intervention aurait moins de chances encore de réussir.

Malgré les difficultés très réelles de cette intervention, et l'espoir forcément limité d'une récupération fonctionnelle, je n'hésiterais pas à l'entreprendre, mais le blessé, résigné à son état, ne se soucie d'aucune opération, et ne veut rien que le retour à la terre qu'il cultivait avant la guerre. Il n'y a donc qu'à le faire réformer.

Perte de substance du tibia, consécutive à une blessure par éclat d'obus; transplantation du péroné; guérison avec bon résultat fonctionnel,

par ED. MICHON.

Il me paraît intéressant de rapporter un fait de guérison de perte de substance du tibia, obtenue par une transplantation du



Fig. 1.

péroné voisin restant adhérent à la membrane interosseuse. Il s'agit d'un cas opéré à l'hôpital des Peupliers.

M. M..., sous-lieutenant au ...e régiment de zouaves, fut blessé, le 23 juin 1915, à Arras, par des éclats d'obus.

Il présentait des blessures très sérieuses de la jambe droite : 1° une plaie du pied avec fracture du tarse; 2° une fracture de la malléole interne avec ouverture de l'articulation tibio-tarsienne;

3° enfin une fracture comminutive du tibia à la partie moyenne, avec perte importante de la substance osseuse, environ 3 centimètres.

Le membre fut immobilisé dans un appareil plâtré à anses, de Gourdet. La mise en place fut d'ailleurs difficile à cause des deux plaies inférieures qui ne permettaient qu'un point d'appui très réduit sur le talon.

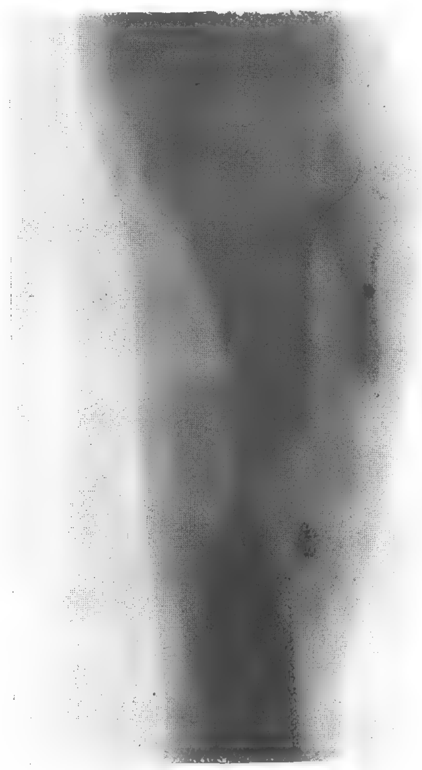


FIG. 2.

La cicatrisation fut obtenue après des accidents infectieux et une suppuration prolongée. La fracture malléolaire s'est consolidée avec ankylose tibio-tarsienne et léger degré d'équinisme. Mais il n'en fut pas de même pour la fracture de la diaphyse tibiale ; il se produisit une pseudarthrose avec perte importante du tissu osseux, comme le montre la radiographie n° 1 faite le 20 octobre 1915.

Le 22 janvier 1916, c'est-à-dire sept mois après la blessure, l'état local ne s'était pas modifié. Je pratiquai alors une transplan-

tation du péroné du même côté suivant la technique qui a été recommandée par mon ami le D[r] Barbet (1).

L'opération consista en la libération et la résection des deux extrémités tibiales par une incision interne, et en la section du péroné et sa mobilisation par une incision externe. Le fragment du péroné, obtenu par double section et adhérent toujours à la



Fig. 3.

membrane interosseuse, servant de pédicule, fut repoussé entre celle-ci et les muscles de la loge antérieure de la jambe ; les deux extrémités, taillées en biseau, furent introduites chacune dans le canal médullaire du fragment tibial correspondant. Il parut tout à fait inutile de mettre une suture quelconque pour le maintenir.

L'opération a été longue et pénible ; les suites opératoires

(1) Barbet. Traitement des pseudarthroses, *Revue de Chirurgie*, 6 octobre 1911, p. 619.

s'accompagnèrent de suppuration et de fièvre. Cependant le résultat est réellement satisfaisant.

La jambe actuellement est solide; on peut voir sur les radiographies successives de mai et de juillet 1916 (fig. 2 et 3) que le greffon s'est entouré d'os nouveau, a augmenté d'épaisseur. Le fragment inférieur du péroné qui était encore, par une bandelette périostique conservée, en continuité avec le greffon, s'est soudé au tibia ; le fragment supérieur, au contraire, la bandelette s'étant déchirée, s'est porté en dehors, mais n'est pas gênant.

L'axe de la jambe est dans une bonne direction. Le raccourcissement mesure 4 centimètres 1/2. Le blessé peut marcher avec une canne. Ce résultat me paraît satisfaisant, étant donnée la gravité des blessures et la difficulté que l'on rencontre souvent à guérir les pseudarthroses.

M. MAUCLAIRE. — Dans un cas semblable j'ai pris le greffon sur le péroné du côté opposé, le péroné du côté malade restant comme tuteur. — Cela est plus prudent pour le cas où la greffe ne réussirait pas, ce qui est fréquent en chirurgie de guerre.

De plus je remarque que, comme dans un cas que j'ai présenté ici, il y a environ un an, la partie inférieure du greffon péronéal s'est hypertrophiée notablement du fait de la marche.

Présentation d'appareil.

Présentation d'appareil à extension dans l'abduction et ambulatoire pour fractures de l'humérus,

par M. LEYVA.

M. MAUCLAIRE, *rapporteur*.

Nomination d'une Commission

CHARGÉE D'EXAMINER UNE PRÉSENTATION DE CORRESPONDANT ÉTRANGER.

MM. Monod, Walther et Demoulin sont nommés.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 12 JUILLET 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

Rapports écrits.

Étude clinique sur le pansement des plaies basée sur 943 observations,

par M. DERMER.

Rapport de PIERRE DELBET.

Le travail de M. Dermer est d'un caractère très spécial. Il est purement clinique, comme son titre l'indique, et cependant les appréciations personnelles, la psychologie de l'auteur n'y jouent aucun rôle. M. Dermer ne nous parle pas de ses impressions.

Pour juger les résultats des divers agents ou techniques qu'il a employés, il utilise deux notions objectives, mesurables, la durée de l'hospitalisation et le nombre de pansements qui ont été faits depuis l'accident jusqu'à la guérison. La valeur des résultats de cette méthode, qui est en somme d'ordre statistique, est évidemment proportionnelle au nombre des cas. Il en a 943, ce qui donne, il me semble, une réelle importance à son travail.

Je tiens à dire que j'y suis tout à fait étranger. M. Dermer, que je ne connaissais pas, est venu un jour dans mon laboratoire me dire qu'il avait de nombreuses observations de plaies traitées de diverses manières et qu'il désirait en tirer un mémoire. Je lui ai répondu, comme bien vous pensez, de recueillir du pus, d'apprendre à faire la pyoculture afin de pouvoir baser ses apprécia-

tions thérapeutiques sur une base scientifique. M. Dermer m'a déclaré qu'il n'avait pas de pus.

Je ne vous étonnerai pas en vous disant que j'ai levé le nez de dessus mon microscope pour regarder mon interlocuteur. Il était très sérieux.

J'engageai la conversation et M. Dermer me conta ce qu'il a consigné dans son mémoire et que voici :

Il est Roumain. Son goût pour notre culture et nos méthodes d'enseignement l'amena à Paris. Après la criminelle provocation de 1914, il chercha à se rendre utile en soignant nos blessés. Il entra comme interne, le 12 février 1915, à l'hôpital de Saint-Denis où l'on soigne les ouvriers mobilisés qui travaillent dans les usines. C'est là qu'il a recueilli ses 943 observations.

Je dois faire remarquer d'abord, c'est un point capital, que les moyens de transport étant très bien organisés, les blessés, qui viennent tous du voisinage, arrivent avec une extrême rapidité, souvent en un quart d'heure, toujours en moins de deux heures.

La rapidité, si importante qu'elle soit, n'est pas tout. Quand M. Dermer entra à l'hôpital de Saint-Denis, toutes les plaies suppuraient, on faisait des pansements antiseptiques.

Très ardent, il chercha la cause de l'état lamentable des blessés, lymphangites, abcès, phlegmons, septicémies. Il ne lui vint pas un instant l'idée d'incriminer les méthodes de pansement.

Les conditions matérielles de l'hôpital étaient déplorables, murs moisissants, planchers pourris, lits en bois. M. Dermer pensa que là était la cause des insuccès. Il entreprit une campagne qui fut appuyée par ses chefs, MM. Riu et Colanéri, et obtint de la municipalité de Saint-Denis la réfection de l'hôpital. Les travaux furent rapidement et intelligemment menés. A la fin de septembre la nouvelle installation était prête et elle est excellente, pavillons isolés et voûtés, carrelages céramiques, revêtement des murs en faïences claires jusqu'à 1m50, peinture au ripolin au-dessus, literie et mobilier métalliques, deux salles d'opérations très bien comprises.

La perfection de l'installation ne changea rien à l'évolution des plaies. Elles continuèrent à suppurer, les résultats restèrent ce qu'ils étaient.

C'est après cette triste constatation, que M. Dermer essaya la solution de chlorure de magnésium à 12,1 p. 1.000. « Les résultats, dit-il, ont dépassé mes espérances. »

Rien n'a été changé au traitement préparatoire des plaies, débridements, nettoyages mécaniques. On a seulement remplacé les antiseptiques par des lavages et des pansements humides ouverts au chlorure de magnésium, et les plaies ont cessé de sup-

purer; les lymphangites, phlegmons et abcès ont disparu. Ceci s'est traduit par la rapidité des guérisons, la diminution de la durée de l'hospitalisation.

Avant de me charger de vous présenter le mémoire de M. Dermer, j'ai tenu à m'assurer de tout cela par moi-même. Je suis allé à l'hôpital de Saint-Denis, j'ai assisté au pansement d'un certain nombre de grands blessés. J'ai vu des plaies lisses, rouges, ayant l'aspect de biftecks crus : je n'ai pas vu de pus; c'est à peine si sur les pansements qui étaient restés vingt-quatre ou quarante-huit heures en place, trois ou quatre épaisseurs de gaze étaient tachées.

J'ai causé avec le directeur et des administrateurs de l'hôpital. Ils m'ont dit que la durée des hospitalisations avait été abrégée à tel point que le nombre des admissions du 1er janvier au 31 mars 1916 avait été le double de celui des mois correspondants de l'année précédente, que cependant, les salles n'avaient jamais été encombrées (le nombre de lits n'a pas été augmenté). Ils ont ajouté qu'avant cette période, l'encombrement les obligeait à envoyer un certain nombre de blessés à Lariboisière, et que depuis ils n'avaient pas eu à le faire.

La différence entre ces deux périodes a été si nette que les administrateurs et le directeur de l'hôpital ont rédigé et signé la note suivante : « M. Dermer a pu innover un régime de soins qui diminue chez les blessés la durée de l'hospitalisation et les frais qui en résultent pour une administration hospitalière fonctionnant dans une grande cité ouvrière. »

Je n'admets pas volontiers l'intrusion dans les questions de thérapeutique des personnes étrangères à la médecine; mais il n'y a rien de tel ici : la nature des soins n'est pas spécifiée, la constatation porte exclusivement sur la durée moyenne de l'hospitalisation et personne n'est plus qualifié pour la faire que les administrateurs et le directeur de l'hôpital.

M'étant ainsi assuré que M. Dermer ne s'était pas laissé entraîner par l'ardeur enthousiaste de sa nature, j'ai accepté de vous présenter son mémoire et de vous en rendre compte.

Les faits qu'il rapporte se répartissent de la manière suivante :

101	malades	ont été soignés	avec l'eau oxygénée,
175	—	—	avec le permanganate de potasse,
75	—	—	avec l'éther,
135	—	—	avec la solution de Dakin,
457	—	—	avec la solution de chlorure de magnésium.

Comme je vous l'ai déjà dit, quel que fût le mode de pansement

employé, les soins préparatoires, débridements et nettoyages ont été exécutés exactement de la même façon.

Toutes les substances, sauf la liqueur de Dakin, ont été employées en lavages et pansements humides ouverts, c'est-à-dire sans imperméable. La liqueur de Dakin a été employée en irrigation continue goutte à goutte.

M. Dermer a classé ses observations d'après les régions, et pour chaque région il les a divisées en groupes suivant la profondeur des plaies, suivant la présence ou l'absence de lésions osseuses. Comme il le fait remarquer très justement, les malades de chaque groupe ne sont pas comparables deux à deux, mais le nombre des cas est assez considérable pour que les groupes soient comparables entre eux.

Je ne puis vous donner le détail des faits, qui seront d'ailleurs publiés ; mais il me semble nécessaire d'insérer dans nos bulletins les deux tableaux récapitulatifs que M. Dermer a joints à son mémoire.

L'un a trait au temps nécessaire à la guérison, l'autre au nombre des pansements. Les cas sont plus nombreux dans le second tableau que dans le premier, parce que certains malades ont été soignés à la consultation sans être hospitalisés.

Tableaux comparatifs des plaies soignés avec les différents antiseptiques et la solution de chlorure de magnésium.

Durée de l'hospitalisation.

A. — Le nombre moyen de journées d'hospitalisation des blessés soignés avec le chlorure de magnésium a été de beaucoup inférieur à celui des malades soignés avec les solutions antiseptiques, ainsi :

a) Pour les plaies superficielles de la tête et de la face :

Avec l'eau oxygénée	(7 cas)	7 jours.
Avec le permanganate de potasse . .	(7 cas)	14 —
Avec l'éther	(4 cas)	14 —
Avec le Dakin	(3 cas)	6 —

Avec le chlorure de magnésium (21 cas) : 4 jours.

b) Pour les plaies superficielles du membre supérieur :

Avec l'eau oxygénée	(3 cas)	9 jours.
Avec le permanganate de potasse . .	(6 cas)	27 —
Avec l'éther	(3 cas)	16 —
Avec le Dakin	(10 cas)	18 —

Avec le chlorure de magnésium (15 cas) : 4 jours.

c) Pour les plaies profondes du membre supérieur sans lésions osseuses :

Avec le permanganate de potasse . .	(3 cas)	32 jours.
Avec la solution Dakin.	(1 cas)	30 —

Avec le chlorure de magnésium (12 cas) : 9 jours.

d) Pour les plaies profondes du membre supérieur avec lésions osseuses :

Avec l'eau oxygénée	(2 cas)	13 jours.
Avec le permanganate de potasse . .	(6 cas)	19 —
Avec l'éther	(2 cas)	12 —
Avec la solution Dakin.	(4 cas)	17 —

Avec le chlorure de magnésium (19 cas) : 7 jours.

e) Pour les plaies superficielles du membre inférieur :

Avec l'eau oxygénée	(6 cas)	20 jours.
Avec le permanganate de potasse . .	(23 cas)	16 —
Avec l'éther	(10 cas)	18 —
Avec la solution Dakin	(9 cas)	14 —

Avec le chlorure de magnésium (23 cas) : 7 jours.

f) Pour les plaies profondes du membre inférieur sans lésions osseuses :

Avec le permanganate de potasse . .	(6 cas)	40 jours.
Avec le Dakin.	(1 cas)	46 —

Avec le chlorure de magnésium (4 cas) : 29 jours.

g) Pour les plaies profondes du membre inférieur avec lésions osseuses :

Avec l'eau oxygénée	(3 cas)	139 jours.
Avec le permanganate de potasse . .	(6 cas)	50 —
Avec l'éther.	(2 cas)	90 —
Avec le Dakin.	(10 cas)	74 —

Avec le chlorure de magnésium (12 cas) : 39 jours.

Nombre de pansements.

B. — Le nombre moyen des pansements nécessaires à nos blessés a été :

1. Pour les plaies superficielles de la tête et de la face :

Avec l'eau oxygénée.	(15 cas)	6 pansements.
Avec le permanganate de K. . . .	(21 cas)	7 —
Avec l'éther.	(11 cas)	8 —
Avec le Dakin.	(21 cas)	8 —

Avec le chlorure de magnésium (56 cas) : 4 pansements.

2. Pour les plaies superficielles du membre supérieur :

Avec l'eau oxygénée.	(22 cas)	11	pansements.
Avec le permanganate de K. . . .	(29 cas)	14	—
Avec l'éther.	(12 cas)	12	—
Avec le Dakin.	(29 cas)	12	—

Avec le chlorure de magnésium (164 cas) : 6 pansements.

3. Pour les plaies profondes du membre supérieur avec ou sans lésions osseuses :

Avec l'eau oxygénée.	(11 cas)	14	pansements.
Avec le permanganate de K. . . .	(15 cas)	26	—
Avec l'éther.	(7 cas)	23	—
Avec le Dakin.	(10 cas)	30	—

Avec le chlorure de magnésium (34 cas) : 11 pansements.

4. Pour les plaies superficielles du membre inférieur :

Avec l'eau oxygénée.	(22 cas)	13	pansements.
Avec le permanganate de K. . . .	(34 cas)	13	—
Avec l'éther.	(15 cas)	11	—
Avec le Dakin.	(23 cas)	14	—

Avec le chlorure de magnésium (66 cas) : 17 pansements.

5. Pour les plaies profondes du membre inférieur avec ou sans lésions osseuses :

Avec l'eau oxygénée	(9 cas)	22	pansements.
Avec le permanganate de K. . . .	(13 cas)	33	—
Avec l'éther.	(3 cas)	22	—
Avec le Dakin.	(11 cas)	28	—

Avec le chlorure de magnésium (10 cas) : 13 pansements.

De ces tableaux ressortent clairement deux faits : 1° la liqueur de Dakin a donné en général de meilleurs résultats que l'eau oxygénée, le permanganate de potasse et l'éther; 2° la durée de l'hospitalisation pour les malades soignés avec la solution de chlorure de magnésium a été en moyenne à peu près moitié moins longue que pour ceux qui ont été soignés avec la liqueur de Dakin.

A la fin de son mémoire, M. Dermer fait intervenir un autre élément d'appréciation : les amputations secondaires qui ont été nécessités par l'infection dans les cas de plaies profondes avec lésions osseuses.

PANSEMENTS A L'EAU OXYGÉNÉE.

Plaies profondes :

du membre supérieur : 2 cas. Pas d'amputation.
du membre inférieur : 3 cas. 1 amputation de jambe suivie de désarticulation du genou.

PANSEMENTS AU PERMANGANATE DE POTASSE.

Plaies profondes :

du membre supérieur : 6 cas. 2 désarticulations du médius et de l'annulaire.
1 amputation de la main.
du membre inférieur : 1 cas. 1 amputation de jambe.

PANSEMENTS A L'ÉTHER.

Plaies profondes :

du membre supérieur : 2 cas. 1 désarticulation de l'annulaire.
1 désarticulation du 1er métacarpien.
du membre inférieur : 2 cas. Pas d'amputation.

IRRIGATION CONTINUE A LA LIQUEUR DE DAKIN.

Plaies profondes :

du membre supérieur : 4 cas. 1 désarticulation de l'annulaire et du médius.
1 désarticulation de l'annulaire et du petit doigt.
du membre inférieur : 10 cas. 1 désarticulation des 4e et 5e métatarsiens, suivie d'amputation de jambe. Mort.
1 amputation sus-malléolaire.
1 amputation de jambe.
1 amputation de cuisse.

Une cinquième amputation ne doit pas entrer en ligne de compte, car elle a été déterminée par une gangrène de la jambe.

PANSEMENTS AU CHLORURE DE MAGNÉSIUM.

Plaies profondes :

du membre supérieur : 19 cas. Pas d'amputation.
du membre inférieur : 12 cas. Pas d'amputation.

Les 943 faits rapportés par M. Dermer me paraissent montrer que la méthode cytophylactique appliquée aux plaies récentes est capable de donner de très beaux résultats.

Je vous propose d'adresser nos remerciements à l'auteur pour son intéressante communication.

Sur le traitement des plaies de la vessie par projectiles de guerre,

par M. Louis Bazy.

Rapport de E. Rochard.

Messieurs, vous m'avez chargé de vous faire un rapport sur un travail de M. Louis Bazy intitulé : *Note sur le traitement des plaies de la vessie.*

Aussi bien, ce sujet n'a-t-il été qu'effleuré à cette tribune et ces lésions graves, surtout quand elles s'accompagnent de lésions osseuses, sont-elles des plus difficiles à traiter à cause de la possibilité de la rétention d'urine d'abord, et ensuite, à cause de l'infection et des troubles apportés dans la réparation osseuse.

Je n'aurai en vue que les plaies extrapéritonéales, celles qui intéressent le péritoine sont en effet presque toujours compliquées de lésions viscérales et sont du domaine des plaies de l'abdomen.

Dans ces plaies vésicales par projectiles de guerre, il faut distinguer deux ordres de blessés, ceux qui arrivent avec de la rétention urinaire et ceux dont l'urine s'écoule facilement par le trajet du projectile. Dans les premières, il faut agir d'urgence pour rétablir la fonction des reins, dans les secondes, on a le temps de voir venir et d'agir suivant ce qui va se passer.

Il est inutile d'insister sur ce fait que les plaies vésicales par balles sont celles où, généralement, il y a rétention, l'orifice et le trajet du projectile étant de petite dimension, se refermant par l'élasticité des tissus, l'urine peut alors ne pas communiquer avec la fracture, tandis que dans les plaies par éclat d'obus, la brèche est plus grande et l'urine peut s'écouler facilement.

M. Louis Bazy nous apporte 4 observations; dans trois d'entre elles, il a été obligé d'intervenir, et dans une, la guérison s'est faite seule.

Il y a encore une distinction très importante à faire suivant que la ou les plaies vésicales s'accompagnent de fracas osseux, ce qui vient terriblement compliquer la situation. Ce sont de ces dernières dont je vais surtout m'occuper : et pour cela, je vais d'abord vous résumer deux des observations de M. Bazy dans lesquelles le squelette n'était pas intéressé, vous les trouverez plus détaillées dans son travail.

Dans un cas, il s'agissait d'un éclat d'obus ayant sectionné le canal inguinal et un sac herniaire qui s'y trouvait pour aller ouvrir la vessie. Ce blessé guérit sans intervention.

Dans la seconde observation, un éclat d'obus pénétra au-dessus

du pubis, ressortit par la fesse droite. Le cathétérisme ne put être pratiqué, une laparotomie médiane montra la vessie distendue. On dut établir une fistule hypogastrique et le blessé dut être évacué à cause de l'intensité du bombardement.

J'en arrive aux plaies vésicales accompagnées de délabrements osseux soit du côté du bassin, soit du côté de l'extrémité supérieure du fémur, soit de ces deux os à la fois.

A l'arrière, j'ai eu l'occasion d'en observer plusieurs cas, mais l'émission de l'urine se faisait par le trajet du projectile et venait compliquer ainsi la lésion. Je n'ai pu suivre ces malades que j'ai évacués sur des services spéciaux, notamment chez mon collègue et ami Michon, à Cochin.

M. Bazy nous apporte les deux intéressantes observations que je vais vous résumer. La rétention urinaire nécessita dans les deux une intervention d'urgence.

Obs. I. — Robert H... du T..., vingt-trois ans, ingénieur de la marine, enseigne de vaisseau de 2e classe au ...e régiment de fusiliers marins. Entré à l'hôpital de Furnes dans la nuit de Noël 1914, à minuit. Blessé à 15 heures, le 24 décembre, à Steenstrate, par une balle de mitrailleuse entrée par la fesse droite un peu en arrière du grand trochanter, sortie par la fesse gauche au niveau du grand trochanter. Cet officier est envoyé avec la mention : Plaie de la vessie. Plusieurs cathétérismes infructueux n'ayant ramené que du sang. Effectivement, du T... n'a pas uriné depuis sa blessure et à son arrivée à l'hôpital il est encore incapable de le faire. Un nouveau cathétérisme très prudent reste encore sans résultat. Le ventre est contracturé, sensible à la pression, même légère. La percussion montre un énorme épanchement caractérisé par une matité des plus franches occupant les flancs et la région sus-pubienne et dessinant un croissant à concavité supérieure. Le siège de la blessure, la forme de la zone mate, la persistance de la respiration abdominale me font penser qu'il s'agit, vraisemblablement, d'une plaie sous-péritonéale de la vessie.

L'examen permet, en outre, de déceler la présence d'une fracture du col du fémur à gauche, la jambe étant placée en flexion, abduction et rotation externe très marquée et la palpation du col du fémur étant particulièrement douloureuse.

Malgré la certitude de mon diagnostic, je n'ai pas opéré ce malade tout de suite. Il venait de loin, dans une de ces autos sanitaires du début de la guerre dont les parois étaient fermées d'une simple toile et ne comportaient aucun moyen de chauffage. La nuit de Noël 1914 avait été particulièrement froide en Belgique, et du T... était absolument glacé, au surplus, très fatigué. Ayant éliminé l'hypothèse d'une lésion intrapéritonéale, j'estimai qu'il était préférable d'employer les quelques heures de nuit à le remonter et de l'opérer au matin. C'est ce que je fis effectivement, le 25 décembre, à 8 heures. Voici la copie textuelle de mon registre d'opérations.

Plaie de la vessie par balle ayant traversé les deux cuisses à leur racine. Épanchement sous-péritonéal et uro-sanguinolent.

Laparotomie médiane. Le tissu cellulaire prévésical est infiltré de sang. N'opérant qu'à la partie supérieure de l'incision, on ouvre la cavité péritonéale sur une petite étendue, pour la refermer aussitôt dès que l'on s'est rendu compte, comme on le supposait, qu'il n'existe aucune lésion viscérale intrapéritonéale. Se reportant alors en bas contre le pubis, et écartant les muscles droits et en refoulant en haut le sac péritonéal, on évacue une énorme quantité de sang et d'urine. Dans ce foyer, si formidablement contus on s'abstient de rechercher la ou les plaies vésicales. On place un gros drain dans la cavité de Retzius et on rétrécit la plaie par quelques crins de Florence. Pansement aseptique. Opérateur Louis Bazy et aide Dr Dufour, gantés. Chloroforme, Mlle Kessissoglu.

Je profitai, en outre, de l'anesthésie chloroformique pour réduire la fracture du col du fémur et remettre la jambe gauche en bonne position.

Je ne dirai pas que les suites furent simples. Cependant, dès le lendemain de son opération, le blessé avait surmonté l'état du choc extrême dans lequel il se trouvait au moment de son arrivée et que nous avions combattu, il est vrai, par tous les moyens. Mais on devine sans peine que ce danger écarté il en persistait un autre, l'infection, et je laisse à penser les résorptions qui pouvaient se faire dans ce foyer de contusion, qui affectait le bassin dans son diamètre transverse et dans lequel on trouvait une ou plusieurs plaies de la vessie, une fracture du bassin au niveau de la cavité cotyloïde et une fracture du col du fémur. Le blessé était constamment baigné dans son urine et pour lui éviter ce désagrément, je faisais son pansement trois ou quatre fois par jour. A chaque pansement je faisais une aspiration par le drain, ce qui me permettait d'éliminer ainsi des débris sphacéliques, d'odeur absolument putride. Grâce à ces soins et au prix d'un très léger débridement de l'orifice de sortie de la balle, j'ai pu éviter totalement l'infection du foyer de fracture coxo-fémoral. On comprend, d'ailleurs, que l'existence de cette fracture ne fut pas précisément faite pour faciliter les soins à donner. Par bonheur, mon blessé était extrêmement énergique et il m'en donna un témoignage en restant absolument impassible au milieu des bombardements presque journaliers dont nous étions gratifiés à cette époque.

Au bout de cinq à six jours j'entrepris de dériver les urines par la sonde à demeure. Je dois dire que j'eus les plus grandes peines à régler cette sonde. Au début, d'ailleurs, je n'avais que des sondes Nélaton du Service de Santé qui s'obstruaient sans cesse. Plus tard, grâce à l'obligeance des officiers de la mission française et du quartier général du groupe d'armées, je pus faire venir de Paris un arsenal de sondes et je pus mettre en place des sondes béquilles largement fenêtrées. Mais, la vessie perforée ayant une capacité nulle, la mise au point de la sonde à demeure demeurait très délicate. Vivant sans cesse à l'hôpital j'en surveillais le fonctionnement d'une manière constante, et à force de tâtonnements j'eus la satisfaction de voir la plaie sus-pubienne se

rétrécir, la sonde débiter de mieux en mieux, si bien que le 18 janvier, vingt-quatre jours après la blessure et veille du jour où le blessé devait être évacué sur Paris dans le service de mon père, la plaie hypogastrique était entièrement fermée et toute l'urine passait par la sonde.

J'ai constamment suivi ce blessé depuis et je suis par conséquent en mesure de donner les résultats éloignés de mon intervention.

Tout d'abord la cicatrice vésicale et la cicatrice de la paroi se sont consolidées normalement et à aucun moment elles n'ont donné d'inquiétude. Huit jours après l'arrivée du blessé à Paris, dans le service de mon père, la sonde fut retirée et du T... commença à uriner spontanément. Les urines étaient fort troubles à ce moment. Elles le sont restées pendant très longtemps, malgré les soins minutieux que reçut la vessie. A diverses reprises mon opéré élimina de sa vessie par l'urètre des esquilles osseuses, dont certaines assez volumineuses ne furent pas expulsées sans douleur, et une quantité de petits calculs de phosphates de chaux. Ceci mérite d'attirer notre attention. Le trouble persistant des urines était dû à une quantité anormale de sels phosphatiques qui ne fut pas sans me frapper. Je cystoscopai mon jeune officier et ne trouvai dans sa vessie aucun calcul. Par contre, la radiographie des reins montrait, dès mai 1915, quelques petites ombres au niveau de la région du bassinet. En novembre 1915, ces ombres, encore peu accusées au niveau du rein droit, avaient pris un tel développement au niveau du rein gauche, qu'elles dessinaient la forme du bassinet et des calices et que, sur le conseil de mon père, je crus devoir pratiquer une pyélolithotomie. Le bassinet ayant été ouvert, je trouvai, non un calcul unique, mais une boue phosphatique que je ne pus extraire qu'à la curette. Je dus même faire un lavage du bassinet sous assez forte pression pour pouvoir arriver à le débarrasser aussi complètement que possible du sable qui le remplissait. L'enseigne du T... s'est parfaitement remis de cette opération, bien qu'il ait gardé assez longtemps une toute petite fistule par laquelle de temps à autre il expulsait encore de minces graviers. Cette fistule est actuellement fermée. De temps à autre cependant elle se tuméfie, laisse échapper une petite pierre et se referme. A ce propos, il y a une hypothèse qui est venue à mon esprit et devant cette phosphaturie vraiment curieuse, insuffisamment expliquée par une infection des voies urinaires, je me suis demandé si elle n'était pas favorisée par la résorption du tissu osseux fracturé. En effet, à son arrivée à Paris, je fis radiographier mon blessé, ce que je n'avais pu faire à Furnes. Je constatai que la balle ayant traversé la cavité cotyloïde avait complètement volatilisé la tête et le col du fémur dont on ne trouve sur les radiographies, pour ainsi dire, aucune trace. Le blessé marche cependant avec un raccourcissement de 3 centimètres parce que, grâce à de patients massages, j'ai pu modeler l'extrémité supérieure de son fémur et lui créer ainsi une pseudarthrose qui permet des mouvements de flexion relativement assez étendus. Mais la tête et le col du fémur, que sont-ils devenus? Ils étaient si finement pulvérisés qu'ils ne pouvaient plus intercepter les rayons X. Ils se sont donc résorbés. On peut supposer que, à la faveur

d'une légère infection des voies urinaires et aussi d'une prédisposition individuelle, cette résorption n'a pas été sans influer sur le développement vraiment inquiétant de cette phosphaturie.

Dans un autre cas à peu près superposable au précédent et observé quelques jours après, le dénouement a été moins favorable.

Obs. II. — M... (Armand), soldat au ...e régiment de zouaves, blessé le 4 janvier 1915, à Nieuport, entré le même jour à l'ambulance de Furnes. Plaie par balle au niveau de la racine des deux cuisses en arrière des trochanters. Pas de fracture des fémurs. Plaie de la vessie. Les symptômes sont exactement superposables à ceux du cas précédent. Miction spontanée impossible. Cathétérisme facile, mais ne donnant issue qu'à quelques gouttes de sang. Énorme épanchement sous-péritonéal décelable à la percussion. L'état général ne paraît pas mauvais. Le pouls est à 85, bien frappé. Les extrémités ne sont pas refroidies, mais le blessé est extrêmement agité, ce qui est toujours d'un mauvais pronostic. En outre, il a rendu du sang pur par l'anus en assez grande abondance, ce qui fait craindre qu'il n'ait à la fois une plaie de la vessie et une plaie du rectum.

Opération immédiate (Dr Louis Bazy, assisté du Dr Dufour). — Laparotomie médiane sus-pubienne. Ouverture du péritoine. Le malade étant placé en position déclive, on découvre avec une valve le Douglas, on explore le rectum dans sa portion intrapéritonéale sans trouver de lésions. D'ailleurs, la cavité abdominale ne contient ni sang, ni matières. Fermeture du péritoine et contre le pubis en refoulant le péritoine, évacuation d'une énorme quantité de sang et de caillots mélangés à l'urine. Drainage de la cavité de Retzius. Le blessé continua après son opération à être extraordinairement agité et il mourut trente-six heures après.

Au moment où je l'avais vu et tablant sur le cas précédent qui était déjà en bonne voie de guérison, j'avais conçu l'espoir d'un deuxième succès. L'événement m'a déçu. Mais on aurait tort de croire, comme j'ai entendu certains chirurgiens l'affirmer sans doute théoriquement, que les plaies de la vessie par projectile de guerre sont bénignes sous prétexte qu'elles sont sous-péritonéales. Il faut bien se rendre compte que pour qu'une balle puisse traverser de part en part le bassin comme dans les deux observations précédentes il faut qu'elle soit animée d'une force vive extraordinaire. Aussi détermine-t-elle en dehors d'un choc général intense une contusion des tissus peu banale. Une énorme quantité de sang mélangée à de l'urine s'accumule dans le péritoine. La cavité de Retzius s'en augmente d'autant, ainsi se trouve créé un décollement étendu dont les parois tapissées par des muscles et du tissu cellulaire contus sont constamment baignées par de l'urine, où du sang se trouve épanché et ou des résorptions se produisent qui doivent entraîner la mort. La plaie de la vessie conduit en un mot à la cellulite pelvienne.

Enfin le siège latéral des plaies vésicales dans ces cas de blessure traversant transversalement les deux fesses rend leur recherche et leur suture au milieu du foyer contus pour ainsi dire impossible.

D'autre part, dans ces plaies des fesses atteignant la vessie il est bien rare que la vessie seule soit atteinte et on voit que soit le bassin, soit l'articulation coxo-fémorale, soit encore le rectum sont également touchés. La plaie du rectum aggrave singulièrement le pronostic. Elle augmente les chances d'infection et comme elle est sous-péritonéale elle n'est ni d'un abord ni d'un traitement facile.

Il est incontestable que lorsque la vessie est atteinte seule et uniquement par sa paroi antérieure, la thérapeutique en est aisée et le pronostic favorable.

Obs. III. — Chez un jeune soldat de la classe 1914, également observé à Furnes, un éclat d'obus arrivant au niveau de la région inguinale droite ouvrit le canal inguinal dans lequel se trouvait une hernie épiploïque. L'épiploon et le sac de la hernie furent sectionnés par le projectile et la vessie ouverte. Une fistule s'établit à ce niveau, fistule qui se ferma très facilement par la mise en place d'une sonde à demeure. Malade évacué guéri.

Dans le domaine des plaies des fesses entraînant des lésions des voies urinaires j'ai observé un cas bien curieux.

Obs. IV. — Le M..., soldat au ...e régiment territorial, blessé, le 15 décembre 1914, à Lombaertzyde. La balle a pénétré au-dessus du pubis dans la région inguinale gauche et est ressortie en arrière par la fesse droite. Le malade n'a pas uriné et ne peut plus uriner depuis sa blessure. Un cathétérisme doux n'a ramené que du sang pur. *Pourtant, par la percussion et le toucher rectal on sent un globe vésical rempli.* Il ne peut s'agir cependant de rupture de l'urètre périnéal. Le trajet de la balle exclut cette hypothèse. La sonde n'est pas arrêtée au périnée. Celui-ci, d'ailleurs, est souple, indolent, ne présente aucune trace de blessure.

Opération (Louis Bazy, assisté du Dr Dufour; anesthésie au chloroforme, Mme Kessissoglu). — Laparotomie médiane. L'abdomen ne contient pas de liquide et il n'existe aucune trace de lésions intrapéritonéales. On constate que la vessie est bien distendue. On referme soigneusement le péritoine. Un aide pratique de nouveau un cathétérisme prudent qui ne ramène que du sang pur. L'urètre est donc sectionné, mais il ne peut l'être que dans sa traversée intraprostatique. On décide de pratiquer une cystostomie. On ouvre la vessie qui laisse écouler un flot d'urine parfaitement claire et on établit une fistule hypogastrique suivant la technique habituelle. Un long tube conduit l'urine en dehors du pansement dans un bocal. Suture de la plaie aux crins de Florence et pansement aseptique.

Les suites ont été parfaitement simples. Trois semaines après l'inter-

vention j'essayai de passer une sonde dans le canal. Malgré toutes les précautions et tous les artifices employés je n'y pus parvenir. J'étais arrêté au moment même où je croyais pénétrer dans la vessie. D'autres tentatives restèrent également infructueuses. Le 25 janvier, je fus obligé d'évacuer ce blessé en même temps que tous les autres, la ville devenant intenable sous le bombardement. Je pus le suivre quelque temps encore. Le chirurgien à qui il fut confié essaya comme moi, mais en vain, de retrouver la perméabilité de l'urètre. Depuis, j'ai perdu ce blessé de vue. Si les choses ne se sont pas arrangées spontanément, je crains qu'il ne soit condamné toute sa vie à la fistule hypogastrique, car je ne vois pas comment on pourrait réparer cette lésion placée si près du col vésical.

Chose curieuse, toutes les observations que je viens de citer ont été prises pendant mon séjour à Furnes. Depuis je n'ai plus jamais eu l'occasion d'en rencontrer et pourtant, à l'Ambulance chirurgicale automobile n° 1, plus de 1.500 malades ont été opérés pendant la période où j'y ai servi. Je n'ai souvenir que d'un seul cas qui concernait un sergent d'infanterie qui présentait une plaie sous-péritonéale de la vessie avec énorme épanchement dans la cavité de Retzius. Ce malade, je ne sais pourquoi, fut amené à mon collègue et ami Chandesris, très tardivement, trois ou quatre jours après sa blessure, dans un état d'infection alarmant. Le drainage de sa collection uro-purulente pratiqué séance tenante amena d'abord une détente dans l'état de ce pauvre blessé qui succomba de cachexie progressive six jours après son opération.

Tels sont les faits que M. Bazy a observés pendant son séjour aux armées. Il a eu, comme vous le voyez, un beau succès à ajouter à celui qui vous a été apporté ici par M. Abadie (d'Oran) qui disait, le 1er mai 1915, que son cas était le seul cas de guérison publié jusqu'alors.

En terminant, je vous propose d'insérer le travail de M. Louis Bazy dans nos Bulletins et de lui adresser des remerciements, car c'est un de nos jeunes chirurgiens qui, malgré l'accablant labeur des formations de l'avant et au milieu du bombardement, sait encore trouver le moyen de recueillir des documents scientifiques que nous sommes si heureux de pouvoir porter à cette tribune.

M. Ch. Monod. — Je crois avoir déjà parlé ici d'un cas de plaie extrapéritonéale de la vessie observé par moi dans l'hôpital annexe que je dirige. Depuis j'en ai vu un autre avec fracas de la symphise pubienne et ouverture énorme de la vessie. Dans tous deux, les blessés ont guéri sans intervention chirurgicale. Je me réserve de vous apporter ici ces observations complètes. Mais dès à présent, à propos de la dernière, je veux attirer l'attention sur un fait, constaté aussi dans une des observations de M. Louis

Bazy que nous a rapportées M. Rochard, à savoir l'abondance des calculs phosphatiques venus du rein, pouvant exister dans les cas de ce genre. Il en était ainsi chez mon malade. Je demanderai à M. Rochard si, d'après les observations qu'il a pu consulter à propos de l'étude qu'il a faite des cas de M. Bazy, cette production de calculs du rein à la suite de plaies de la vessie est fréquente.

M. Broca. — Le rapport de Rochard me remet en mémoire l'histoire d'un homme qui, blessé le 12 janvier 1915, par une balle ayant éclaté, me fut apporté le 18 janvier avec un phlegmon gazeux autour d'un large orifice de la région trochantérienne gauche. Je débridai séance tenante, en avant du grand trochanter, que je trouvai atteint de fracture comminutive. Sous l'aponévrose du *fascia lata* il y avait du pus gazeux et très séreux. Le phlegmon s'arrêta bien, et à partir du 21 janvier, il fut évident que de l'urine s'écoulait par la plaie : d'ailleurs le blessé nous disait qu'aussitôt après la blessure il avait rendu, avec mictions impérieuses, des urines sanglantes, ce qui avait rapidement cessé.

Le 13 février, j'incisai au-devant de la vessie sur la ligne médiane, et trouvai dans la moitié gauche du bassin, derrière le grand droit sectionné transversalement, une poche urineuse volumineuse ; je ne vis point la perforation vésicale. Un drain fut placé entre la plaie abdominale et le périnée, au ras de l'arcade pubienne ; un autre dans la partie postérieure de la fesse, sous le grand fessier décollé par le pus et l'urine ; une sonde à demeure.

La sonde fut expulsée au 5e jour, et à partir de ce moment l'urine s'écoula d'abord exclusivement par les deux drains ; le 4 mars, elle recommença, avec des alternatives d'abondance très variable, à passer par le canal de l'urètre ; d'abord fortement purulente, elle se clarifia peu à peu ; à plusieurs reprises de petites poussées phlegmoneuses qui nécessitèrent des incisions complémentaires à la fesse et à la racine de la cuisse eurent lieu ; la température par moments remonta, en même temps que les urines étaient plus troubles et l'état phlegmoneux plus accentué. Et c'est au bout de 7 à 8 mois seulement que je fus enfin maître des accidents, que l'urine, redevenue claire, fut expulsée exclusivement par l'urètre, en mictions volontaires. Alors, le 17 septembre, j'allai à la recherche, après localisation par Contremoulins, d'un projectile — une chemise de balle — enclavé dans le fond de la cavité cotyloïde : la tête fémorale et le cotyle étaient fracturés ; il y avait des séquestres et quelques débris de vêtements.

La cicatrisation progressive eut lieu sans incident notable et le 4 mars le blessé fut réformé. Sa hanche est ankylosée en adduction

et flexion légères et il marche avec une canne ; il est surtout gêné par une compression du nerf sciatique, dans le tissu cicatriciel de la fesse, d'où varus équin un peu raide mais possible à ramener à l'angle droit avec un appareil de Robin. Le sciatique, très douloureux pendant la période phlegmoneuse, est depuis plusieurs mois devenu indolent.

J'ai attendu, pour évider la hanche et chercher le projectile, que la fistule vésicale fût fermée. Il est possible que l'opération eût pu être plus précoce, mais le fait est que la guérison a été obtenue.

Pour la question soulevée par M. Monod, des calculs phosphatiques des reins dans ces conditions, je crois que leur formation est en rapport avec la cystite et la pyélonéphrite ascendante, comme dans les infections suppuratives diverses des voies urinaires.

M. Rochard. — Je suis heureux de la remarque qui vient de m'être faite par M. Monod au sujet des calculs phosphatiques, car M. Louis Bazy y fait allusion dans son travail, ayant été frappé, comme M. Monod, de l'abondance des productions phosphatiques observées chez son malade. Il a même fait cette hypothèse que les débris osseux déterminés par le projectile peuvent contribuer, par leur résorption, à la production de ces calculs. Je remercie M. Broca de nous avoir apporté une observation qui prouve, une fois de plus, qu'avec des soins consciencieux et longuement poursuivis, on peut arriver à guérir ces graves foyers de fracture inondés d'urine.

Communications.

Traitement des tuberculoses locales par l'infiltration d'éther iodogaïacolé,

par DEFONTAINE, correspondant national.

S'il est permis de détourner un instant votre attention des blessures de guerre, je voudrais dire quelques mots sur le traitement des tuberculoses locales par l'éther iodogaïacolé.

Les injections modificatrices ne sont pas nouvelles, il s'agit simplement ici d'une technique que je crois avantageuse.

L'action antiseptique de l'éther d'une part et de l'iode d'autre part étant connue, j'ai employé pour certaines plaies l'éther iodé, évitant ainsi l'odeur de l'éther iodoformé, et j'ai été conduit à remplacer dans le traitement des abcès froids l'éther iodoformé

usité depuis Verneuil par l'éther iodé. Mais l'iodoforme dégage lentement l'iode, il a une action soutenue, tandis que l'iode pur a une action rapide, de plus courte durée, d'où son emploi à doses faibles mais répétées.

En général, la répétition de doses faibles (l'irrigation continue en est la limite) n'est-elle pas supérieure dans le traitement des infections des muqueuses (conjonctives, urètre, utérus, etc.) ou des plaies infectées, et moins nocive pour les tissus que les doses fortes appliquées moins souvent.

Visant les lésions tuberculeuses, à l'iode j'ai associé le gaïacol dont l'action n'est pas moins importante.

Le mélange que j'emploie actuellement se compose de :

Gaïacol à l'alcool liquide.	V gouttes.
Teinture d'iode.	XII gouttes.
Éther.	10 cent. cubes.

Je les prépare moi-même au moment de l'emploi.

Si l'iode était plus facilement maniable, on pourrait faire la préparation sans alcool et prendre la formule :

Iode métalloïde.	0,20 centigrammes.
Gaïacol cristallisé.	0,20 centigrammes.
Éther.	10 cent. cubes.

qui, en ampoules, est commode. Les proportions de la formule pourront être modifiées ; l'important est d'arriver à la stérilisation du foyer par des piqûres multiples à petites doses. J'ai eu moi-même trop de tendance à m'écarter de la multiplicité de petites injections pour ne pas faire revenir trop souvent les malades externes. En réalité, le mieux serait d'injecter chaque jour ou tous les deux jours, en un ou deux points de la lésion, une quantité de liquide variant suivant les cas, de quelques gouttes à un demi-cent. cube. Plus les injections sont petites, plus la douleur est insignifiante ou nulle, tandis qu'une grande injection cause une douleur toujours très passagère, mais quelquefois pénible. La petite injection peut être répétée souvent, tandis qu'une injection forte donne un gonflement qui oblige à attendre pour la reprise du traitement à doses plus fractionnées. Toute réaction notable indique la nécessité de procéder par doses moindres.

On doit pénétrer dans le foyer avec une aiguille aussi fine que possible. Une aiguille de Pravaz ordinaire suffit, mais il en faut de longueurs variées. Les aiguilles plus grosses exposent à la fistulisation. Les seringues de Luer en cristal rosé conviennent généralement.

La technique de l'infiltration varie un peu, suivant que l'on traite :

Les *abcès tuberculeux*,
Les *tuberculoses articulaires*,
Les *tuberculoses ganglionnaires*,
Les *tuberculoses cutanées*.

Dans les *abcès*, la quantité de liquide injecté varie suivant leur grandeur, mais ne doit pas atteindre la dixième partie de leur capacité, sous peine de distendre la poche, de causer de la douleur et d'exposer à la fistulisation. Si, au retrait de l'aiguille, il y a projection en dehors de la solution éthérée, il n'en résulte d'habitude aucun inconvénient, lorsqu'on a employé une aiguille fine, mais cette projection montre que la quantité injectée a été trop grande. Quelques gouttes suffisent pour de très petits abcès, mais c'est dans les très grands abcès qu'on pourra injecter jusqu'à 3 ou 4 et même 10 cent. cubes.

Il vaut mieux répéter de petites doses tous les deux jours, ou deux fois par semaine, ou de semaine en semaine, que faire une injection trop forte suivie de réaction intense. S'il y a réaction il faut attendre qu'elle soit tombée et employer une dose moindre.

En principe, l'évacuation du contenu liquide d'un foyer tuberculeux n'est pas indispensable. Si on obtient la stérilisation du foyer, son contenu liquide n'augmente plus et se résorbe, tandis que si le foyer n'est pas stérilisé, l'évacuation est suivie d'une reproduction du liquide par liquéfaction des produits caséeux, et, sauf intervention, aboutit à la fistulisation. Dans la méthode des grandes injections d'éther iodoformé, l'évacuation avait pour but de faire la place au liquide injecté. Avec les petites injections répétées elle n'est pas toujours nécessaire. Quelquefois cependant, soit pour gagner du temps, soit lorsqu'on prévoit la fistulisation prochaine, l'évacuation est désirable. Elle se fait avec un trocart de gros calibre juste suffisant ou une aiguille un peu grosse et les précautions d'usage pour éviter la fistulisation. Elle n'est pas suivie d'injection qui, en distendant la poche, favoriserait cette fistulisation. On reprend les injections quelques jours après.

Ces règles sont applicables, quel que soit le siège des collections liquides, aux tuberculoses articulaires ganglionnaires ou cutanées comme aux abcès ossifluents. L'abcès ossifluent est souvent le moyen d'atteindre une lésion osseuse dont le siège précis (vertébral, coxal) est quelquefois impossible à viser directement.

Dans les *tuberculoses articulaires*, l'injection doit habituellement pénétrer en pleine cavité synoviale, dont l'épanchement

demande quelquefois à être évacué. Je n'insiste pas sur les points de pénétration dans chaque articulation qui doit être, autant que possible, visée par les divers côtés accessibles surtout dans les formes sèches.

Presque toujours les injections dans la cavité synoviale doivent être aidées par de petites injections périphériques multiples ayant pour but de viser les points malades autour des épiphyses et d'infiltrer les fongosités. Je signale les formes sèches, particulièrement à l'articulation de l'épaule comme favorable à la cure.

Inutile maintenant d'insister sur la technique de l'infiltration des *tuberculoses ganglionnaires* cervicales ou autres qui nécessitent des injections multiples dans les ganglions indurés, lymphomateux ou caséeux. On peut remarquer, dans les masses multiganglionnaires, l'amélioration qui se produit pour certains d'entre eux lorsque les principaux ont été infiltrés par le liquide modificateur. Je me contenterai de signaler que le traitement est d'autant meilleur que les lésions sont moins avancées vers la dégénérescence liquéfiante. Lorsqu'un abcès ganglionnaire est formé, il peut être utile quelquefois d'en évacuer le contenu comme pour les abcès tuberculeux en général.

Pour les *tuberculoses cutanées* il y a lieu de distinguer les gommes de la peau qui doivent être traitées comme de petits abcès et les tuberculoses infiltrées du derme, comme les lupus. Pour ces dernières, il y a lieu de faire l'infiltration intradermique goutte à goutte, par gouttes comptées avec des aiguilles très fines comme celles qui sont employées par les dentistes pour l'anesthésie gingivo-alvéolaire en vue de l'extraction des dents. Un curseur placé sur la tige du piston et mieux un piston s'avançant sur pas de vis comme dans les instillateurs, aide toujours à limiter la quantité du liquide qui sera poussée dans le derme. Luer a établi une seringue répondant à ces besoins. On aura toujours soin d'injecter le minimum : une goutte suffit en chaque point, car un excès peut amener une nécrose partielle qui, sans avoir de gravité, constitue une imperfection. J'ai obtenu un très bon résultat, avec restitution de la couleur normale de la peau dans un cas de lupus érythémateux ancien, accompagné d'adénite sous-maxillaire. Les injections hebdomadaires ou même plus espacées suffisent pour les lupus.

Si tous les points d'une lésion tuberculeuse quelconque pouvaient être infiltrés par l'éther iodogaïacolé, je suis convaincu que généralement le processus morbide serait jugulé, sous réserve

des conditions de terrain qui ont favorisé l'éclosion primitive de la tuberculose. C'est pour lutter contre elles, que le traitement général est presque constamment nécessaire soit par la voie digestive, soit par injections profondes (région fessière) d'un centimètre cube de la solution employée pour l'infiltration, en tenant compte de la dose déjà introduite dans l'organisme pour le traitement des lésions locales.

Je suis loin de dire que cette méthode supprimera toutes les interventions chirurgicales. Il est des cas qui, par le degré avancé des lésions, l'activité et la virulence du processus morbide, résistent à la thérapeutique, même à la chirurgie opératoire. J'ai jugé opportun d'intervenir dans des cas d'abord traités par les injections qui, d'ailleurs, avaient avantageusement préparé le terrain de l'intervention opératoire. D'autres fois, j'ai recours d'emblée à la chirurgie classique. Les lésions fistulisées ne sont généralement pas curables par les injections et il convient de les traiter par d'autres moyens.

Il ne faut pas être systématique, mais j'ai arrêté et guéri des tumeurs blanches en évolution, de l'épaule, du genou, du poignet, qui, sans les injections, eussent nécessité la résection. J'ai vu rétrocéder de nombreuses adénopathies qui tentaient le bistouri. Enfin, pour la tuberculose cutanée, il y a là une thérapeutique qui sera peut-être digne de rivaliser avec la mode des rayons X, et qui présente l'avantage d'être à la portée des praticiens, elle mérite assurément l'attention.

J'ai lieu de penser que tant par son action locale que par son *action générale*, l'éther iodogaïacolé, injecté dans l'organisme, peut avoir une importance dans la thérapeutique de la tuberculose; c'est pourquoi je me suis permis de vous en parler, sans encombrer les Bulletins d'observations qui ne seraient pas plus probantes.

M. Walther. — La communication très intéressante de M. Defontaine a trait à une question trop importante pour que nous puissions ici la discuter à l'improviste.

Je voudrais seulement demander à mon ami Defontaine, quelques renseignements sur l'application des injections qu'il nous conseille.

Je lui demanderai : 1° S'il a fait des injections d'éther iodogaïacolé pour les grands abcès froids, par exemple dans les grands abcès de mal de Pott, et s'il a constaté une différence entre les résultats de ces injections et ceux que donne l'emploi de l'éther iodoformé.

2° S'il a pu se rendre compte par une incision secondaire, par-

fois nécessaire, s'il y a dissociation de l'iode et de l'éther, comme nous le voyons pour l'iodoforme.

3° Si les injections interstitielles dans les ganglions encore non suppurés sont douloureuses.

Je lui demande ces renseignements parce que je me propose d'essayer l'emploi du traitement qui lui a donné de si bons résultats.

M. Defontaine. — Je répondrai : 1° Dans les grands abcès froids, je ne prétends pas que les injections d'éther iodogaïacolé soient supérieures comme résultats, mais équivalentes, avec cette différence, que le nombre des injections doit être plus grand, mais faites par chacune avec un volume d'éther beaucoup moindre, et avec des aiguilles du plus petit calibre.

2° J'ai ouvert secondairement des abcès préalablement injectés, et je n'ai trouvé aucune trace d'iode, ce qui s'explique sans doute par la résorption rapide de l'iode et le délai entre l'injection et l'ouverture.

3° Les injections dans les ganglions indurés ne sont pas douloureuses si elles ne sont pas faites à trop forte dose et même, en ce cas, la douleur est très courte.

Du traitement des lésions diaphysaires par coup de feu dans une ambulance de l'Avant,

par ROBERT PICQUÉ, correspond national,

Médecin-chef d'ambulance.

L'ample discussion ouverte, dans votre sein, sur l'intervention immédiate dans les blessures articulaires par coup de feu m'incite à vous exprimer mon opinion sur la question parallèle des lésions diaphysaires, qui n'a pas encore suffisamment fixé vos discussions. Il semble que ce soit une zone neutre où l'on ne s'aventure que discrètement, évidemment parce que chirurgiens de l'Avant et chirurgiens de l'Intérieur, n'observant pas les mêmes blessés et ne pouvant suivre d'un bout à l'autre l'évolution des lésions, se sentent impuissants à étayer leurs affirmations sur des éléments d'une rigueur assez scientifique.

Il faut pourtant aborder de front une question aussi vitale que celle du salut des membres : l'expérience est assez étendue aujour-

d'hui et les conditions d'observation suffisamment améliorées par le stationnement pour que l'entente soit possible.

Or, après les conseils abstentionnistes de l'avant-guerre trop hypnotisés sur la notion de la fréquence et de l'évolution aseptique possible des blessures par balles de fusil, ou inversement les exérèses peut-être excessives auxquelles certains chirurgiens semblent avoir été conduits par l'observation des dégâts considérables révélés par l'expérience de cette guerre, il semble que la doctrine conservatrice, bien établie, je l'espère aujourd'hui, reste encore flottante dans certains esprits quant à son mode, puisque l'on entend encore opposer, pour les lésions diaphysaires, l'abstention à l'esquillectomie, le simple débridement du trajet mou à l'ablation des esquilles, etc.

D'une façon générale, les chirurgiens de l'Avant se montrent plus interventionnistes que les chirurgiens de l'Intérieur. Ces différences s'expliquent assez par ce fait que, les blessés les plus graves restant à l'Avant, parviennent seuls à l'Intérieur, d'une façon immédiate en temps de stationnement, les fracturés par balle et du membre supérieur particulièrement.

Mais, d'autre part, les chefs de secteurs chirurgicaux de l'Intérieur, observant les suites éloignées des fractures traitées à l'Avant, déplorent, dans leurs rapports, ici les pseudarthroses incurables, suites de résections diaphysaires excessives à leur sens, là les fistules intarissables dues à l'ostéomyélite chronique, au niveau de foyers insuffisamment désinfectés : il semble que l'on ait trop fait initialement dans un cas et pas assez dans l'autre.

Mises à part les difficultés de juger sainement à distance, dans chaque cas particulier, des résultats constatés chez des blessés au sujet desquels manquent la plupart des éléments d'appréciation fondamentaux : état initial et milieu d'observation premier, l'ensemble de ces faits doit être pourtant enregistré comme accusant vraisemblablement des différences dans la compréhension des règles de l'intervention immédiate.

Or, ces divergences ne peuvent résulter que d'une connaissance insuffisante de l'anatomie pathologique et de l'évolution clinique de ces lésions, d'où découlent logiquement les indications thérapeutiques.

Je vais essayer de vous montrer inversement comment ces notions acquises par l'expérience conduisent, dans chaque cas, à une intervention rationnelle.

J'envisagerai successivement les indications et la technique de l'intervention immédiate conservatrice, puis celles de l'exérèse. Et, prenant comme base de la discussion le blessé, vu dès les premières heures en temps de stationnement, j'énoncerai ensuite les

indications résultant de l'observation retardée en période offensive.

Indications et technique de l'intervention immédiate conservatrice.

Trois types de lésions doivent être distingués, si l'on veut établir avec logique les indications thérapeutiques :

1° *Lésions par balle de plein fouet, à distance moyenne ;*

2° *Lésions par projectiles d'artillerie ou par balle morte, à grande distance ;*

3° *Lésions par balle de plein fouet ou déviées, à courte distance.*

1° *Lésions par balle de plein fouet, à distance moyenne.* — Rien n'est changé, depuis cette guerre, dans l'anatomie pathologique des lésions diaphysaires par balles de fusil, que nous avait si remarquablement apprise, avec Legouest, Chauvel et Nimier, Delorme et Chavasse, Ferraton, l'expérimentation et dont la précieuse collection du musée du Val-de-Grâce reste la frappante expression.

C'est merveille d'en retrouver la parfaite exactitude sur les pièces réelles, qui voisinent maintenant avec elles, provenant des blessés de 1914-1916.

Je ne retracerai pas devant vous les types gradués de ces lésions, depuis la simple fissure symétrique de Delorme jusqu'à la fracture la plus comminutive, dérivée de la forme fondamentale en ailes de papillon de Bornhaupt. Rappellerai-je l'extension jusqu'à 10 et 20 centimètres parfois de ces fissures en X délimitant les grandes esquilles adhérentes, dans l'ablation inconsidérée desquelles il ne faudrait pas se lancer de parti pris, tandis que quelques esquilles libres ont seules été projetées vers l'orifice de sortie cutané, sans souvent l'atteindre.

Cliniquement, ce sont ces perforations complètes par balle, à distance moyenne, qui se présentent avec des orifices petits, le minimum de mobilité du segment squelettique et d'épanchement dans les parties molles, et qui marquent le plus de tendance à évoluer aseptiquement.

La doctrine doit évidemment rester, dans ces cas, l'abstention immédiate. Et néfaste serait l'œuvre du chirurgien qui débriderait systématiquement les orifices mous pour aller disloquer, par une esquillectomie inconsidérée, les longues ailes de papillon bien périostées et peu mobiles.

L'immobilisation prime ici l'action chirurgicale : MM. Delbet et

Kirmisson l'ont bien exprimé pour les fractures diaphysaires du fémur.

Mais cette abstention première ne va pas sans une vigilante expectation consécutive.

Il faut, en effet, bien savoir que la perforation la plus nette par balle peut recéler cependant les germes anaérobies les plus nocifs, et une de nos rares exérèses précoces s'est adressée à une fracture du fémur par balle, rapidement compliquée d'infection gazeuse menaçante (obs. 8, cas Lat...).

Ailleurs, c'est, autour des orifices, une résection inflammatoire plus ou moins vive qui nécessitera le débridement pour la détersion de quelques corps étrangers à l'entrée ou esquilles libres à la sortie, et la mise à l'air prudente du foyer fracturaire.

Mais surtout, ce sont ces lésions qui, fréquemment, par suite d'une infection atténuée de l'os, présentent les fistules, indices d'un processus d'ostéomyélite subaiguë, tendant à la chronicité, si une intervention secondaire ne vient judicieusement lubréfier ces foyers d'infection localisée par une toilette adéquate, faite sous le contrôle d'un bon éclairage frontal, comme le recommande Rocher : ablation d'esquilles en voie de nécrose, évidements localisés du canal médullaire, etc.

MM. Delbet et Kirmisson signalent, à juste titre, ces fistules.

A cette phase secondaire, l'action chirurgicale primitivement différée doit reprendre la priorité et se montrer d'autant plus énergique qu'elle est restée plus discrète initialement. Le danger serait de faire trop longtemps confiance à la nature pour la stérilisation spontanée de ces foyers microbiens, auxquels la moelle osseuse offre un milieu de culture et une voie de diffusion trop faciles pour qu'ils s'éteignent d'eux-mêmes.

Nous connaissons assez ce tableau de l'ostéomyélite chronique, qui amenait encore, à la veille de cette guerre, devant nos Commissions, des fistuleux de Crimée, de 1870 ou du Tonkin, pour ne pas y parer énergiquement aujourd'hui.

Un fracturé fistuleux ne peut jamais être considéré comme guéri. On pourrait appliquer aux membres l'aphorisme auriculaire de Lermoyez : « Tout blessé dont la moelle suppure porte en lui sa cause, sinon de mort, du moins d'invalidité. »

L'abstention primitive dans les fractures par balle comporte donc déjà quelques restrictions. Mais surtout, il faut dire la rareté extrême de ces lésions, telle que, dans la bataille gigantesque qui vient de se dérouler, opérant en première ligne, nous n'en avons pas observé un seul cas sur les blessés, tous graves, qui, seuls, il faut le dire, nous étaient adressés. Mais il en a été de même, pendant vingt mois de stationnement, à Gl..., où nous

recevions les blessés de toute gravité. En sorte que les fractures par balle sont, dans cette guerre, pour ainsi dire sorties du champ de nos préoccupations.

2° *Lésions par projectiles d'artillerie ou par balles mortes, à grande distance.* — A ce type de perforation par balle aux distances moyennes, il faut opposer franchement les variétés infinies des lésions par les projectiles d'artillerie les plus divers que le génie infernal met chaque jour en action sur nos lignes : artillerie de campagne, artillerie lourde, artillerie de tranchées.

L'expérimentation perd ici ses droits.

Il faut évidemment des blessés réels pour nous apprendre, dans chaque guerre, la diversité des lésions produites par les projectiles d'artillerie mis en usage. En effet, si des éclats venant mourir sur une diaphyse ou des parcelles à grande force pénétrante peuvent déterminer ici des fractures par contact, là des perforations équivalentes aux dégâts par balle de fusil, la caractéristique de ces agents vulnérants volumineux ou irréguliers et peu pénétrants est de produire les lésions les plus variées comme les plus étendues, dans lesquelles, si l'on peut distinguer encore des esquilles libres et des esquilles adhérentes, la majorité de celles-ci, disloquées par le volume du projectile, se montrent mobiles, appendues à des lambeaux de périoste ou de muscles contus et elles-mêmes profondément atteintes dans leur nutrition par le heurt du projectile.

Et surtout, ce qui reste du canal médullaire, cachant souvent des éclats projectilaires, présente une moelle contuse jusqu'au delà des extrémités fragmentaires elles-mêmes atteintes.

Et ainsi, l'infection la plus nocive menace ces foyers, recélant souvent, avec le projectile plus ou moins divisé, des débris de capote, des fragments de livret matricule ou de plaque d'identité, etc., etc.

On les reconnaît cliniquement à leur grande mobilité, à leurs orifices moyens ou larges, souvent uniques, irréguliers et mâchés, laissant hernier des lambeaux musculaires blafards et donnant un suintement sanguinolent souvent mélangé de sérosité et rapidement envahi par les gaz. Ce sont ces lésions qui, au début de cette guerre, ont donné une si forte proportion de complications mortelles.

En effet, le danger est ici double : il est à la fois aux parties molles et la moelle osseuse, recélant au même titre les multiples corps étrangers vecteurs de germes. Les unes comme l'autre sont susceptibles de diffuser immédiatement les infections gazeuses et septicémiques les plus graves : Sacquépée a montré cliniquement

et reproduit expérimentalement la diffusion des anaérobies au sein des muscles. Mon ami Dupérié a vu le *B. perfringens* pullulant dans la moelle osseuse dès la deuxième heure.

Secondairement, tandis que des infections moins virulentes peuvent se développer dans les parties molles sous forme de lymphangite, d'abcès, etc., l'ostéomyélite entre en scène, sujette à se compliquer encore de septicémie ou à évoluer vers la chronicité dont nous savons déjà la gravité.

Et de ces deux dangers l'emporte évidemment celui qui tient à la moelle osseuse.

Quel traitement appliquer dès lors à de semblables lésions présentant comme caractéristiques : dégâts énormes, infection assurée, et dont l'expérience montra vite aux chirurgiens de l'avant la gravité extrême, telle que vous demandiez alors que l'on vous présentât un fracturé du fémur guéri. Les temps ont bien changé, comme je vous le montrerai tout à l'heure, par un pourcentage de 75 p. 100 de guérisons, encore améliorable.

Songerait-on à livrer à l'abstention de semblables foyers, exposant ainsi le blessé à la mort ou à l'exérèse retardée obligée, tandis qu'il suffit d'en avoir détergé un pour devenir interventionniste fervent ?

Ou bien, conscient du danger, se lancerait-on encore, à notre époque, dans une orgie d'exérèses immédiates nous reportant au souvenir des guerres antérieures ? Non, bien évidemment : trop de blessés paieraient chèrement de semblables errements.

Il suffit, au contraire, d'être pénétré du principe fondamental de toute chirurgie de guerre : *intervention immédiate prophylactique et conservatrice*, pour concevoir celle s'adressant aux fractures diaphysaires par projectiles d'artillerie.

Ce sera évidemment, ici comme ailleurs, le débridement du foyer, dans le but d'en pratiquer la désinfection immédiate et d'en assurer le drainage ultérieur.

Le danger est accessoirement aux parties molles et essentiellement à l'os.

L'intervention comportera donc deux temps, qu'il faut bien distinguer d'abord dans l'esprit pour les scander tout à l'heure dans l'acte :

1° Le premier temps, c'est, comme pour une plaie simple, la toilette complète du trajet mou, comprenant le débridement cutané aponévrotique, l'hémostase des vaisseaux et la régularisation des sections nerveuses, la résection des tranches musculaires contuses et blafardes et la détersion de tous les interstices celluleux, dans le but d'éliminer les corps étrangers : débris vestimentaires à l'entrée, esquilles libres à la sortie, etc.

Suivant le nombre et la situation des orifices, le débridement se fait uni-, bi- ou interorificiel. Mais que les incisions s'appliquent à retrouver les voies anatomiques si les orifices n'y répondent pas exactement, c'est-à-dire cheminent axialement vers les diaphyses. Nous avons cependant trouvé l'occasion, sous V..., de trancher partiellement le corps charnu d'un vaste externe, comme M. Chaput : c'est un délabrement complémentaire sans inconvénient et très éclairant. C'est ce que l'on fait journellement pour l'accès à certaines épiphyses volumineuses, telle la section transversale du tendon du quadriceps au genou.

Si une contre-ouverture doit être faite en cas de perforation unique, on la place anatomiquement.

Toutes ces incisions doivent être assez larges pour permettre de mettre à l'air toutes les anfractuosités du trajet, au lieu de rester en deçà des lésions.

Mais cette opération préliminaire, si parfaite soit-elle, ne peut évidemment suffire à désinfecter le foyer fracturaire tel que nous l'avons décrit. Elle ne peut qu'en ouvrir l'exploration et en prévenir l'infection secondaire.

Aussi, que ce premier temps soit accompli avec perfection avant d'aborder le second : il faut que l'opérateur averti résiste à la tentation de se précipiter à brûle-pourpoint sur l'os au travers d'un trajet éminemment infecté, prêt à déverser ses germes nocifs sur la tranche osseuse, au cours des manœuvres qui doivent suivre.

2° Le deuxième temps, c'est l'action sur l'os. Ici, le débridement, explorateur et antiseptique, c'est *l'esquillectomie*.

Et voici un terme qui aussitôt fait sursauter, car certains veulent y voir une résection diaphysaire, vouant le segment squelettique à la pseudarthrose.

On oublie que l'esquillectomie doit rester strictement adéquate aux lésions positivement observées et que, pratiquée de la façon sous-périostée, elle doit permettre, chez nos jeunes blessés, la restauration osseuse.

C'est dire qu'elle ne doit pas consister à arracher, obscurément à bout de pince, des esquilles adhérentes ou non avec leur périoste, sans notion aucune de leur topographie et de leur longueur atteignant parfois 10 à 20 centimètres : ceci, c'est *l'esquillectomie large, aveugle et désastreuse.*

L'esquillectomie large, physiologique, c'est-à-dire sous-périostée, préconisée par Leriche, bien que devant ménager le plus souvent la reconstitution périostique, me paraît elle-même excessive, comme formule du traitement immédiat des lésions diaphysaires précocement observées.

Mais je n'accepte pas davantage la formule restrictive n'autori-

sant que l'ablation des seules esquilles libres avec le respect de toutes les esquilles adhérentes, mobiles ou non : ceci, c'est une notion théorique et bon enfant, déduite de schémas anatomiques et voulant satisfaire toutes les opinions. Ainsi comprise, l'esquillectomie ne répond nullement à la réalité des lésions observées et perd toute portée prophylactique.

En effet, le but de ce débridement qu'est l'esquillectomie est de mettre à l'air, pour le désinfecter et le drainer, ce qui, dans le foyer fracturaire diaphysaire, constitue le danger immédiat ou retardé : le canal médullaire. Il faut donc que l'ablation des esquilles ait pour effet d'y donner accès.

Il faut donc, non seulement enlever pour elles-mêmes celles dont la vitalité est évidemment compromise : esquilles libres et adhérentes très mobiles, mais encore écorner, régulariser et au besoin réséquer les extrémités des esquilles adhérentes peu mobiles, lorsqu'elles gênent l'accès au canal médullaire.

Mais alors, pour que l'intervention ainsi comprise atteigne le but judicieusement et économiquement, il faut évidemment que, grâce au débridement premier des parties molles, aidé d'un bon écartement et d'un puissant éclairage direct, le prélude de l'esquillectomie soit dans l'étude attentive du type fracturaire, reconnu d'après la disposition des traits fissuraires et interprété par la connaissance approfondie de l'anatomie pathologique des lésions diaphysaires par coup de feu, telle que nous l'ont apprise les magistrales études de nos anciens.

Ainsi, l'opérateur se rend un compte exact de ce qu'il faut sacrifier d'esquilles pour parer à la nécrose et assurer l'accès au canal médullaire. Le plus souvent, il suffira d'extraire les esquilles adhérentes mobiles ; ailleurs, il faudra régulariser l'extrémité d'une esquille adhérente ou une extrémité fragmentaire.

J'ai parfois, à l'humérus et au fémur, réséqué une aile de papillon mobile, découvrant ainsi, comme après tunnellisation, le canal médullaire, permettant sa désinfection et son drainage, tandis que les autres esquilles et l'aile opposée, en particulier, maintenaient la continuité et la longueur du segment squelettique au cours de la réparation.

Je ne saurais trop recommander ces sortes d'*hémirésections diaphysaires* latérales, laissant pour le drainage une cavité médullaire réelle. M. Potherat y a insisté pour les épiphyses.

Et il faut terminer l'opération par le curettage de la moelle recélant souvent des éclats projectilaires et par la régularisation à la pince coupante de tout ce qui paraît trop contus pour devoir résister à la nécrose.

Ainsi, la désinfection est consommée, le membre conserve son

volume normal, les lèvres cutanées fraîches et roses, tandis que la température reste normale. Et la réparation peut se faire à ciel ouvert ; la cicatrisation se poursuit méthodiquement de la profondeur vers la superficie, le bourgeonnement recouvrant rapidement les surfaces osseuses rosées, sans que deviennent nécessaires aucune de ces retouches ou revisions squelettiques dont il est souvent question dans les observations. Et la consolidation se fait sans pseudarthrose, grâce au souci de la conservation de tout ce qu'il y a d'esquilles vivaces et, à défaut, de leur périoste recouvrant.

Ceci, c'est l'évolution favorable habituelle chez les blessés que, pendant de longs mois, nous avons observés, à Gl..., dès les premières heures, à la phase de préinfection.

Nous dirons plus loin à quels sacrifices peut conduire l'évolution septique de ces mêmes lésions diaphysaires, observées tardivement.

Et nous concluons en exprimant qu'à notre sens l'intervention immédiate de choix dans les fractures diaphysaires par projectiles d'artillerie est : l'*esquillectomie sous-périostée, sage et méthodique, aboutissant au drainage à ciel ouvert du canal médullaire.*

Il est bien entendu que cette formule ne s'applique, à notre sens, qu'aux lésions précocement observées dès les premières heures, en temps de stabilisation. Il en va tout autrement dès que les blessés nous parviennent plus tard, comme en période offensive. Outre qu'alors, dans une forte proportion de cas, l'infection gazeuse est déjà cliniquement déchaînée, motivant l'exérèse immédiate, les autres blessés ne seront préservés des complications infectieuses qui les menacent que par l'esquillectomie large, physiologique de Leriche.

Les deux éléments : degré du dégât anatomique et temps écoulé depuis la blessure, influeront donc incessamment sur l'ampleur de l'esquillectomie, cependant que nous manque, dans les conditions habituelles de notre action, ce que M. Delbet nous reproche avec juste raison de ne pas assez interroger : la virulence microbienne, facteur important d'interprétation clinique.

Nous venons de considérer deux variétés de lésions diaphysaires bien connues avant cette guerre et dont il faut opposer avec force la thérapeutique, aussi énergique dans la seconde qu'expectante dans la première : les lésions par balle de plein fouet à distance moyenne et les lésions par projectiles d'artillerie.

3° *Lésions par balle de plein fouet ou déviées, à courte distance.* — Mais la guerre de tranchées, sans parler des artifices inavoués, a exagéré la fréquence d'une variété de dégâts extrêmes, due à

l'action des balles déviées frappant les tissus par le travers et à courte distance.

Douées encore d'une force de pénétration supérieure à celle de la plupart des éclats d'obus, entraînant avec elles des débris empruntés aux obstacles matériels auxquels elles se heurtent, lorsque, comme la balle S, elles sont de composition hétérogène, ces balles agissent souvent comme les plus cruelles dum-dum.

Elles ont pour effet de pulvériser l'os qu'elles rencontrent et de s'y pulvériser elles-mêmes, réalisant ainsi le type extrême du *foyer nettoyé* décrit à la suite des coups de feu explosifs.

Et, tandis que le foyer fracturaire se montre vidé de toutes les esquilles libres ou adhérentes emportées avec le périoste et ne présente plus qu'une vaste perte de substance entre deux extrémités fragmentaires, les tissus mous se montrent criblés par ces projections esquilleuses et projectilaires fragmentaires.

Et l'infection menace ces foyers, plus que tous autres largement ouverts et ensemencés de mille débris vecteurs de germes.

L'intervention est ici simple et ne saurait être discutée : il faut, grâce à un débridement suffisant, débarrasser à la curette et à la pince ces tissus mous de tout ce que l'on peut extraire de ces multiples débris (l'électro-aimant viendrait à propos à notre secours pour attirer les magnétiques), et régulariser les extrémités fragmentaires.

Mais il se pourra que cette résection diaphysaire traumatique qui, en emportant les esquilles, a détruit aussi le périoste, aboutisse à la pseudarthrose.

Il ne faudrait donc pas en accuser ultérieurement l'opérateur, ces lésions se reconnaissant aisément, d'une façon rétrospective, en dehors même de tous renseignements sur l'état premier, par la considération de la radiographie montrant, même après cicatrisation, les tissus mous *armés* d'une pléiade de débris métalliques incrustés (obs. 30, cas Ben...).

La pseudarthrose est le moindre dommage qui puisse atteindre ces blessés, chez lesquels la concomitance de lésions vasculo-nerveuses et osseuses impose même parfois l'exérèse immédiate : il faut savoir, au contraire, y reconnaître le succès d'un effort ultime.

Abstention primitive dans les lésions par balle de plein fouet aux distances moyennes, esquillectomie sous-périostée sage, méthodique et proportionnée aux dégâts avec drainage du canal médullaire dans les lésions par projectiles d'artillerie ou par balles déviées, telle nous paraît être la formule raisonnable du traitement immédiat des blessures diaphysaires par coups de feu.

Est-il besoin de dire que c'est aux ambulances de l'Avant de l'appliquer, dès la première heure.

C'est l'esquillectomie que nous avons appliquée à B..., dès le début de notre fonctionnement, en septembre 1914, aux lésions diaphysaires à orifices moyens ou larges.

Ainsi, à une époque où les amputations semblent avoir été fréquentes au point de créer des nécessités techniques nouvelles, nous n'avons trouvé, sur 3.785 blessés, que trois indications d'exérèse immédiate.

Mais aussi, comme les blessés nous arrivaient en masse après un temps plus ou moins long et déjà menacés de gangrène, nous pratiquions des esquillectomies larges assurant un drainage aisé du canal médullaire et des parties molles : le salut du membre dépendait alors de la largeur de cette résection et le point de vue orthopédique devait passer au second plan. Il faut, en effet, dans ces cas d'observation retardée, opposer l'esquillectomie, large non à l'esquillectomie sage et encore moins à l'abstention, mais bien à l'amputation. Et alors le parti est vite pris.

C'est quand, avec plus de répit, les blessés nous sont parvenus plus tôt, que spontanément nous avons restreint l'ampleur de ces esquillectomies et conçu la formule modérée que nous développions tout à l'heure, satisfaisante pour la fonction ultérieure comme pour la prophylaxie de l'infection médullaire.

Mais il faudrait encore recourir à l'esquillectomie large si les blessés nous parvenaient tardivement, déjà en invasion gangreneuse ou ostéomyélitique : c'est ce que nous venons d'observer récemment.

Ceci nous conduit à envisager, après l'intervention immédiate dans les premières heures, l'intervention retardée par suite d'une observation différée ou complémentaire d'une esquillectomie première.

Lorsque, en effet, après l'intervention sage et méthodique du début, l'infection se montre ou persiste, il faut savoir pratiquer à temps l'esquillectomie large qui, en exagérant la brèche, favorisera la lutte.

Elle pourra n'être elle-même que le prélude d'une exérèse imposée par la diffusion d'une infection menaçante.

Et nous en venons, après avoir exposé les principes de l'intervention immédiate conservatrice courante, à poser les indications de l'opération mutilante exceptionnelle.

Mais je voudrais auparavant, après la question opératoire, envisager le point de vue orthopédique.

Immobilisation. — En effet, le traitement conservateur des

lésions osseuses ouvre, après la question du traitement sanglant, celle de l'*immobilisation* des membres, si importante dès l'ambulance, encore plus impérieuse au cours des évacuations.

Dès le début, l'immobilisation rigoureuse apporte un tel appoint à la cicatrisation que MM. Delbet et Kirmisson peuvent se borner à l'expectation et s'abstenir de toute intervention sur le foyer fracturaire.

Je voudrais, en esquissant à ce point de vue les étapes de notre évolution depuis le début de la guerre, exprimer, après d'autres, les progrès réalisés.

Trois phases se sont déjà succédé dans l'immobilisation des fracturés.

Nous avons commencé la campagne avec les *gouttières* en fil de fer. Et, lorsque, après pansement direct de la plaie, bandage roulé complet du membre et rembourrage abondant d'une de ces gouttières, au prix d'un long temps et d'une quantité considérable de matériaux, nous évacuions un fracturé, nous croyions avoir fait œuvre utile.

Mais nous apprîmes vite que cette immobilisation illusoire cessait dès qu'après un certain trajet, le coton s'était laissé tasser et pénétrer par les sécrétions. C'est pourtant fonction du soin avec lequel est effectué le rembourrage et le serrage des bandes, et je sais des blessés qui ont été vus, en cours d'évacuation, encore en état parfait d'immobilisation.

L'extension des gouttières en zinc de Raoult-Deslongchamps et en aluminium de Delorme n'apporta qu'un amendement insuffisant à l'imperfection qui caractérise toute gouttière : immobilisation défectueuse du foyer et emprisonnement inutile des segments voisins, rembourrage coûteux, volume encombrant.

Quel soulagement vint aux blessés lorsque nous sûmes, grâce aux conseils qui nous furent donnés, confectionner des *appareils plâtrés à anse*. En même temps que l'immobilisation rigoureuse était obtenue, l'objection de la souillure du plâtre par les sécrétions tombait, du moment que celui-ci était interrompu au niveau du segment lésé.

Quelle simplicité de pansement! Quelle économie de matériel! Et combien toutes ces manœuvres de transport, jadis si douloureuses aux blessés, devenaient aisées.

Parallèlement s'améliorait le pronostic.

Il n'en faut pas moins du temps et de l'expérience pour faire de bons appareils plâtrés, puis une surveillance vigilante en cours de route.

Mais les appareils plâtrés, tout en satisfaisant à l'immobilisation, négligent trop l'élément fondamental de la rapide cicatrisa-

tion du foyer fracturaire et de la bonne restauration fonctionnelle du membre, à savoir la réduction.

L'*extension continue* peut seule assurer la perfection de celle-ci, à condition qu'elle soit permanente, étant donnée la mobilité des fragments au sein des foyers fracturaires de guerre.

Les appareils de Delbet pour la cuisse, en réalisant par eux-mêmes l'extension indépendamment du lit, résolvent élégamment la question. Bien plus, en prenant appui directement sur le segment, ils laissent libre le jeu des jointures et segments voisins, si l'on ne veut pas commencer aussitôt la marche. Au contraire, complétés par l'appui de la jambe, ils permettent la marche immédiate, dans les fractures par balle à petits orifices. Ils semblent donc représenter actuellement la formule la meilleure du traitement des fractures de guerre. Leur emploi est à généraliser.

Je remercie vivement M. Delbet de m'avoir généreusement permis l'essai de ces appareils aujourd'hui délivrés à nos formations. J'ai pu voir, d'autre part, tout le parti qu'en tirent MM. Alquier et Marquis.

Les résultats remarquables déjà obtenus justifient l'existence, dans la zone des Etapes, de ces services spéciaux pour fracturés, munis de toute l'instrumentation nécessaire. Bien plus, le stationnement a permis de le réaliser dans nos ambulances immobilisées en première ligne.

C'est ainsi qu'en quelques mois de guerre, s'est trouvé rénové le traitement conservateur d'aussi graves lésions que sont les fractures par armes à feu.

Et trois éléments fondamentaux éclairent les indications et assurent le succès : la connaissance des lésions anatomiques, l'observation des variétés étiologiques et cliniques et la confiance en la régénération périostique.

Ainsi, par la judicieuse interprétation de ces facteurs, doivent se trouver parées, dans le plus grand nombre de cas, les terribles complications des fractures diaphysaires par coup de feu.

Indications et technique de l'exérèse.

L'esquillectomie primitive des foyers fracturaires diaphysaires immédiate recule à l'extrême les limites de l'exérèse immédiate.

C'est cette intervention conservatrice, basée sur le principe fondamental de la désinfection immédiate des plaies, qui nous a permis dès le début, à un moment où les amputations semblent avoir été fréquentes, de n'en pratiquer que trois primitivement sur 3.785 blessés de passage.

Et, à l'heure actuelle, sur 5.378 hospitalisés, nous ne trouvons encore qu'une trentaine d'amputations immédiates ou secondaires.

Grâce à l'esquillectomie primitive, il ne reste plus, en effet, pour imposer l'amputation immédiate, que la superposition, surtout au membre inférieur, de deux foyers fracturaires comminutifs, ou la coexistence de lésions osseuses et vasculaires importantes, en dehors des cas évidents de dilacération des membres par coup de feu explosif.

La gangrène elle-même n'est une cause d'amputation immédiate que lorsqu'elle se présente d'emblée sous la forme envahissante. Plus souvent, elle entraînera une *amputation précoce*, lorsque, au lendemain de l'esquillectomie, cette intervention conservatrice n'aura pas donné la sédation attendue des signes locaux et des symptômes généraux : alors, le salut de l'existence prime la conservation du membre. La part est délicate à interpréter, dans chaque cas, entre ces indications de l'amputation immédiate ou différée. La gravité de la gangrène gazeuse nous rendrait aujourd'hui plus interventionniste que jadis, si nous avions encore à observer cette redoutable complication, depuis de longs mois disparue de nos salles, grâce aux conditions nouvelles du stationnement défensif, écrivions-nous il y a trois mois. Aujourd'hui l'action intensive sur un autre terrain nous a combien confirmé dans cette opinion!

De même lorsque, après une intervention immédiate complète et des soins consécutifs scrupuleux, la température ne descend pas à la normale après quelques jours et qu'au contraire se dessine, dans quelques cas d'ailleurs exceptionnels, une courbe en clocher signalant l'infection de la moelle osseuse et la septicémie commençante, nous pensons qu'il faut savoir, après vérification locale et insuccès des thérapeutiques antiseptiques internes (électrargol, etc.), amputer. Par cette *exérèse secondaire*, à la deuxième ou à la troisième semaine, nous sauvons aujourd'hui des blessés qui mouraient jadis de septicémie.

La septicémie compliquant les blessures des membres doit être évitée aujourd'hui par le jeu combiné de l'intervention préventive immédiate, de l'exérèse secondaire et de l'antisepsie interne.

Quant au procédé d'exérèse, la pratique de la guerre n'a fait que confirmer les principes que nous avons reçus au Val-de-Grâce, puis enseignés pendant de longues années et exposés dans notre *Traité pratique des amputations*.

Partant du procédé circulaire primitif, d'où dérivent logiquement tous les autres, nous pensons que la méthode de choix, en chirurgie de guerre, est la méthode à lambeaux qui, à l'économie

du procédé circulaire, ajoute la facilité du drainage par les fentes latérales, condition ici primordiale.

En effet, la tranche osseuse reste ainsi exposée à la base des lambeaux : ceux-ci sont-ils laissés ouverts, des compresses de gaze étanchent à plat leur surface. La partie moyenne est-elle suturée, un drain bicommissural affleure transversalement la surface osseuse.

D'ailleurs, suivant les cas, les dimensions respectives des lambeaux varient par une adaptation exacte du tracé à la topographie des lésions, en vue de concilier l'économie maxima du squelette avec l'obtention d'un moignon bien étoffé et aisément appareillable.

Le meilleur moignon sera souvent, à ce point de vue, le plus atypiquement taillé.

Nous avons écrit : « Il faut considérer comme courants, en clinique, les procédés qualifiés d'atypiques à l'amphithéâtre. Combien de fois ne voit-on pas, à la salle d'opérations, le jeune chirurgien, fasciné sans doute par ses souvenirs d'amphithéâtre, dire en présence d'un malade : je vais pratiquer telle opération, au lieu d'analyser méticuleusement les données que lui fournit le cas concret et d'en tirer l'indication d'une opération, peut-être atypique, mais certes économique. »

Combien, par exemple, la dénomination de : « Amputation de la jambe au lieu d'élection » n'a-t-elle pas causé souvent, même de nos jours, la perte, pour les malades, de la moitié inférieure de leur jambe, faute pour l'opérateur d'avoir suffisamment médité ces données cliniques des amputations.

Nous avons, après Mignon, appliqué durant de longues années l'esprit de nos élèves à cette conception de bon sens. Tuffier, récemment, attirait l'attention des chirurgiens de la zone des Armées sur la nécessité de faire l'amputation de la jambe le plus bas, en évitant autant que possible le lieu d'élection.

De toutes façons, il nous semble y avoir intérêt, résolu à l'exérèse immédiate ou précoce, à trancher en moelle saine, sans pour cela réséquer exagérément le squelette.

Ces principes sont, je pense, admis par tous pour le cas d'*amputation immédiate* indiquée avant l'infection par l'ampleur des dégâts : l'exérèse est alors exécutée suivant la technique la plus méthodique et la plus fidèle aux bonnes traditions de la médecine opératoire.

Ai-je besoin de dire l'asepsie avec laquelle il faut opérer. Isoler complètement le foyer fracturaire comme on s'isole en chirurgie abdominale. Éviter toute perte de sang par la ligature préventive des troncs au niveau de la commissure des lambeaux : cette méthode supprime l'usage de tout lien hémostatique. Grâce au

renversement des lambeaux sous compresse, le sciage se fait aisément sans qu'un rétracteur soit nécessaire. Suture métallique en masse, avec ou sans drainage angulaire.

En quelques jours, la guérison est obtenue et c'est merveille de voir la sérénité de ces braves pleins de santé, acceptant la mutilation dont ils sont victimes comme le moindre des maux et travaillant aussitôt à s'adapter aux nouvelles conditions de la fonction avec une énergie qui fait l'admiration de ceux qui sont témoins bientôt de leur adresse.

Ajouterai-je qu'initialement, par une sorte de subconscience du danger connu, et « comme sentant le besoin de l'amputation », eût dit Percy, ils se sont livrés sans une question au chirurgien et ne lui demandent jamais compte ultérieurement du membre perdu.

En cas d'*amputation précoce* ou *retardée* pour infection, j'aurais dit spontanément et simplement : les règles sont les mêmes quant à la confection du moignon et au sciage du squelette. Mais il faut drainer et pour cela : 1° d'une part, ménager les fentes nécessaires, c'est-à-dire appliquer ici plus que jamais des procédés à lambeaux, quelque atypiques qu'ils soient ; 2° laisser partiellement ou totalement ouverte la brèche en vue d'un drainage aisé, mettant la tranche osseuse sous le contrôle de l'œil, permettant de surveiller la détersion et de guider le bourgeonnement méthodique de la profondeur vers la superficie, les muscles parant l'os et la peau recouvrant ceux-ci progressivement avec ou sans les artifices de la réunion secondaire.

Mais la discussion s'est faite vive autour des procédés d'amputation à section plane. J'exprimai simplement mon opinion à cet égard.

N'ayant pas eu l'idée de ces sections planes, je n'en ai pas non plus trouvé l'indication, parce que je considère l'amputation à lambeaux :

1° Aussi vite. En effet, après hémostase par simple débridement de la plaie traumatique ou d'esquillectomie, le membre tombe en quelques secondes, en coupant successivement à la cuisse par exemple, d'abord le lambeau antérieur de la surface vers l'os, puis l'os, enfin le lambeau postérieur en ressortant. Ainsi pas de perte de sang, pas de déplacement du membre, pas de manœuvre de rétracteur. Simple forcipressure des artérioles saignant sur la tranche.

2° Aussi drainante, grâce aux commissures des lambeaux maintenues écartées par de larges compresses.

3° Elle a l'avantage de sectionner d'emblée l'os où il devrait l'être secondairement, après amputation plane. Or, le danger, dans ces cas d'infection, est à la moelle osseuse et il y a donc

tout intérêt à se débarrasser immédiatement de la zone contuse suspecte d'infection.

Cette considération clinique de l'état de la moelle osseuse, qui n'a pas été mise en vedette, est, pour nous, plus puissante encore que le point de vue opératoire pour rejeter les procédés d'amputation plane conservant une extrémité osseuse qu'il faudra secondairement réséquer, alors que son ablation immédiate peut être avantageuse pour conjurer le danger résultant de la dissémination de l'infection par la moelle osseuse.

4° L'opération est définitive.

Pratiquement, en effet, je n'ai jamais, après amputation précoce ou retardée, observé l'ostéite du moignon au moment où j'évacuais mes opérés après cicatrisation : or, celle-ci ayant été conduite de la profondeur vers la superficie sur une tranche osseuse saine, il ne paraît pas vraisemblable que cette ostéite ait pu se montrer ultérieurement. Et je crois fermement, sans pouvoir en apporter la preuve, que mes opérés, munis de moignons convenablement matelassés, se sont trouvés en mesure de faire les frais de la prothèse.

Or, récemment, M. Tuffier, frappé des difficultés fréquentes de l'appareillage nécessitant des régularisations et des réamputations, en est venu à préconiser, pour le membre inférieur, un grand lambeau unique, par exemple, antérieur à la cuisse et postérieur à la jambe pour offrir à l'appui une peau saine.

Et voici dès lors sapé le principe fondamental de toute exérèse : l'économie maxima du squelette par un calque rigoureux du tracé des lambeaux sur le contour des parties molles restantes.

Ému de cette proposition au moment où, dirigeant un enseignement de chirurgie de guerre sur le front, j'avais à instruire de futurs chirurgiens des principes de la technique opératoire, j'ai voulu voir les amputés de Maison-Blanche, ce que j'ai pu faire grâce à l'obligeance de M. Tuffier et de mon camarade Legendre. J'avoue rester fidèle aux procédés économiques à deux lambeaux, les cicatrices adhérentes et douloureuses me paraissant toujours en rapport, soit avec un processus d'ostéite non jugulée dès le début, soit avec une vigilance insuffisante dans la conduite de la cicatrisation. Et la constatation de cicatrices terminales vicieuses ne me paraît en rien suffisante à faire rejeter de parti pris les procédés à cicatrice terminale, circulaires ou à deux lambeaux égaux, que commande l'économie et que les progrès de la prothèse doivent mettre les mutilés mieux en mesure que jamais d'appareiller, l'appui se faisant avec la jambe américaine, non plus terminalement, mais se moulant sur tout le pourtour du moignon et du segment attenant.

D'ailleurs, la suture immédiate ayant été ou non possible, la cicatrisation peut être conduite de façon à assurer un moignon assez étoffé et une cicatrice cutanée assez souple pour permettre un bon appareillage : il faut pour cela veiller incessamment au recouvrement progressif de l'os par les muscles et de ceux-ci par la peau.

En tout cas, jusqu'à preuve du contraire, nous ne nous sentons pas disposé à sacrifier du squelette pour permettre à l'amputé de reposer sur la peau saine d'un grand lambeau unique, le plus coûteux de tous : nous faisons, chaque fois qu'il est possible, des lambeaux égaux et escomptons l'avenir, c'est-à-dire l'assouplissement progressif de la cicatrice et les artifices perfectionnés de la prothèse.

Aussi, le soin des régularisations doit-il être reporté au moment de l'appareillage, après cicatrisation complète, quand toute infection a disparu.

M. Tuffier a signalé les réveils suscités par des réamputations trop précoces.

En somme, le meilleur moignon est, à notre sens, taillé d'emblée le plus économiquement, suivant l'état des parties molles et du squelette et, d'autre part, guidé constamment dans sa cicatrisation en vue d'éviter toute retouche secondaire.

Résultats.

Je disais, en commençant, les hésitations avec lesquelles on aborde la discussion du traitement des lésions des membres par coup de feu, faute d'avoir pu suivre d'un bout à l'autre l'évolution clinique des cas observés.

Cependant, pour notre compte, stabilisé pendant de longs mois, après la période initiale intensive imposant les évacuations précoces, nous avons pu rapidement, dès octobre 1914, faisant volteface aux doctrines de l'avant-guerre, nous organiser pour agir en première ligne sur les blessés des membres comme sur ceux du crâne, du thorax et de l'abdomen. Car nous pensons, avec une ferme conviction, que l'esquillectomie d'un foyer diaphysaire ne saurait plus attendre que la désinfection d'une blessure quelconque, suivant le principe fondamental de l'intervention immédiate prophylactique et conservatrice, qui illumine toute notre action chirurgicale à l'Avant.

Et, convaincu d'autre part que l'intervention ne vaut que par les soins consécutifs assidus, nous avons toujours conservé nos fracturés jusqu'au point le plus voisin de la cicatrisation définitive

(il en a été tout autrement, c'est de toute évidence, quand récemment, nous nous sommes à nouveau mobilisé).

Quoi qu'il en soit, faute de pouvoir offrir des résultats orthopédiques et définitifs, une observation suffisamment prolongée de nos blessés nous permet de fixer avec assez de sûreté les résultats secondaires de la désinfection première sur 112 cas, et surtout d'opposer les résultats de la période initiale de tâtonnement et d'organisation à ceux de la période d'état et d'installation complète.

Ne voulant retenir que les blessés suffisamment suivis, nous trouvons :

I. — Statistique globale.

					p. 100
Epaule (scapulum).	1re période :	1 cas	1 guérison.	Soit :	100
—	2e période :	4 cas	4 guérisons.	Soit :	100
Bras	1re période :	8 cas	3 guérisons.	Soit :	37,5
—	2e période :	18 cas	14 guérisons.	Soit :	82
Avant-bras	1re période :	3 cas	3 guérisons.	Soit :	100
—	2e période :	9 cas	9 guérisons.	Soit :	100
Main	1re période :	0	»		»
—	2e période :	3 cas	3 guérisons.	Soit :	100
Bassin	1re période :	1 cas*	1 mort.	Soit :	0
—	2e période :	4 cas**	1 guérison.	Soit :	25
Cuisse	1re période :	11 cas	3 guérisons.	Soit :	37,5
—	2e période :	11 cas	8 guérisons.	Soit :	62,5
Jambe	1re période :	14 cas	7 guérisons.	Soit :	50
—	2e période :	22 cas	21 guérisons.	Soit :	95
Pied	1re période :	1 cas	1 guérison.	Soit :	100
—	2e période :	2 cas	2 guérisons.	Soit :	100

* Sacrum.
** 3 sacrum, 1 pubis.

II. — Statistique des cas compliqués d'infection gazeuse.

					p. 100
Epaule	1re période :	»	»		»
—	2e période :	»	»		»
Bras	1re période :	1 cas	1 mort.	Soit :	0
—	2e période :	1 cas	1 mort.	Soit :	0
Avant-bras	1re période :	»	»		»
—	2e période :	»	»		»
Main	1re période :	»	»		»
—	2e période :	»	»		»
Bassin	1re période :	»	»		»
—	2e période :	»	»		»

Cuisse	1re période :	3 cas	1 g. (balle).	Soit : 20
—	2e période :	4 cas	2 guérisons.	Soit : 50
Jambe	1re période :	3 cas	1 guérison.	Soit : 80
—	2e période :	2 cas	2 guérisons.	Soit : 100

III. — **Statistique des cas non compliqués d'infection gazeuse.**

				p. 100
Epaule	1re période :	1 cas	1 guérison.	Soit : 100
—	2e période :	4 cas	4 guérisons.	Soit : 100
Bras	1re période :	4 cas	3 guérisons.	Soit : 75
—	2e période :	7 cas	7 guérisons.	Soit : 100
Avant-bras	1re période :	3 cas	3 guérisons.	Soit : 100
—	2e période :	9 cas	9 guérisons.	Soit : 100
Main	1re période :	0	»	»
—	2e période :	3 cas	3 guérisons.	Soit : 100
Bassin	1re période :	1 cas	1 mort.	Soit : 0
—	2e période :	4 cas	1 guérison.	Soit : 25
Cuisse	1re période :	6 cas	2 guérisons.	Soit : 33
—	2e période :	7 cas	6 guérisons.	Soit : 85
Jambe	1re période :	6 cas	6 guérisons.	Soit : 100
—	2e période :	15 cas	14 guérisons.	Soit : 93
Pied	1re période :	1 cas	1 guérison.	Soit : 100
—	2e période :	2 cas	2 guérisons.	Soit : 100

De cette statistique d'ensemble, il ressort des faits aujourd'hui bien établis, à savoir la bénignité des lésions du membre supérieur au point de vue des complications infectieuses. Elle montre, d'autre part, l'amélioration considérable du résultat grâce à l'expérience acquise : c'est ainsi que le pronostic des fractures du fémur passe globalement de 37,5 p. 100 à 65,5 p. 100 de guérisons de la première à la seconde période et d'une part de 20 p. 100 à 50 p. 100 de guérisons, si l'on considère les cas compliqués d'infection gazeuse, d'autre part de 33 p. 100 à 85 p. 100 pour les autres cas. Et ce résultat est obtenu au prix de 4 amputations sur 6 cas dans la première période, de 2 amputations seulement sur 7 cas dans la deuxième, ces deux exérèses d'ailleurs commandées immédiatement soit par la superposition de lésions osseuses à deux niveaux différents, soit par la coexistence de lésions vasculaires.

Ailleurs, l'esquillectomie immédiate, pratiquée suivant les règles que nous avons énoncées, suffit à prévenir l'infection du foyer fracturaire. Et, adéquate aux lésions, elle permet le bourgeonnement de la cicatrisation rapide des tissus, sans nécessiter de revision ultérieure du foyer fracturaire. Les blessés guérissent alors sans la moindre réaction thermique et au milieu d'un par-

fait état général, différant, combien ! du tableau des septicémies d'antan.

M. Broca. — Je crois que nous serons tous d'accord avec M. Picqué sur les indications opératoires pour nettoyer le foyer, le drainer, enlever les esquilles, etc. J'ai eu, comme tous mes collègues de Paris, l'occasion de traiter d'assez nombreuses fractures à l'état frais — ou tout au moins au bout de deux ou trois jours et jusque-là restées vierges, malheureusement d'ailleurs — et ma conduite a toujours été identique à celle de notre collègue.

Il est évident aussi que je suis fort heureux que M. Picqué se soit prononcé en faveur des amputations à lambeau. Quant aux procédés d'immobilisation, je lui reprocherai d'avoir dit que nous avons tous passé par la même évolution : gouttières, plâtre, appareils spéciaux à extension. Nous sommes nombreux à n'avoir pas eu cette évolution ; à avoir pensé dès le début de la guerre que seul le plâtre est le bon agent immobilisateur immédiat pour évacuations ; que les gouttières ne seront jamais qu'un pis aller, trop souvent nécessaire, même quand elles sont inventées par des gens haut placés de la médecine militaire. Et je ne voudrais pas qu'on oubliât la campagne ici menée par nous tous et par Delbet en particulier en faveur des appareils plâtrés, malgré l'opposition qu'il a trouvée dans le haut commandement chirurgical de l'avant.

En terminant, je demanderai à M. Picqué ce que c'est qu'une esquillectomie physiologique.

M. R. Picqué. — Le mot n'est pas de moi, mais de Leriche : il désigne l'ablation des esquilles en conservant le périoste, capable de régénération osseuse.

M. Broca. — Comme M. Leriche n'est pas ici, j'ai demandé l'explication à celui qui emploie le vocable. Or le mot ne me paraît pas très bien choisi, et d'autre part il me paraît supposer chez les chirurgiens — j'entends ceux d'avant-guerre — une pratique que certainement ils n'ont pas. Une ablation d'esquille non adhérente est donc toujours physiologique. Quant aux esquilles adhérentes, lorsque leur ablation est indiquée — et elle l'est quelquefois, puisque certains exagèrent cette fréquence, je crois — je ne comprends pas qu'un mot spécial soit nécessaire pour décrire une pratique en réalité absolument classique : enlever l'esquille après en avoir désinséré le périoste qu'il faut respecter. C'est

ce que j'ai toujours fait — avant la guerre comme pendant la guerre — et je ne croyais pas en cela avoir révolutionné la science.

Lecture.

Ablation à la pince des projectiles intrapulmonaires,

par M. PETIT DE LA VILLÉON.

M. J.-L. FAURE, rapporteur.

Présentations de malades.

Grande perte de substance de l'extrémité supérieure de l'humérus. Impotence fonctionnelle complète du bras. Régularisation de l'extrémité humérale et accolement contre la cavité glénoïde, le membre étant en abduction. Bon résultat fonctionnel,

par PL. MAUCLAIRE.

Dans la dernière séance, j'ai dit qu'il fallait bien distinguer les cas de résection articulaire limitée à la tête articulaire et aux tubérosités et les cas où la résection humérale empiétait notablement sur le col chirurgical. Voici un cas de cette deuxième variété.

Ce soldat a été blessé, le 8 octobre dernier, par une balle tirée à 20 mètres. La balle emporta la partie latérale du deltoïde et la partie supérieure de l'humérus. Le lendemain, toutes les esquilles furent enlevées et la plaie laissée ouverte. Quelques jours après, les parties molles furent rapprochées mais les sutures ne tinrent pas. Quand j'ai vu le blessé, l'impotence du bras était complète. Le blessé ne pouvait faire aucune abduction du bras, il ne pouvait pas non plus fléchir l'avant-bras sur le bras. La radiographie (fig. 1) montre que la tête humérale, les tubérosités et le tiers supérieur du col chirurgical ont été détruits — l'extrémité supérieure de l'humérus est le résultat de l'accolement d'esquilles.

Le 24 mars dernier, par la perte de substance des parties molles, c'est-à-dire latéralement, j'ai mis à nu l'extrémité supérieure de l'humérus. Elle était irrégulière, entourée encore d'esquilles que j'ai enlevées, puis j'ai régularisé l'extrémité supérieure de l'os et je l'ai appuyée contre la glénoïde, en mettant le bras en abduction à 45°, et cela pendant six semaines au moins. Voici un



Fig. 1.

autre malade ayant la même lésion et immobilisé en abduction à 45° dans un appareil plâtré prenant la partie supérieure du tronc, le bras et l'avant-bras. Une attelle grillagée, coudée à angle presque droit et placée sous l'aisselle, est emprisonnée dans les bandes plâtrées. Cet appareil, en cette attitude en abduction, est très bien supporté.

Voici le résultat au point de vue radiographique; l'extrémité humérale est bien appuyée contre la cavité glénoïde (fig. 2).

Au point de vue fonctionnel, l'amélioration est notable : le malade fait une légère abduction. Il sent que son bras est retenu

et bien appuyé, il peut maintenant fléchir facilement l'avant-bras. J'espère, qu'avec l'exercice, le fonctionnement du bras se perfectionnera encore à l'aide des muscles élévateurs accessoires.

Je lui ai fait fabriquer, par une infirmière, un appareil de for-



Fig. 2.

tune en grosse toile et garnie de baleines embrassant le cou d'une part, et le bras d'autre part, et les deux parties sont réunies par des tubes de caoutchouc tendus, cela facilite encore l'abduction du bras. Il rappelle celui que M. Pozzi nous a présenté ici l'an dernier.

Ce malade est de Paris, je pourrai le suivre et vous le montrer avec sa nouvelle radiographie dans un an.

Mutilation du nez par blessure de guerre. Rhinoplastie,

par H. MORESTIN.

Voici encore un cas de mutilation grave du nez très heureusement corrigée par la méthode indienne avec tuteur cartilagineux selon la technique dont j'ai donné tous les détails dans une des dernières séances.

Alfred D..., âgé de vingt-huit ans, du ...e régiment d'infanterie, a été blessé, le 6 octobre 1915, à Saint-Hilaire-le-Grand, il a été atteint par un éclat d'obus qui a fracassé le nez en le frappant obliquement de gauche à droite et s'est enfoncé dans le maxillaire supérieur droit en provoquant des déchirures très étendues des parties molles. Le blessé a subi dans une ambulance de l'avant l'énucléation de l'œil droit; on a pratiqué en même temps l'extraction du projectile. Le blessé n'est entré au Val-de-Grâce que le 17 décembre. Il présentait alors une difformité très complexe et très choquante dont les fig. 1 et 2 ne donnent qu'une idée imparfaite encore. Une grande partie du dos du nez, du squelette du nez, de la cloison nasale avait été détruite par le projectile; ce qui restait de l'auvent nasal ne présentait qu'une hauteur de 1 centimètre environ, encore le contour narinaire droit était-il divisé par une déchirure secondaire, allant jusqu'au bord libre; les deux fragments de l'aile du nez chevauchaient l'un sur l'autre. La partie restante de l'auvent s'était déviée vers la droite et fortement retroussée en haut; la sous-cloison s'était luxée à droite de la partie restante de la cloison; des cicatrices complexes reliaient les débris de l'auvent à la racine du nez et à la région sous-orbitaire droite. Celle-ci et la région malaire étaient parcourues par des cicatrices irrégulières et déprimées. Le nez était donc écrasé, aplati, raccourci, avec sa partie inférieure déviée vers la droite. Les narines étaient obstruées et la respiration nasale impossible.

— Le 14 janvier, on procède à l'abaissement de l'auvent nasal recroquevillé et remonté vers la racine du nez. On trace une grande incision arciforme à concavité inférieure, on sectionne toutes les cicatrices qui maintiennent la partie basse du nez en position vicieuse, on coupe aussi la cloison, on sectionne tout ce qui fait obstacle à la remise en bonne position de l'auvent : on reconstitue le contour narinaire droit; l'auvent nasal est maintenu en bonne position par des tuteurs de verre prenant point d'appui sur le front et sur la lèvre supérieure.



Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

— Le 24 février, on installe sous les téguments du front une baguette de cartilage prélevée dans le septième cartilage costal du sujet. Cette baguette est placée verticalement, à droite de la ligne médiane; elle est introduite par une petite incision contournant l'angle externe du sourcil droit. Cette baguette qui ne comprenait pas toute l'épaisseur du cartilage costal et n'avait qu'une de ses faces revêtues de périchondre est placée la face périchondrale tournée vers la profondeur.

— Le 24 mars, on procède à la rhinoplastie; on taille un grand lambeau triangulaire ayant pour axe le tuteur cartilagineux, son pédicule répondant à l'extrémité interne du sourcil gauche et au grand angle de l'œil gauche. Le lambeau disséqué est tourné et suturé sur tout son pourtour aux bords préalablement avivés de l'auvent nasal et du reste de la brèche. On a eu soin de tailler le lambeau de telle manière que l'extrémité de la baguette dépassât quelque peu sa partie supérieure. Le lambeau retourné, le bout de cette baguette est enfoncé sous le lobule du nez de façon à empêcher la production d'une encoche à l'union de l'auvent et de la partie restaurée.

Les suites de l'opération furent très favorables et l'on put bientôt entrer dans la période des retouches.

Sept opérations complémentaires furent pratiquées du 24 mars au 26 juin pour mettre au point le lambeau, l'harmoniser avec les parties environnantes, supprimer les cicatrices de la joue et de la région malaire, et aussi pour réduire la trace de la plaie d'emprunt du lambeau. Ce travail est actuellement terminé, le nez reconstitué est aussi satisfaisant que possible; il est extrêmement régulier et offre une apparence tout à fait naturelle (fig. 3, 4 et 5).

La respiration nasale s'effectue très librement; les cicatrices sous-orbitaires et malaires sont réduites à des lignes déjà peu visibles : seule la cicatrice du front, quoique bien réduite, offre encore une coloration un peu rougeâtre. En attendant qu'elle s'estompe et blanchisse graduellement, ce qui ne saurait manquer, le blessé la dissimule aisément sous le bonnet de police qu'il porte habituellement. Entre temps, il a été pourvu d'un œil artificie qui achève de lui rendre une physionomie normale.

On remarquera que le nez reconstitué offre une courbe très régulière et très heureuse qui contribue beaucoup à donner à l'organe l'apparence d'un nez normal. On peut, à volonté, pour ainsi dire, reproduire cette disposition. Peut-être a-t-on remarqué un détail de technique indiqué dans la description du temps opé-

ratoire concernant le placement du tuteur cartilagineux sous la peau du front : la baguette cartilagineuse ne comprenant pas toute l'épaisseur d'un cartilage et gardant une de ses faces revêtue de périchondre, cette face périchondrale a été tournée vers la profondeur. Or, dans ces conditions, il se produit toujours une incurva-



Fig. 5.

vation du côté où le périchondre a été conservé ; il en résulte que le lambeau sera plus tard soulevé par une baguette arciforme, à convexité dirigée vers la peau. On peut donc, dans une certaine mesure, établir d'avance le type et la forme du nez que possédera le sujet.

Présentation d'instrument.

Masque à éthérisation,

par DEFONTAINE, correspondant national.

Le masque que j'ai l'honneur de vous présenter, et que M. Collin a bien voulu construire, me paraît simple et commode pour l'anesthésie générale à l'éther.

Chez l'enfant, il suffit d'un flacon compte-gouttes versant l'éther sur une compresse de gaze hydrophile, mais chez l'adulte, l'anesthésie n'est régulièrement obtenue que si le sujet respire en atmosphère limitée, surchargée de vapeurs d'éther.

Parmi les masques employés, celui d'Ombrédanne obtient la graduation dans la dose d'éther à l'aide d'un réglage, une quantité fixe d'éther étant versée dans l'appareil. Avec celui-ci on gradue la quantité d'éther versé comme on le ferait sur une simple compresse.

L'appareil se compose de trois parties :

1° Un corps en laiton, séparé de l'embouchure par une grille en laiton, et dans lequel on place de la gaze hydrophile sèche (deux compresses de 25 à 60 centimètres). Un petit entonnoir fait pénétrer sur la gaze l'éther versé par un flacon compte-gouttes, en gouttes rapprochées, continues à certains moments, surtout après les premières inspirations.

2° Une embouchure conique entièrement en caoutchouc épais, s'adaptant au contour de la face avec échancrure nasale. Grâce à l'élasticité du caoutchouc, cette embouchure est adaptée par simple frottement sur le prolongement cylindrique (de 2 cm. 1/2 de haut et 4 de diamètre) que présente le corps au-dessous de la grille.

3° Une vessie, en large communication avec le corps dont elle augmente la capacité, se gonfle et dégonfle à chaque respiration. L'appareil doit être simplement appliqué par son poids. Son embouchure est maintenue par le pouce et l'index de l'anesthésiste qui l'appliquent sur les côtés du nez. On ne doit pas, en appuyant sur le corps, écraser sur la face l'embouchure de caoutchouc.

Celle-ci étant fixée par simple frottement sur le prolongement du corps au-dessous de la grille, le corps peut être tourné à volonté dans toute direction par simple rotation et la vessie qu'il porte peut être ainsi détournée de la région opérée si elle est voisine de la face.

Le corps comprend un couvercle fixé par une rainure à baïon-

nette, s'ouvrant pour introduire et changer la gaze hydrophile. C'est ce couvercle qui porte l'entonnoir situé dans l'axe de l'appareil. Un autre entonnoir semblable, placé sur le corps proprement dit et incliné à 45° sur l'axe de l'appareil et utilisé soit dans la position inversée sur plan incliné, soit lorsque le sujet est au contraire dans l'élévation de la tête et du tronc. Lorsqu'on fait usage de l'entonnoir central, la tête du sujet doit, autant que possible, reposer sur le plan horizontal. Chaque entonnoir se prolonge à l'intérieur par un petit tube en laiton formant bec pour conduire l'éther au contact de la gaze. Un pointeau, fixé par une chaînette et allant d'un entonnoir à l'autre, bouche celui qui n'est pas utilisé.

Si l'anesthésiste est conduit à soutenir la langue avec une pince, l'embouchure de caoutchouc est assez souple pour que le fonctionnement de l'appareil ne soit pas entravé.

Ainsi constitué, l'appareil pèse 260 grammes, et sera très allégé par la construction en aluminium ; il est peu volumineux, facile à manier et à transporter. Il réalise une économie d'éther, 180 centimètres cubes suffisent à une anesthésie longue.

Employé journellement depuis trois ans, il a été utilisé facilement par des anesthésistes improvisés. J'emploie généralement l'éther à 65° qui coûte moins cher. Le plus souvent, et sauf contre-indications spéciales au sujet (âge, état général, etc.), l'éthérisation est précédée d'une injection de morphine. Le masque serait utilisable, au besoin, pour le chloroforme ou pour l'éther mélangé de chloroforme, en proportions variées, ou pour le chlorure d'éthyle.

Mon collègue à la clinique chirurgicale du Creusot, le Dr Combier, actuellement aide-major à l'Ambulance automobile chirurgicale n° 13, a construit sur le front un masque basé sur les mêmes principes.

Le corps se compose d'une chambre cylindrique constituée par un segment de douille usagée de 75 (ou une boîte de singe ou une boîte de lait condensé). Cette chambre comprend deux parties s'emboîtant. L'une, moins haute, forme couvercle et porte les deux entonnoirs d'introduction d'éther (formés d'une douille de cartouche Lebel rétrécie au sommet), ainsi qu'un tube latéral soudé, sur lequel se fixe la vessie respiratoire.

A l'intérieur, sous le bec des entonnoirs, une lame métallique multiperforée, convexe au bas, est soudée par sa circonférence et sert à répartir l'éther versé.

La partie haute de la chambre contient de la gaze ou du coton hydrophile qui repose sur une plaque métallique plane multiperforée, fixée près du fond, qui présente une large ouverture à

la circonférence de laquelle est soudée une embouchure métallique dont le bord inférieur, découpé pour s'adapter aux contours de la face, avec échancrure nasale, est garni de caoutchouc ou, à défaut, d'un bourrelet (de gaze), fixé en surjet au fil de lin, passant dans de petits trous perforés sur le bord ectropionné de 3 millimètres environ.

Présentation de pièce.

Présentation d'un matériel (schémas articulés) d'enseignement d'anatomie chirurgicale,

par PAUL THIÉRY.

Tous ceux d'entre nous, et ils sont nombreux, qui ont eu le bonheur d'être les élèves de Farabeuf, ont souvenir des schémas articulés si démonstratifs et si originaux qu'en ouvrier patient et ingénieux il avait construits pour ses démonstrations et qui rendaient certaines de ses leçons si vivantes et si attrayantes en forçant pour ainsi dire l'attention des auditeurs.

A la vérité, ces schémas du vieux maître n'étaient pas très nombreux : deux sur le mécanisme et l'irréductibilité des luxations du maxillaire inférieur; un sur les luxations du pouce; un sur la réaction des muscles de l'œil, une planche articulée sur les muscles masticateurs et, s'il m'en souvient bien, une pièce, je crois, sur les mouvements des ourlets de l'ouïe, tous étaient remarquables et ils furent complétés par un schéma du bassin à l'appui du mécanisme de l'accouchement admis par Farabeuf.

Vous serez sans doute comme moi contristés d'apprendre que, par suite de regrettables circonstances, ces schémas n'existent plus. Ils ont été détruits et il y aura donc lieu de procéder à leur reconstitution qui n'est pas sans présenter quelques difficultés de technique, mais que j'espère pouvoir mener à bien.

Pour l'instant, m'inspirant des idées de Farabeuf, j'ai établi une série de schémas articulés originaux qu'il n'avait jamais exécutés, et dont je vous présente ceux qui sont terminés ou sur le point de l'être.

Ces schémas sont relatifs à la production des luxations et fractures juxta-articulaires de la plupart des articulations des membres et leur nombre sera ultérieurement augmenté; ils démontrent l'action des muscles, des ligaments dans la production des fractures ou luxations, dans le déplacement des fragments; le mécanisme de la déchirure, d'enclavement ou de la compression de

certains nerfs par les cals, etc... J'ai l'intention d'étendre beaucoup le champ de ces schémas et de m'appliquer à cette tâche en ce qui concerne quantité d'autres démonstrations pratiques; les fractures du bassin avec complications viscérales, les luxations de la hanche, les fractures et luxations de la colonne vertébrale, etc...

Toutes ces pièces ont été exécutées dans mon laboratoire par deux procédés très simples, et avec des ressources très limitées mais je n'aurais garde d'oublier l'aide si dévouée et si intelligent que m'a prêtée mon élève Vlassis, dans la confection de ces schémas articulés. Tels qu'ils sont, ils me paraissent démonstratifs et susceptibles de frapper la vue des auditeurs d'un cours.

Je vous présente aujourd'hui une série de sept schémas qui, malgré leur aspect de simplicité, ont nécessité cependant, soit pour leur conception, soit pour leur réalisation, un travail assez important.

Ils sont relatifs aux démonstrations suivantes :

Planche A. — *Articulations de l'épaule et de la clavicule* (face antérieure).

1° Fracture de la clavicule et déplacement des fragments;

2° Luxation de l'extrémité interne de la clavicule;

3° Luxation acromio-claviculaire;

4° Arrachement de la grosse tubérosité ;

5° Luxation de l'humérus (antéro-interne de Malgaigne), compression du plexus brachial;

6° Formation du voile capsulaire (dans les luxations anciennes).

Planche B. — *Articulation du coude* (face antérieure).

1° Fracture sus-condylienne de l'humérus;

2° Fractures uni- et bicondyliennes;

3° Arrachement de l'épicondyle;

4° Arrachement de l'épitrochlée;

5° Fracture verticale de la cupule radiale.

Planche C. — *Articulation du coude* (face postérieure).

1° Rapports de l'olécrâne avec la ligne bitubérositaire;

2° Luxation du coude en arrière;

3° Fracture de l'olécrâne;

4° Luxation du nerf cubital; compression du nerf par un cal.

Planche D. — *Articulation du poignet* (face antérieure).

1° Arrachement de l'extrémité inférieure du radius par le ligament antérieur (mécanisme de Lecomte).

2° Déviation de la main en arrière (dos de fourchette) et en dehors.

3° Arrachement de l'apophyse styloïde du cubitus (ligament latéral interne et ligament triangulaire).

PLANCHE E. — *Articulation du genou* (face antérieure).

1° Fracture sus-condylienne du fémur;

2° Fractures uni- et bicondyliennes;

3° Fracture transversale de la rotule : écartement primitif et secondaire des fragments par rupture des ailerons latéraux;

4° Rupture du tendon rotulien;

5° Rupture du ligament rotulien;

6° Fracture par diastasis du péroné (enclavement du nerf sciatique poplité interne et compression du nerf par un cal).

PLANCHE F. — *Articulation du genou* (de profil).

1° Fracture sus-condylienne : renversement du fragment inférieur (muscles poplités), glissement du fragment supérieur (embrochement de la synoviale);

2° Fracture transversale de la rotule (écartement primitif et bascule des fragments);

3° Fracture par diastasis du péroné. Enclavement du nerf sciatique poplité externe.

PLANCHE G. — *Articulation tibio-tarsienne* (face antérieure).

1° Torsion du pied en dehors et en dedans;

2° Fracture par divulsion du péroné;

3° Fracture du péroné par arrachement;

4° Arrachement de la malléole interne;

5° Fracture de Dupuytren (coup de hache);

6° Arrachement du 3e fragment.

Je m'excuse de vous présenter quelques pièces qui ne sont pas complètement terminées; il y aura lieu, en particulier, d'en parfaire la décoration pour donner aux os plus de relief et un aspect plus compréhensible; mais ce n'est là qu'une question de détail facile à résoudre ainsi que nous l'indiquent les projets que je soumets à votre examen et à votre critique; pour ma part, j'ai cherché à donner à ces planches articulées les qualités suivantes :

1° Être simples et démonstratives;

2° Puissent être effectuées par les seules ressources d'un laboratoire;

3° Être peu coûteuses afin de pouvoir être multipliées;

4° Démontrer sur le même schéma le mécanisme de la plupart des lésions ostéo-articulaires qui intéressent la région.

Cette série de schémas articulés n'est qu'un commencement, et je me permettrai de vous présenter ultérieurement d'autres planches mécaniques lorsqu'elles seront complètement terminées.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 19 JUILLET 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

M. MICHON présente un travail de MM. PUYSÉGUR et GIRAUD, sur *Un cas curieux de gangrène sèche de l'avant-bras et de la main.*

Ce travail est renvoyé à une Commission dont M. MICHON est nommé rapporteur.

Rapport écrit.

Suite de la discussion sur les plaies articulaires.

Plaies des grandes articulations (en particulier genou et hanche), par M. PRAT.

Rapport de HENRI HARTMANN.

Parmi les questions de thérapeutique chirurgicale qu'a soulevées la guerre actuelle, celle du traitement des plaies articulaires, en particulier des plaies du genou et de la hanche, est une des plus importantes.

Sur 170 amputés de cuisse que M. Prat a examinés dans des conseils de réforme, 73 avaient eu comme lésion initiale une plaie du genou; un beaucoup plus grand nombre, qui avaient conservé leur membre, avait perdu le fonctionnement de la jointure. Ces conséquences des plus articulaires, perte du membre ou tout au

moins perte fonctionnelle d'une jointure, s'expliquent facilement si l'on songe à la facilité avec laquelle se développent les processus infectieux dans les culs-de-sac articulaires, à diverticules multiples, où le sang épanché fournit un excellent milieu de culture et à la difficulté qu'il y a à assurer un drainage efficace.

Cette gravité des plaies articulaires autorise-t-elle à intervenir d'emblée et d'une façon en quelque sorte préventive *dans tous les cas*? M. Prat ne le croit pas.

Lors de séton, en particulier dans les plaies par balles n'intéressant que les parties molles ou ne déterminant que des lésions osseuses discrètes, la guérison peut être obtenue sans opération sanglante et le résultat orthopédique est supérieur à celui de l'intervention chirurgicale la mieux conduite. L'immobilisation, associée quelquefois à la ponction du sang épanché, à l'application de glace sur l'articulation, suffit.

Mais dès que l'infection est évidente, il faut opérer et opérer largement. M. Prat insiste très justement sur l'*insidiosité de certaines arthrites*, en particulier de celles qui résultent de la propagation d'une fissure partie d'une fracture para-articulaire. Il n'y a pas de douleur au début; l'attention est simplement éveillée par l'élévation progressive du pouls et de la température.

Si l'*infection* est *minime*, M. Prat draine l'articulation au point déclive, après arthrotomie et lavage à l'éther.

Si l'*infection* est *plus sérieuse* et qu'on ne peut espérer un retour des mouvements, il fait une arthrotomie extrêmement large, à laquelle il combine souvent une synovectomie, la synoviale lui paraissant un des principaux éléments de la persistance de la suppuration.

Si l'*arthrotomie* avec ou sans synovectomie *est insuffisante*, si les *dégâts osseux nécessitent une esquillotomie*, il fait la *résection*. Celle-ci peut être immédiate lors d'articulation présentant de grands délabrements pour lesquels on est amené à faire une esquillotomie large; *hâtive*, au 2e, 3e jour lors de fractures infectées; *secondaire*, lorsque, après une première intervention, les blessés conservent de la fièvre, une suppuration interminable, pouvant compromettre l'existence; *tardive* lors d'articulations ankylosées, fistuleuses, déformées, d'ostéites hypertrophiantes, renfermant des séquestres.

Dans tous les cas de lésions articulaires, M. Prat immobilise la jointure avec un de ses appareils à anses, que nous avons déjà eu l'occasion de décrire dans un rapport antérieur.

Tels sont les principes généraux suivis par M. Prat dans le traitement des plaies articulaires de guerre. Voyons maintenant comment il les applique dans les plaies du genou et de la hanche

qu'il a particulièrement visées dans son mémoire et dont il nous apporte un certain nombre d'observations.

Plaies du genou. — Deux observations de M. Prat montrent qu'en l'absence d'infection, des interventions très minimes peuvent être suivies de guérison. Dans l'une il enlève, quelques jours après ponction d'un épanchement séro-hématique, un éclat en L fiché dans le condyle externe; dans l'autre, il enlève, après anesthésie locale, une balle ayant traversé le cul-de-sac sous-tricipital; dans les deux cas, le blessé guérit avec retour des mouvements. Il en est de même dans un troisième cas de plaie en séton par balle du cul-de-sac sous-tricipital; la simple désinfection des orifices avec immobilisation a suffi pour amener une guérison complète.

On peut avoir de même de bons résultats fonctionnels dans des cas d'infection du genou, mais à une double condition, c'est qu'on intervienne précocement et que l'on draine l'articulation. Il ne faut pas attendre l'apparition des symptômes classiques de l'arthrite suppurée aiguë du genou (douleur vive à la moindre mobilisation articulaire, contracture musculaire, etc.), symptômes qui correspondent à des lésions déjà avancées (lésions des cartilages, état tomenteux de la synoviale). Il faut agir dès que la température s'élève, alors même qu'il n'existe spontanément qu'une simple tension douloureuse et que la pression ne détermine qu'une douleur très supportable.

Dans les 6 cas relatés par M. Prat, l'intervention a été pratiquée de dix-huit heures à quatre jours après le moment de la blessure. Dans tous, il y a eu guérison, 5 fois avec mouvements, 1 fois avec ankylose. Pour obtenir de pareils résultats, il faut non seulement opérer dès le début de l'infection, mais encore évacuer aussi complètement que possible les liquides épanchés. C'est dire qu'il ne faut pas se borner aux simples incisions juxta-rotuliennes, mais faire des incisions beaucoup plus déclives, à l'union des ailerons et des condyles fémoraux, les prolongeant sur les bords du cul-de-sac sous-tricipital et lavant l'articulation à l'éther.

Même ainsi pratiquée, l'arthrotomie du genou est insuffisante lors de lésions graves de l'articulation. M. Prat conseille de faire alors une incision curviligne à concavité supérieure, allant d'un condyle à l'autre en passant au-dessous de la rotule, de réséquer celle-ci et d'extirper la synoviale qui, rouge, tuméfiée, tomenteuse, entretient la suppuration jusqu'à sa destruction ou sa transformation fibreuse. Cette synovectomie est, du reste, extrêmement simple. Le cul-de-sac sous-tricipital, qui coiffe l'index gauche conducteur, est séparé avec les ciseaux de la masse musculaire

qui le double, puis décollé de la face antérieure du fémur; tous les replis synoviaux accessibles, le ligament adipeux et la petite portion de synoviale sous-méniscale sont de même excisés. Une compresse est placée sur les surfaces osseuses et le lambeau rabattu par-dessus sans sutures. Pour mieux assurer encore le drainage, M. Prat incise le long du bord externe des muscles demi-tendineux et demi-membraneux, récline le jumeau interne, puis ouvre la capsule sur le condyle et y place un drain; quelquefois même il fait une contre-ouverture poplitée.

Quand il existe des fractures, M. Prat opère de manière différente suivant le siège et l'étendue des lésions. Dans un cas où la rotule était seule intéressée, l'opération que nous venons de décrire a suffi; dans un où le condyle interne était en même temps écrasé, il fut fait un curettage de ce condyle; dans un, on dut enlever le condyle externe séparé et suppurant d'odeur infecte; dans un quatrième, on enleva le condyle externe avec un éclat. Tous ces malades ont guéri avec ankylose.

Lorsqu'il existe un véritable fracas de l'articulation il faut, sans perdre de temps, faire une résection du genou. Souvent il suffit d'enlever les esquilles pour que la résection soit à moitié faite; suivant les cas on se trouve alors en présence soit d'une diaphyse fémorale et d'une large surface épiphysaire tibiale, soit d'une diaphyse tibiale à opposer à une large surface fémorale. Au lieu de compléter alors l'esquillotomie par une résection typique, M. Prat se contente soit de ficher le fémur taillé en pointe dans l'extrémité supérieure du tibia débarrassée de ses cartilages et de ses épines, soit d'enfoncer ce qui reste de tibia dans le fémur dont les condyles ont été discrètement réséqués, soit d'enfoncer la tête péronière, si elle dépasse le tibia réséqué, dans une cavité creusée au niveau du condyle externe. Cette pénétration d'un os par l'autre empêche tout glissement secondaire. Dans un cas, M. Prat a fixé les os par un fil de bronze; malgré l'infection du milieu il a été bien toléré. Tous les cas ont guéri.

Enfin, chez un malade porteur d'une ankylose vicieuse du genou avec ostéomyélite, augmentation considérable de volume des os et fistules, M. Prat a été amené à faire une résection tardive, treize mois après le traumatisme; guérison.

Plaies de la hanche. — A propos des plaies de l'articulation de la hanche dont il nous apporte 7 observations, M. Prat insiste sur ce fait que, dans les plaies de guerre, la suppuration de l'articulation passe facilement inaperçue pendant un temps assez long. Les réactions sont réduites au minimum, l'articulation se trouvant partiellement drainée par le fait même de la plaie. La profondeur

de l'articulation, la difficulté de son exploration, l'imperfection des images radiographiques concourent encore à marquer la localisation précise de la lésion. La réaction douloureuse est très atténuée, la contracture musculaire peu intense; les signes locaux (empâtement du triangle de Scarpa, tuméfaction rétro-trochantérienne, etc.) sont de même peu accentués parce que l'articulation, tout en étant mal drainée, est néanmoins ouverte et n'est pas mise en tension. Aussi, est-on fréquemment tenté de mettre sur le compte de la lésion osseuse voisine des symptômes qui, en réalité, sont sous la dépendance de l'infection articulaire. Dans quelques-unes des observations de M. Prat, la suppuration de la coxo-fémorale n'a été diagnostiquée qu'au moment où un déplacement de la tête a été démontré par l'élévation du trochanter par rapport à la ligne de Nélaton et par l'examen d'épreuves radiographiques, qui montre la disparition de la ligne claire correspondant à l'interligne normal et l'ascension de l'extrémité supérieure du fémur.

Il faut alors drainer l'articulation largement en faisant la résection de la tête, sauf dans les cas rares où l'infection est si réduite que l'extension continue ou un appareil plâtré peuvent être essayés prudemment. M. Prat a ainsi obtenu deux guérisons.

Il a pu guérir un autre malade par le curettage de la tête et l'ablation d'un shrapnell. Dans les 4 autres cas, il a eu recours à la résection. Celle-ci a été faite par la voie externe, à la rugine, dans un cas de fracture sous-trochantérienne, guérison; par la voie fessière chez un blessé ayant une plaie en séton de la racine de la cuisse avec large orifice postérieur (mort); par la voie inguino-crurale suivant le procédé de Bérard (2 cas suivis de guérison). Dans tous les cas, M. Prat a placé le membre en abduction, l'immobilisant dans un plâtre ou faisant de l'extension continue dans cette position oblique.

Telles sont résumées les principales conclusions qui nous semblent découler du très important mémoire que nous a remis M. Prat, et pour lequel nous vous demandons d'adresser des remerciements à l'auteur.

M. Quénu. — Je n'adopterais pas volontiers la formule de M. Prat « Il faut opérer, dit-il, dès que l'infection est évidente ». Je pense avec MM. Loubat, Gaudier et beaucoup d'autres chirurgiens du front qu'il faut opérer (du moment qu'il ne s'agit pas de plaie par balle) avant la manifestation de tout symptôme infectieux. S'il existe des corps étrangers je crois que l'accord est fait parmi les chirurgiens et qu'il faut en faire l'ablation le plus tôt possible, mais la radiographie ne révèle pas toujours l'existence des projec-

tiles : j'ai signalé l'extraction d'une articulation du pied, d'un morceau de cuir provenant des chaussures, il peut exister des fragments d'os, de cartilage et ceci n'est pas rare ; mais même s'il s'agit d'une plaie en séton sans corps étrangers, je considère qu'il y a tout intérêt à débrider le trajet, à réséquer les parties contuses à l'entrée et à la sortie de la synoviale : ces parties contuses, dès que l'éclat a quelque volume, deviennent des foyers d'où l'infection irradie vers l'article. Je ne méconnais pas que l'abstention puisse donner çà et là quelques succès, j'estime qu'il est dangereux de s'y fier. Les cas de plaies du genou où le traitement opératoire a été bien conduit et où la fonction de l'articulation a été conservée commencent à ne plus se compter. Au début on n'opérait les genoux que lorsqu'ils étaient pleins de pus. Dès le mois de novembre 1914, j'ai soutenu qu'il fallait le plus tôt possible enlever le projectile, qu'il y ait arthrite suppurée ou non. Il ne faut pas s'arrêter à la formule de M. Prat et attendre qu'il y ait quelques petits symptômes d'infection, il faut prévenir l'apparition de ces symptômes.

Il est bien entendu que je n'envisage que les plaies récentes, et il est bien entendu aussi que le traitement opératoire sera fait par des chirurgiens de carrière. On s'imagine trop facilement que le traitement d'un genou atteint de plaie est facile et qu'il suffit de faire une incision et de mettre un drain. Aucun traitement n'est plus difficile, parce qu'il suppose une connaissance profonde des indications et que le choix de l'opération à faire peut varier beaucoup suivant les lésions. Il faut encore que ce traitement soit primitivement fait par un vrai chirurgien et que celui-ci n'ait pas à rectifier un traitement opératoire déjà commencé mauvais ou insuffisant, il faut encore que l'opération soit précoce, que le blessé n'ait pas été indûment retenu dans une ambulance divisionnaire.

Il est désirable enfin qu'un genou opéré, puis bien immobilisé, ne subisse pas une évacuation quelconque avant le dixième ou onzième jour. Nous sommes du reste, je le sais, tout à fait d'accord, Hartmann et moi, sur tous ces points.

M. HARTMANN. — Je suis très tenté d'accepter les idées que vient d'exposer devant nous notre collègue Quénu. Dans le rapport que je viens de vous lire, je n'ai fait que résumer le mémoire de M. Prat, m'abstenant d'émettre toute opinion personnelle. Je dois toutefois ajouter que les résultats de M. Prat, résultats établis par les observations détaillées qui accompagnent son mémoire et que je n'ai fait que résumer en quelques lignes, m'ont paru excellents ; dans trois cas sans arthrotomie vraie, avec une simple ponc-

tion ou une incision permettant l'ablation d'un corps étranger, balle dans un cas, éclat d'obus dans l'autre, il a obtenu la guérison avec mouvements.

Dans les cas d'infection articulaire, il a obtenu 5 fois sur 6 une articulation mobile, opérant de dix-huit heures à quatre jours après la blessure. Ces résultats sont certainement supérieurs à ceux que l'on voit habituellement. Cela tient à ce que M. Prat n'attend pas pour faire l'arthrotomie que l'articulation soit en partie détruite ; il surveille de très près ses malades, il insiste sur *l'insidiosité des symptômes de début*, les arthrites infectieuses des plaies de guerre sont des arthrites fistulisées au niveau de la plaie, il n'y a pas de mise en tension de l'article, pas de douleurs vives, pas de contracture dans la première période ; c'est certainement parce qu'il opère avant l'apparition de ces symptômes, au moment où il n'existe qu'un peu de tension et une légère élévation de température, que M. Prat a obtenu d'excellents résultats.

Abcès périarticulaires compliquant les arthrites suppurées du genou,

par A. CHAPUT.

La cavité articulaire du genou se compose de deux portions distinctes, la première située en avant des extrémités articulaires est facile à drainer, la portion située en arrière et entre les surfaces articulaires n'a qu'une contenance très faible et ne saurait contenir une quantité de pus suffisante pour compromettre la vie du malade ; mais en revanche, la synoviale rétro-condylienne est très souvent le point de départ d'abcès périarticulaires qui emportent la plupart des malades atteints d'arthrite purulente du genou.

Les abcès périarticulaires du genou sont de plusieurs espèces, les uns se développent autour de corps étrangers intra-articulaires (projectiles, débris vestimentaires, esquilles détachées), les autres consistent dans la suppuration des fissures et des traits de fracture ; nous laisserons de côté ces deux variétés dont le diagnostic peut être fait assez fréquemment grâce à la radiographie.

Une troisième classe comprend les abcès périarticulaires d'origine synoviale ; ces abcès se subdivisent, au point de vue de leur pathogénie, en plusieurs espèces, les uns résultent de la perforation de la synoviale au niveau de l'orifice normal situé sous le jumeau interne, ou de la bourse séreuse du jumeau et du demi-

membraneux, ou du prolongement poplité ou des diverticules synoviaux rétro-condyliens, ou du prolongement de la synoviale dans l'articulation péronéo-tibiale.

La synoviale se perfore très souvent au niveau du cul-de-sac tricipital interne.

Certains abcès résultent de l'infection propagée de proche en proche (abcès par propagation) ; d'autres se développent dans les ganglions poplités, mais c'est assez rare, d'autres enfin, d'origine lymphatique, se forment dans l'épaisseur du vaste interne un peu au-dessus de l'articulation.

Ces abcès se développent d'une manière insidieuse, ils deviennent très volumineux, et on ne les reconnaît le plus souvent que quand il est trop tard pour y remédier.

Ce sont ces abcès d'origine synoviale que j'étudierai plus spécialement ; ils se divisent d'après leur siège en cruraux et jambiers antérieurs et postérieurs.

Les *abcès cruraux antérieurs* se développent dans l'épaisseur de la partie inféro-interne du quadriceps ; ils résultent ou bien de la rupture du cul-de-sac tricipital interne, ou d'une infection d'origine lymphatique, ou de la propagation d'un abcès condylo-diaphysaire dont je parlerai tout à l'heure.

Le pus distend peu à peu le muscle, le perfore, se répand dans la gaine des vaisseaux fémoraux, arrive jusqu'au triangle de Scarpa et pénètre parfois dans la loge postérieure de la cuisse en suivant le trajet de la fémorale profonde.

Les *abcès cruraux postérieurs* proviennent ordinairement des diverticules synoviaux des coques rétro-condyliennes du fémur ; le pus s'accumule d'abord dans l'angle situé entre le bord supérieur des condyles et la diaphyse (abcès condylo-fémoraux), de là il se propage à la cuisse en suivant la gaine du sciatique ou celle des vaisseaux fémoraux, ou bien il se porte en avant en suivant les petits vaisseaux, pénètre sous le vaste interne et se comporte en ce point comme les abcès cruraux antérieurs.

Les *abcès jambiers postérieurs* proviennent exceptionnellement des abcès jambiers antérieurs ; je reviendrai plus loin sur ce point. Plus souvent, le pus articulaire s'échappe par l'orifice normal décrit par Sappey au-dessous du jumeau interne, il s'accumule d'abord sous le jumeau, puis vient pointer sous la peau en avant du bord interne du muscle ; d'autres fois, il suit le paquet vasculo-nerveux, franchit l'anneau du soléaire, descend jusqu'à la malléole interne et contient souvent près d'un litre de pus.

Dans certains cas, le pus remonte vers la cuisse en suivant le paquet vasculo-nerveux. Rarement le pus des abcès jambiers postérieurs provient du prolongement poplité de la synoviale ; ses

migrations sont identiques à celles de l'abcès sous-gémellaire interne.

Les *abcès jambiers antérieurs* ont le plus souvent pour origine l'articulation péronéo-tibiale qui communique une fois sur dix avec la synoviale du genou (Sappey); quand elle ne communique pas, elle en est séparée par une cloison de quelques dizièmes de millimètre, elle s'infecte alors par contiguïté ou par perforation.

La synoviale péronéo-tibiale se perfore rapidement, et s'ouvre à la face profonde des muscles antéro-externes; le pus gagne l'espace interosseux, remonte le long des vaisseaux tibiaux antérieurs et arrive dans le creux poplité où il se comporte comme les abcès postérieurs, c'est-à-dire qu'il se propage en haut vers la cuisse, ou dans la loge profonde de la jambe à travers l'anneau du soléaire.

Parmi les abcès périarticulaires d'origine osseuse, je signalerai spécialement ceux qui succèdent aux fractures par coup de feu, du tiers inférieur de la cuisse.

Voici comment les choses se passent : lorsque la fracture s'accompagne de fissures qui pénètrent dans l'articulation, si le foyer s'infecte, l'infection envahit les fissures et gagne l'articulation; au bout d'un certain temps, la synoviale se perfore et il en résulte un abcès à distance qui communique à la fois avec l'articulation et avec le foyer de fracture. — Le pus articulaire se vidant facilement au dehors, on ne constate pas de fluctuation, on méconnaît l'arthrite et l'abcès périarticulaire, le malade se cachectise et finit par succomber à l'infection.

J'ai étudié le diagnostic des arthrites consécutives aux fractures juxta-articulaires (*Presse Médicale* 1915) et, pour le genou en particulier, j'ai conseillé, lorsque la fièvre persiste malgré un bon nettoyage et un bon drainage du foyer osseux, de penser à une arthrite du genou et de juger la question en injectant dans l'article du bleu de méthylène qui, lorsque la synoviale est infectée et perforée, s'écoule au dehors avec le pus du foyer de fracture.

Le diagnostic des abcès périarticulaires est en général très difficile, et le plus souvent on les méconnaît jusqu'au moment où la collection est sur le point de s'ouvrir à la peau; mais il est généralement trop tard, l'abcès contient souvent un litre de pus et l'incision tardive ne permet pas toujours de guérir le blessé.

Il est possible de faire ce diagnostic beaucoup plus tôt en se basant sur les raisons suivantes :

1° Un œdème considérable de la jambe et du pied est toujours suspect au cours d'une arthrite du genou et indique le plus souvent un abcès périarticulaire postérieur de la jambe.

2° Quand la pression sur la cuisse ou sur le mollet provoque un

écoulement du pus abondant par les incisions articulaires, c'est qu'il existe des abcès à distance.

3° Toute arthrite du genou bien drainée, et qui s'accompagne d'un écoulement abondant de pus ou de fièvre persistante, est en générale compliquée d'abcès à distance.

Comment devons-nous traiter les abcès périarticulaires? Pour les *abcès cruraux antérieurs* il faut ouvrir l'abcès au point culminant, perforer le cul-de-sac interne du genou et le pôle inférieur de l'abcès et passer un drain traversant dans les deux orifices. On passera un deuxième drain à travers la peau et le pôle supérieur de l'abcès d'une part, et l'incision culminante d'autre part.

Les *abcès condylo-diaphysaires* seront attaqués par des incisions latérales situées en arrière des faces latérales de la diaphyse du fémur et on passera un drain transversal en arrière de l'os, dans l'angle condylo-diaphysaire.

J'ouvre les *abcès sous-gémellaires* par les incisions de ligature de la tibiale ou de la péronière, je décolle le jumeau et je place debout des drains dirigés vers le creux poplité.

Quand il s'agit d'*abcès sous-soléaires*, il faut inciser sur le bord interne du soléaire, placer sous le muscle un drain debout dirigé en haut, et drainer la partie inférieure de la poche avec un drain traversant.

Les abcès *jambiers antérieurs* seront traités par le drainage traversant des poches et de leurs diverticules ; on ouvrira aussi l'articulation péronéo-tibiale et on la drainera avec des crins. S'il existe un prolongement postérieur à travers l'espace interosseux, on drainera les loges antérieure et postérieure avec un drain traversant toute la jambe d'avant en arrière à travers l'espace interosseux.

Dans le traitement de ces abcès, on n'obtiendra des succès thérapeutiques que par un traitement précoce et même préventif.

On drainera parfaitement l'articulation et on enlèvera les corps étrangers, et tous les fragments osseux.

Si la fièvre ne diminue pas au bout de quarante-huit heures, on supposera des abcès à distance et on incisera au niveau des points d'élection indiqués plus haut ; ces incisions évacueront souvent du pus, et si les abcès ne sont pas formés elles les préviendront.

J'ai observé récemment plusieurs cas d'abcès périarticulaires intéressants.

Dans un premier cas, il s'agit d'une fracture partielle de la rotule par coup de feu datant du 3 avril 1916, qu'on a traité à l'avant par

le drainage et l'immobilisation plâtrée. Le 3 mai 1916, je constate des fusées purulentes à la cuisse et je draine un abcès antéro-interne et une collection condylo-diaphysaire.

Le 21 mai 1916, j'incise une collection antérieure de la jambe avec prolongement à travers l'espace interosseux et collection du mollet et de la cuisse ; je draine tous ces abcès avec des crins et la guérison survient en quelques semaines ; je vous le présente marchant avec des béquilles.

Dans un second cas, il s'agit d'une arthrite spontanée du genou; je draine d'abord l'articulation le 25 mars 1916 ; le 1er mai, je draine avec des fils un abcès crural antérieur et un abcès condylo-diaphysaire. Le 8 mai, je découvre un énorme abcès sous-soléaire descendant jusqu'à la malléole interne, j'incise sur le bord du tendon d'Achille, je place une bougie debout vers le creux poplité, et une autre traversante dans la partie inférieure de la poche, et la guérison a lieu en quelques semaines.

Dans ma troisième observation, il s'agit d'un coup de feu du genou avec fracture des deux condyles, de la rotule et du condyle externe du tibia ; il a été arthrotomisé à l'avant.

Le 17 mars 1915, j'enlève la rotule et le condyle externe du fémur.

Le 28 avril, je constate de l'ostéite de la diaphyse fémorale avec abcès du mollet; j'enlève le condyle externe du fémur, je résèque l'extrémité diaphysaire et je fais le drainage transversal et traversant sous-gémellaire et sous-gémello-poplité. La guérison a lieu en quelques semaines avec une pseudarthrose.

J'ai encore soigné un homme de cinquante-neuf ans, qui présentait un énorme abcès de la cuisse de plusieurs litres, datant de six mois, provenant d'une arthrite spécifique du genou; le pus siégeait dans la gaine des vaisseaux fémoraux et se prolongeait dans la loge postérieure au voisinage du petit trochanter. J'incisai les abcès et ses diverticules et je drainai les collections et l'articulation ; mais le malade, épuisé par une suppuration prolongée, dut subir l'amputation, il mourut quelques semaines après d'embolie.

Je terminerai cette étude par les conclusions suivantes :

1° Le drainage des arthrites du genou est simple et efficace quand il n'y a ni fracture ni abcès périarticulaire ;

2° La suppuration articulaire est beaucoup moins redoutable que les abcès périarticulaires ;

3° Un genou bien drainé qui continue à s'accompagner de fièvre persistante ou d'écoulement très abondant de pus est presque toujours compliqué d'abcès à distance ;

4° Pour traiter les infections du genou qui résistent au drainage articulaire, et à la régularisation des lésions osseuses, on doit rechercher les abcès à distance par l'incision exploratrice des régions d'élection de ces abcès et en faire le drainage évacuateur ou préventif.

M. Broca. — M. Chaput, en présentant son malade, nous dit : il est guéri et il marche. Or, si je crois qu'en effet il est à peu près guéri, je dis qu'il ne marche pas.

M. Chaput. — Il marche avec des béquilles.

M. Broca. — Il ne marche pas. J'appelle marcher, l'acte qui consiste à appuyer les deux membres sur le sol et à faire un pas : ce malade ne fait pas cela. Je peux accorder que certains sujets, appuyant un peu et s'aidant de béquilles, peuvent être considérés comme marchant. Or, ce blessé se porte sur ses béquilles, jambe en l'air et en avant, sans toucher le sol. Il marche, je veux bien, mais comme un amputé.

M. Chaput. — Je vous présente un malade intéressant au point de vue chirurgical et M. Broca me répond par une critique purement grammaticale sur le sens du mot marcher, je ne le suivrai pas dans cette voie.

M. Broca. — Ce n'est pas du tout de la grammaire, c'est le désir que j'ai de voir employer un mot avec son sens réel, car on ne pense qu'avec le secours des mots. Je veux marquer, pour ceux qui liront le Bulletin, que M. Chaput a du mot marche une définition que je ne saurais adopter. Et l'intérêt est le suivant. En écoutant M. Chaput, je me disais que ses blessés, guéris en quelques jours et marchant, étaient bien mieux partagés que les miens. Car ceux de mes opérés par arthrite suppurée du genou qui guérissent le font en cinq à six mois. Je me demandai donc si, malgré ma sympathie en principe restreinte pour le drainage au crin de Florence, nous n'avions pas là un procédé remarquable. Or, M. Chaput me montre un malade que je veux bien considérer comme guéri malgré un petit leucoplaste interne qui me paraît révélateur d'une plaie persistante. Mais il est blessé depuis quatre mois et il ne marche pas.

M. Chaput. — Malgré de petites plaies superficielles, mon malade est parfaitement guéri de son arthrite, et s'il ne marche pas comme tout le monde, il marche avec des béquilles, c'est déjà un résultat appréciable ; l'argumentation de M. Broca est purement

grammaticale et elle ne devrait pas trouver sa place dans une société chirurgicale.

M. Broca. — Je pense au contraire très nettement que ma discussion est beaucoup plus chirurgicale que grammaticale.

Communications.

Extraction d'une balle de shrapnell située dans le corps de la 3e vertèbre lombaire,

par AUVRAY.
Chirurgien du secteur du XIe corps.

L'observation suivante a été recueillie à l'Hôpital 20 de Quimper. Elle concerne un soldat qui fut blessé le 14 juin 1915, à Vic-sur-Aisne. Il avait été frappé par une balle de shrapnell à la région lombaire, un peu à gauche de la ligne médiane. La balle était venue s'incruster dans la colonne vertébrale où la radiographie la montrait située dans le corps de la 3e vertèbre lombaire à sa partie supérieure et latérale gauche.

Avant l'opération qui m'a permis d'extraire le projectile, le sujet avait déjà subi quatre opérations sans résultat. On était intervenu dans le but de tarir le trajet fistuleux suppurant entretenu par le corps étranger et un foyer d'ostéite. La première fois, il avait été opéré à Villers-Cotterets, en juin 1915; la deuxième opération datait du 27 juillet 1915; la troisième, du 25 septembre 1915; la quatrième, du 22 décembre 1915; cette dernière avait été pratiquée par moi-même; elle avait échoué faute de données assez précises sur la localisation du projectile.

Au moment où je décidai de l'opérer à nouveau, en mai 1916, le blessé portait trois fistules dans la région lombaire. Deux siégeaient sur la ligne médiane au niveau des apophyses épineuses, sur une cicatrice ancienne. La troisième fistule était située à gauche de la colonne vertébrale à 10 centimètres environ de la ligne médiane. Une sonde cannelée introduite dans ce trajet fistuleux conduisait sur la partie latérale du corps vertébral où était inclus le shrapnell. Par ces trajets fistuleux il s'écoulait du pus, et, de temps à autre, il se produisait des phénomènes de rétention avec poussées fébriles, douloureuses. Le blessé désirait absolument que l'extraction du projectile soit faite.

L'*opération* qui a permis d'extraire la balle du corps vertébral a été faite en nous aidant à la fois de la radioscopie et du trépied de

Hirtz, grâce auquel nous avons eu une localisation très précise du projectile faite par le Dr Baudot, chef du service radiologique de Quimper.

J'ai pris, comme voie d'accès sur les corps vertébraux, la voie paravertébrale.

J'ai fait une incision longitudinale parallèle au bord externe de la masse sacro-lombaire et située à peu près à l'union des deux tiers internes avec le tiers externe de cette masse musculaire. Une incision passait en plein muscle, deux écarteurs rétractant fortement les vaisseaux musculaires au fur et à mesure que j'avançais. Le doigt, introduit dans la plaie musculaire, m'a permis de reconnaître dans la profondeur le sommet des apophyses transverses. A leur niveau j'ai sectionné de haut en bas le feuillet moyen de l'aponévrose du transverse, puis décollé le muscle carré des lombes. Pour me donner du jour après les avoir dépouillées des fibres musculaires qui s'y insèrent, j'ai réséqué à la pince gouge les apophyses transverses des 2e et 3e vertèbres lombaires. En avant d'elles, j'ai retourné ma sonde cannelée qui, introduite par la fistule externe, avait été laissée en place et dont la pointe pénétrait dans une cavité intravertébrale de petites dimensions. J'avais suivi évidemment ainsi le chemin le plus court pour accéder sur les faces latérales des corps vertébraux.

A ce moment, je fais appliquer le trépied de Hirtz dont l'aiguille indicatrice descend jusqu'à la cavité vertébrale. Pour corroborer le diagnostic, le blessé est également placé sous les rayons; je vois que la sonde cannelée pénètre bien dans le corps vertébral, qu'elle tient au contact du shrapnell et qu'elle le fait rouler sur place dans la loge. Le temps difficile, étant donnée la profondeur à laquelle j'opère, est d'agrandir l'orifice osseux qui conduit sur le shrapnell et qui est en partie formé par des dépôts osseux et des tissus fibreux. Je me sers de la gouge et du maillet, et péniblement, à cause de la profondeur, je trépane, enlevant les bords de l'orifice osseux morceaux par morceaux; après quelques tâtonnements, je parviens à saisir le projectile et à l'extraire. La loge osseuse qu'il habitait était bien limitée, sans communication avec le canal vertébral. De la cavité, on enlève à la curette des débris d'étoffe. Lavage de la cavité à l'eau oxygénée; gros drain flanqué de mèches.

Les *suites opératoires* ont été normales. Pendant quelques jours le blessé a fait de la fièvre, mais celle-ci a vite disparu. La suppuration a été abondante dans les premiers temps; elle a fortement diminué, mais, à l'heure actuelle, elle n'a pas encore complètement disparu et il persiste un petit trajet fistuleux qui, sans doute, ne tardera pas à se fermer complètement.

Après l'opération, on a noté un peu d'hyperesthésie dans le domaine des nerfs abdomino-génitaux ; le passage de la main sur la paroi abdominale provoquait des fourmillements; les pansements déterminaient des douleurs dans le testicule gauche. Rien d'étonnant à cela puisque les nerfs étaient très proches de la région opératoire.

Les observations de projectiles extraits des corps vertébraux publiées dans nos Bulletins depuis le début de la guerre sont rares, c'est ce qui m'a engagé à vous communiquer l'observation précédente. Il ne faut pas méconnaître que l'opération qui consiste à aller chercher un corps étranger inclus dans les phénomènes nerveux a aujourd'hui à peu près complètemenl disparu.

Le membre inférieur gauche est un peu traînant, ses mouvements ayant encore une répercussion légèrement douloureuse dans la région lombaire; mais, de ce côté, il s'est produit également une grande amélioration.

La force et la souplesse de la colonne vertébrale n'ont pas été modifiées par l'opération pratiquée sur le corps vertébral; l'inclinaison du corps en avant peut s'accomplir dans toute son étendue et sans difficulté, le blessé parvient à toucher à l'aide de ses mains la pointe des pieds.

Les observations de projectiles extraits des corps vertébraux publiées dans nos Bulletins, depuis le début de la guerre, sont rares, c'est ce qui m'a engagé à vous communiquer l'observation précédente. Il ne faut pas méconnaître que l'opération qui consiste à aller chercher un corps étranger inclus dans un corps vertébral est toujours délicate et sérieuse. Ici, j'étais dans l'obligation absolue d'opérer par suite de la persistance de plusieurs trajets fistuleux suppurés et des accidents généraux et locaux qui se produisaient de temps à autre lorsqu'il y avait rétention de pus dans la profondeur.

Je n'ai eu qu'à me louer de la voie d'accès paravertébrale précédemment décrite, qui m'a conduit très directement sur les parties latérales des corps vertébraux.

Suite de la discussion sur les plaies des nerfs.

Paralysie du nerf sciatique poplité externe. Libération du nerf suivie de la restauration fonctionnelle immédiate,

par AUVRAY,
Chirurgien de secteur du XI[e] corps.

Les cas où la libération d'un nerf est suivie de la restauration *immédiate* de la fonction nerveuse sont une rare exception. C'est

à ce groupe de cas qu'appartient l'observation suivante, dans laquelle le blessé put, après l'opération, constater, *dès son réveil*, le retour de la sensibilité et de la motilité.

G... (Emile) a été blessé le 25 *septembre* 1915; une balle a traversé de dehors en dedans la loge postérieure de la cuisse gauche à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur. La blessure a été suivie d'une paralysie du nerf sciatique poplité externe. Depuis lors, tous les signes de la paralysie de ce nerf ont persisté; le pied tombe et ne peut être relevé; les orteils ne peuvent être redressés, la sensibilité a disparu dans le domaine du nerf.

Je n'insiste pas sur cette symptomatologie devenue si banale.

Malheureusement, le blessé a été traité, avant d'être soumis au chirurgien (comme la chose arrive si souvent malgré tout ce que nous avons pu dire dans nos rapports), pendant des mois par les bains galvaniques, les massages, la mécanothérapie, naturellement sans aucun résultat.

L'examen électrique pratiqué, le 29 mai 1916, par le Dr Parin, donna les résultats suivants :

Nerf grand sciatique	R.F. normales.	R.G. normales.
Les muscles	»	»
Nerf sciatique poplité interne .	R.F. normales.	R.G. normales.
Les muscles.	»	»
Nerf sciatique poplité externe .	R.F. nulles.	R.G. nulles.
Les muscles	R.F. nulles.	R.G. réaction très faible, secousse lente égale au pôle + et au pôle —.

L'*opération* a été pratiquée *le* 15 *juin* 1916, soit *près de neuf mois après la blessure*. Incision sur le milieu de la face postérieure de la cuisse. Mise à nu des nerfs sciatique poplité interne et externe. On les dissèque par en bas et on constate que sur le trajet suivi par le projectile le nerf sciatique poplité externe est enserré dans du tissu de cicatrice. On le libère au bistouri et à la sonde cannelée. On enlève par dissection tout le tissu de cicatrice qui unissait le nerf aux muscles voisins. De même, on libère le sciatique poplité interne très légèrement adhérent. Les deux troncs nerveux ne semblent pas avoir été perforés. En somme, dégagement du sciatique poplité externe inclus dans du tissu de cicatrice assez serré sur une hauteur de 2 à 3 centimètres. Suture de la peau sans drainage.

Suites opératoires : Dès son réveil, le blessé s'était aperçu que les mouvements du pied étaient revenus, de même que la sensibilité; il pouvait relever le pied. Mais ces mouvements n'avaient pas encore toute leur amplitude; il l'ont regagnée très rapide-

ment ; le soir même de l'opération ils se faisaient plus librement qu'au réveil, et au moment de la sortie de l'hôpital, le 28 juin, tous les mouvements du pied étaient possibles, et la sensibilité, qui était perdue sur la face externe de la jambe et sur le dos du pied, était revenue en même temps et aussi vite que la motilité. Le blessé marchait sans canne et sans appui.

Dans les 94 cas de lésions des nerfs où je suis intervenu chirurgicalement depuis le début de la guerre, ce *cas est le seul où la restauration ait été immédiate* ; dans les autres cas où la libération a été suivie d'un heureux résultat, l'amélioration s'est montrée plus ou moins tardivement après l'opération.

Résultats éloignés de la résection avec suture de l'urètre sur sonde à demeure, pour rétrécissement traumatique,

par P. BAZY.

Le hasard des évacuations de soldats a amené, dans mon Hôpital auxiliaire 252, un soldat, employé à la Compagnie du chemin de fer du Nord, qui est arrivé avec une fistule rénale gauche par où sortaient deux sondes de Pezzer, qu'on lui avait placées dans un hôpital militaire à Amiens.

Le placement de ces sondes était ainsi justifié par une note qu'on avait jointe aux papiers du militaire.

Cette note, la voici transcrite textuellement :

Clinique. — Malade atteint à plusieurs reprises d'urémie (on a voulu dire certainement anurie); après examen, on a conclu au schéma clinique suivant :

Le rein droit ne fonctionne pas, le rein gauche seul fonctionne jusqu'au moment où il a été bloqué par un calcul d'où hydronéphrose et crise d'urémie (toujours le même mot).

Après cystoscopie et cathétérisme des uretères, on décide la néphrotomie lombaire gauche pour débloquer le rein.

On laisse deux drains placés dans le bassinet et sortant par la plaie. Suture partielle de la plaie.

Opération, 13 juin 1916.

Polyurie abondante consécutive nécessitant au moins deux pansements quotidiens.

Signé : ANDRÉ.

Ce soldat n'avait pas uriné par la verge depuis son opération, toute son urine s'écoulait par le rein, justifiant ainsi et l'opération

qu'on lui avait faite et le diagnostic de rein unique qui avait été porté.

Jusqu'ici, le cas, quelque intéressant qu'il soit, n'eût pas mérité de retenir votre attention.

Mais où il vous paraîtra intéressant, c'est quand je vous aurai dit que j'avais fait à cet homme, le 17 juin 1899, c'est-à-dire il y a dix-sept ans, *une résection de l'urètre pour rétrécissement consécutif* à une rupture de l'urètre.

Voici sommairement l'histoire de ce blessé :

Il tombe à califourchon sur le périnée, en février 1898.

On lui fait immédiatement, à Lens, où il était employé du chemin de fer, une opération sur le périnée, à la suite de laquelle on lui met une sonde à demeure.

Les choses n'allant pas au gré du médecin traitant, on l'envoie à Paris, dans le service de M. Périer, qui lui fait aussi une opération et lui met une sonde à demeure : mais il conserve des fistules périnéales. M. Périer me l'envoie alors à l'hôpital Saint-Louis pour que je le traite.

A Saint-Louis, je lui fais, le 29 juillet 1898, une opération dont voici la relation, copiée sur mon registre d'opération.

L... (Jules), âgé de vingt-sept ans. — *Urétrotomie externe sur conducteur, pour rétrécissement traumatique récidivé.*

On introduit le cathéter de Syme qui, après un petit ressaut, traverse le point rétréci et paraît pénétrer dans la partie post-urétrale de l'urètre. Voyant la facilité de cette introduction, on pense que, malgré l'impossibilité où l'on s'était trouvé la veille d'introduire une bougie filiforme, on pourrait introduire une grosse sonde. On prend successivement : sondes 19, 17, 15, montées sur mandrin, mais il est impossible de passer. On réintroduit alors le cathéter de Syme et on incise directement sur le cathéter en réséquant chemin faisant. La sonde cannelée a pénétré à travers une des fistules, sur le cathéter, on cherche alors à glisser dans la cannelure une bougie armée de l'urétrotome de Maisonneuve, on ne peut y parvenir. On incise alors par en bas et une nouvelle tentative dans ce sens n'aboutit pas davantage. On prend alors la tige conductrice de ce même urétrotome et en la courbant légèrement on entre jusque dans la vessie, on retire le cathéter de Syme, on fait glisser une sonde à bout coupé et, introduisant par la plaie dans le bout antérieur de l'urètre une petite sonde à pavillon, on cache l'extrémité de la sonde à bout coupé dans ce pavillon, et on peut ainsi ramener cette sonde dans ce bout antérieur, de façon à ce qu'elle soit tout à fait contenue dans le canal. On résèque encore des tissus indurés et on ferme la plaie par trois points de suture profonds et superficiels aux crins de Florence. Pansement iodoformé.

Comme on le voit, cette 3e opération a consisté dans la résection, aussi complète que possible, des tissus indurés — opération

préconisée par Horteloup, qui en avait montré de très bons résultats — qui m'a bien réussi et notamment dans un cas que j'avais opéré avec le concours de mon ami Rochard, en 1896 (il s'agissait de rétrécissement d'origine blennorragique avec fistules périnéales. J'ai revu cet opéré six ans après et on passait facilement le n° 50 Béniqué, quoique le malade n'eût pas touché à son canal depuis son opération).

Le rétrécissement s'étant reproduit, je résolus de procéder différemment, et voici l'opération que j'ai faite le 17 juin 1899 :

Résection de l'urètre et suture pour rétrécissement traumatique récidivant (2e opération à l'hôpital Beaujon).

Incision périnéale médiane, mesurant 6 centimètres environ. Un cathéter cannelé avec conducteur a été préalablement introduit dans l'urètre. On tombe sur du tissu cicatriciel, on fait alors une incision transversale en avant de ce tissu cicatriciel et on ouvre l'urètre. On incise alors ce tissu cicatriciel en long jusqu'à sa limite inférieure où on le sépare des tissus sains par une deuxième incision transversale. On voit alors, en rabattant les volets latéralement, que la paroi supérieure de l'urètre est aussi cicatricielle; après avoir repéré le bout antérieur et le bout postérieur de l'urètre, on excise toute cette paroi supérieure du canal. On suture alors les deux lèvres, la paroi supérieure, d'après le mode habituel, on passe une sonde béquille 21 qui passe très facilement et on achève de suturer les deux bouts antérieurs et postérieurs d'abord latéralement puis en bas. Suture superficielle de la peau transversale aux crins de Florence.

Cette 4e opération (la 2e pour moi) a consisté, cette fois-ci, en une résection totale de tout le tissu cicatriciel et dans la suture bout à bout des deux portions de l'urètre, ainsi séparées par la résection, et par le placement d'une grosse sonde à demeure,

Vous en avez vu le résultat : c'est que 17 ans après, sans que l'opéré se soit occupé de son canal autrement qu'en étant venu 4 ou 5 mois après son opération, et une fois par mois, se faire passer des bougies, on pouvait lui faire une opération exigeant une souplesse particulière de l'urètre, c'est à-dire le cathétérisme urétral par cystoscopie.

Je ne veux pas, à propos de ce cas, me livrer à une discussion sur les meilleures méthodes de traitement des rétrécissements de l'urètre, qu'ils soient traumatiques, qu'ils soient d'origine blennorragique, avec ou sans indurations et fistules périnéales; mais je veux profiter de l'occasion pour rétablir un petit point de l'histoire du traitement des opérations faites sur l'urètre avec dérivation préalable de l'urine :

Il y a quelques années, notre collègue Marion nous lut un travail

sur ce point, où il soutint la nécessité de dériver l'urine par boutonnière hypogastrique préalable, toutes les fois qu'on avait à faire une opération autoplastique sur l'urètre. On évitait ainsi le placement d'une sonde à demeure qu'on doit considérer comme nuisible, et il attribuait la paternité de cette méthode à un chirurgien américain. Or, en 1884, Tillaux faisant un rapport sur un travail de notre collégue Robert, sur le traitement des fistules péniennes, approuvait la pratique suivie par notre collègue qui préconisait la boutonnière périnéale dans un temps préliminaire à la cure autoplastique de ces fistules. Dans ce rapport il est fait allusion à la pratique de Ricord et de Viguerie (de Toulouse) qui y avaient eu recours. Tillaux pensait qu'on pouvait, en pratiquant la ponction de la vessie, rendue anodine par l'appareil de Dieulafoy, remplacer la boutonnière périnéale par la ponction vésicale.

Il y a quelques années, Labbé rappelait qu'il avait préconisé et fait, il y a une trentaine d'années, cette ponction vésicale hypogastrique pour permettre la cicatrisation sans sonde d'une rupture de l'urètre pénien.

Je tenais à faire cet historique, parce que nous devons de plus en plus être soucieux de nos mérites, que nous avons eu trop de tendance jusqu'ici à méconnaître au bénéfice d'étrangers et trop souvent de ceux qui auraient dû nous être le moins sympathiques.

Je n'insiste pas.

Je voulais simplement dire que pour ce qui concerne les rétrécissements, soit d'origine gonococcique, soit d'origine traumatique, le traitement simple de ces rétrécissements sans dérivation de l'urine, donc avec placement d'une sonde à demeure, peut donner de bons résultats, et j'en apporte une preuve d'autant plus convaincante que la cystoscopie pour cathétérisme urétéral exige non seulement un urètre large mais un urètre souple.

Je n'en dirai pas autant pour les ruptures de l'urètre qui s'accompagnent de rétention d'urine et où le cathétérisme est impossible.

Dans ces cas, la suture de l'urètre avec placement d'une sonde à demeure risque de ne pas donner de bons résultats.

Ces tissus contus et infiltrés de sang sont de bons milieux de culture et on peut enregistrer fréquemment des insuccès. Ici, la dérivation de l'urine par méat hypogastrique, avec suture exacte des deux bouts de l'urètre avec résection et régularisation des lambeaux, me paraît le traitement de choix. C'est ce que j'ai déjà fait et que j'ai fait faire récemment avec succès par mon assistant.

Lecture.

Extension continue dans les raideurs articulaires,

par MM. GERNEZ et BERGIER.

M. WALTHER, rapporteur.

Présentations de malades.

Résultat de réparation de cicatrice fessière et d'éventration lombaire,

par CH. WALTHER.

Je crois utile de vous présenter un nouvel exemple de troubles fonctionnels très accusés provoqués par une cicatrice adhérente profonde avec brèche musculaire et en même temps le bon résultat de la résection large de la cicatrice avec réparation des muscles.

Ce blessé, lieutenant au 1er zouaves, fut atteint, le 5 octobre 1914, à Villars-au-Bois, par une balle à la partie supérieure de la fesse gauche.

Deux jours plus tard, à une ambulance d'Abbeville, où il avait été évacué, on fit un débridement de la plaie. Mais on dut faire, le 23 octobre, un débridement plus large avec trépanation de l'os iliaque et, le 31 octobre, l'incision d'un phlegmon développé plus haut à la partie inférieure de la région lombaire.

Deux mois plus tard, les deux plaies suppurant toujours, le blessé fut évacué à Paris, à l'hôpital de Saint-Jean-de-Dieu, où notre collègue Mauclaire repéra le projectile et l'enleva, le 7 janvier 1915, par une incision verticale près de l'épine iliaque postéro-supérieure.

La suppuration persistant toujours, Mauclaire fit un curettage le 20 avril et à partir de ce moment l'écoulement de pus diminua rapidement; la cicatrisation était complètement achevée le 20 mai.

Ce malade me fut envoyé en consultation au Val-de-Grâce, au mois de février 1916. Il présentait des troubles fonctionnels très accentués, une douleur de la cicatrice fessière réveillée par les mouvements et rendant la marche très pénible, une claudication marquée. J'essayai encore, pendant quelque temps, de la gymnastique, du massage, des applications d'air chaud, etc., qui ne

donnèrent qu'un résultat tout à fait insuffisant, malgré la bonne volonté et l'énergie de cet officier impatient de pouvoir reprendre son service. Je me décidai donc à l'opérer et je le fis entrer dans mon service à la Pitié où l'intervention fut faite le 2 mai.

Les lésions consistaient exactement en :

1° Une cicatrice verticale siégeant près de l'épine iliaque postérieure, légèrement adhérente, non douloureuse, cicatrice opératoire de l'extraction du projectile, et ne nécessitant aucune intervention.

2° Une cicatrice lombaire, verticale, siégeant en dehors du bord de la masse sacro-lombaire (cicatrice d'incision du phlegmon trois



semaines après la blessure), irrégulière, déprimée, profondément adhérente, un peu douloureuse à la palpation bordée en bas et en dedans par la saillie d'une éventration lombaire avec impulsion à la toux et à l'effort. Malgré l'éventration cette lésion lombaire était peu douloureuse et ne gênait pas la marche.

3° La cicatrice fessière d'entrée du projectile, oblique en bas et en dehors, longue de 10 centimètres, large de 4, profondément déprimée, était adhérente à l'os dans sa moitié supérieure; c'est elle qui provoquait tous les troubles fonctionnels par suite de la brèche musculaire des fessiers et de l'adhérence profonde à l'os.

L'opération a consisté dans la réparation de ces deux dernières cicatrices.

En voici le résumé d'après les détails consignés dans le cahier d'opérations :

Opération, le 9 mai 1916. — M. Walther, aide, Mlle Dons; anesthésie locale, novocaïne, M. Hirschberg.

1° Encerclement de la cicatrice lombaire par deux incisions cuta-

nées verticales. Dissection large des lèvres externes de l'incision jusqu'à mise à nu de tissu cellulaire sous-cutané normal.

Résection de la cicatrice centrale cutanée, dissection dans la profondeur de la cloison cicatricielle qui descend profondément contre le flanc externe de la masse sacro-lombaire. Le défaut de la paroi postérieure correspond à une brèche des muscles horizontaux dont l'aponévrose a été détruite. La hernie paraît constituée en partie par la masse sacro-lombaire elle-même qui est complètement dépouillée de son aponévrose.

Dans le muscle, à la partie inférieure, existe un noyau cicatriciel qui est réséqué.

La réparation consiste à tâcher de réunir les débris de l'aponévrose qui existe encore à la partie interne de la masse sacro-lombaire avec l'aponévrose des muscles de la paroi abdominale.

Cette réunion est faite par une série de crins de Florence couplés en U.

A la partie moyenne, il est impossible d'obtenir le rapprochement des bords de la brèche aponévrotique. La suture ne peut être faite qu'à distance et les crins en U sont alors passés en faufilant dans la partie superficielle du muscle.

Quelques points d'affrontement au catgut. Suture de la peau aux crins.

2° Encerclement de la partie centrale de la cicatrice fessière par deux incisions parallèles

Dissection des lèvres externes des incisions, couche graisseuse sous-cutanée très épaisse. La cicatrice profonde va jusqu'à l'os iliaque ; elle est complètement adhérente à cet os, elle s'étend comme une véritable cloison sur une longueur de cinq travers de doigt et une profondeur de 8 centimètres au fond de la brèche. La partie inférieure du grand fessier s'insère sur l'os. Au fond de l'entonnoir, après résection de la cicatrice, on dissèque et on met à nu les fibres du grand fessier, les deux moitiés du muscle, séparées par une brèche de deux travers de doigt parallèle aux fibres, sont englobées dans une gangue fibreuse épaisse péniblement libérée au bistouri surtout pour la moitié supérieure du muscle, le fragment supérieur est peu important, le segment inférieur, au contraire, est volumineux et à gros faisceaux musculaires d'apparence normale.

Suture de cette moitié inférieure du muscle aux débris du segment supérieur et de toute la partie fibreuse qui l'enveloppe. Suture, au catgut, par une série de points de soutien et d'affrontement. Suture de la peau au crin.

Vous pouvez aujourd'hui vous rendre compte des résultats de l'opération. Localement, très bonne réparation de l'éventration lombaire, de la brèche fessière. Cicatrices cutanées souples, mobiles, non douloureuses.

Ce qui est plus intéressant, c'est la disparition des troubles fonctionnels. Après avoir rapidement repris son traitement de

gymnastique et de massage, cet officier a pu reprendre du service. Alors qu'il ne pouvait marcher, il peut aujourd'hui, deux mois après l'intervention, faire 6 à 8 kilomètres par jour sans douleur.

C'est donc un nouvel exemple de troubles fonctionnels très accusés, provoqués par une lésion musculaire et une cicatrice adhérente entraînant une inaptitude complète au service, et guéris par la réparation large avec réparation anatomique des tissus.

Masticage à la poudre d'ivoire iodoformée pour combler une cavité osseuse,

par PL. MAUCLAIRE.

Depuis longtemps, bien des procédés de plombage des cavités osseuses ont été proposés pour combler les cavités osseuses. J'ai voulu essayer un plombage avec de la poudre d'ivoire, substance qui se rapproche le plus de l'os.

Voici la formule de masticage établie d'accord avec M. Guinochet, pharmacien de l'hôpital de la Charité.

Ivoire pulvérisé très finement	30	grammes
Iodoforme	25	—
Blanc de baleine.	33	—
Huile d'amandes.	10	—
Goménol.	2	—

Ce mastic est encore mou à 40°, il est introduit à cette température dans la cavité osseuse et avec une spatule on le presse sur les parois osseuses. Il devient dur à 37°.

Pour bien réussir ce masticage, il faut faire une bonne hémostase et bien gratter la cavité osseuse pour la désinfecter le plus possible.

J'ai réussi chez ce malade qui avait une cavité du volume d'une grosse noix consécutive à une fracture par balle à la partie moyenne du fémur. La réunion a eu lieu par première intention. Dans deux autres cas, je n'ai pas réussi, il s'est fait une fistule et le mastic s'est éliminé, l'hémostase avait été insuffisante.

Présentation de pièce.

Un cas d'éléphantiasis de la jambe, sans filariose,

par PAUL THIÉRY.

Le moulage que j'ai l'honneur de présenter à la Société de Chirurgie est la reproduction d'une pièce que j'ai depuis longtemps déposée au Musée Dupuytren (1911).

Il s'agit d'une amputation de cuisse que j'ai dû pratiquer, en 1911, à l'hôpital Tenon, pour pachydermie et lymphangite chronique du membre inférieur droit avec varices et ulcères et ayant finalement constitué un éléphantiasis chronique de dimensions peu communes.

D..., quarante-six ans, journalier, est entré dans mon service, à Tenon, le 26 juillet 1911. Rien à noter dans ses antécédents héréditaires; il n'a jamais quitté la France et n'est pas filarien.

Dès l'âge de quinze ans, il a vu apparaître des varices qui, bientôt, devinrent plus volumineuses à droite; il n'en souffrait pas et put faire son service militaire.

Il y a dix ans, c'est-à-dire vers 1901, « à la suite d'une contrariété », prétend-il!!! il tombe malade, s'alita et fut atteint d'une éruption généralisée accompagnée de vives démangeaisons et sur le diagnostic de laquelle nous n'avons aucun renseignement. L'éruption était abondante à la jambe droite; D... se gratta, il en résulta des excoriations qui s'étendirent, devinrent confluentes, chacune des ulcérations ayant la dimension d'une pièce de 5 francs. On appliqua des pommades sans succès, les ulcérations s'étendirent; après une période de douleurs, la sensibilité du membre s'émoussa; depuis six ans, la jambe s'infiltra, le derme s'épaissit et l'ulcère devint circulaire.

En mars 1910, le membre ayant pris des proportions énormes, le blessé entra dans mon service et, étant donné l'échec de tout autre moyen de traitement, je conseillai l'amputation qui fut refusée. Depuis l'ulcère est resté stationnaire, mais le membre est devenu de plus en plus volumineux.

Le blessé revint me trouver le 26 juillet 1911; l'ulcération faisait le tour de la jambe, mesurait en largeur 15 centimètres environ; les bords étaient taillés à pis et calleux; autour de lui, existe une prolifération papillomateuse et verruqueuse de l'épiderme et une infiltration dure, scléreuse du derme, comprenant la totalité du pied et les deux tiers inférieurs de la jambe.

De plus, il existe une dilatation considérable du système veineux, dont certaines veines superficielles ont le diamètre d'un pouce environ.

Tous ces troubles sont limités brusquement au-dessous du genou, mais la cuisse elle-même, dont les téguments sont sains, est infiltrée, de même que la partie supérieure de la jambe.

Fait remarquable, D... ne souffre pas et marche assez facilement sur cette espèce de pilier éléphantiasique, mais il est gêné par son poids considérable. Les dimensions du membre sont les suivantes :

	CÔTÉ DROIT	CÔTÉ GAUCHE
	—	—
Cuisse à la partie moyenne . .	54 centimètres.	42 centimètres.
Genou	64 —	39 —
Partie supérieure de la jambe .	57 —	37 —
Partie inférieure de la jambe .	57 —	32 —
Pied	38 —	27 —

Il y a lieu de noter que la jambe gauche est aussi légèrement augmentée de volume et variqueuse.

Devant l'inutilité des soins donnés jusqu'alors et la gêne considérable qu'entraînent une suppuration fétide et le poids du membre, malgré la conservation des fonctions de marche, je propose à nouveau l'amputation qui est acceptée; je dois ajouter, qu'à ce moment, l'état général était assez satisfaisant, bien que commençant à décliner par suite de l'abondance de la suppuration.

L'amputation de cuisse a été pratiquée le 3 août 1911, et le blessé a quitté le service complètement guéri, le 11 octobre 1911; son état général était alors parfait.

Au cours de l'opération, nous avons été frappé de la dilatation considérable et uniforme des veines, tant superficielles que profondes du membre; l'hémostase était rendue, de ce fait, très difficile; les valvules de ces veines étant manifestement insuffisantes, certaines d'entre elles avaient le volume d'une jugulaire interne injectée; néanmoins, la réunion eut lieu sans encombre, et D... marcha sur un moignon très satisfaisant.

Nous le perdîmes de vue pendant longtemps, mais, le 26 novembre 1913, il revint nous voir à la Pitié, le moignon d'amputation de la cuisse droite était bon, mais malheureusement la jambe gauche était à son tour atteinte d'ulcère avec troubles pachydermiques qui reproduisaient, mais à un moindre degré, les lésions de la jambe droite pour lesquelles nous avions dû amputer. Timidement, nous fûmes amené à proposer à D... une nouvelle amputation qu'il refusa et il finit par quitter le service sans être opéré; depuis nous ne l'avons pas revu.

Vacances.

Pendant les mois d'août et de septembre, la Société de Chirurgie tiendra séance aux dates suivantes : **2 et 9 août,** puis les **13, 20 et 27 septembre**.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 26 JUILLET 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. ESTOR (de Montpellier), membre correspondant national, intitulé : *Anévrisme artério-veineux du creux poplité.*

3°. — Un travail de MM. IMBERT, membre correspondant national, LHEUREUX et ROUSLACROIX (de Marseille), intitulé : *Examen histologique d'une greffe cartilagineuse datant de 7 mois.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. QUÉNU présente : 1° un travail de M. PAUL MATHIEU, intitulé : *Plaies de l'abdomen par armes de guerre* (51 *observations nouvelles*); 2° un travail de M. BOULAY (de Versailles), intitulé : *Plaies pénétrantes de l'abdomen.*

Ces deux travaux sont renvoyés à une Commission, dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

2°. — M. P. BAZY présente un travail de M. LOUIS BAZY intitulé : *Note sur le traitement des plaies de guerre.*

Renvoyé à une Commission, dont M. P. BAZY est nommé rapporteur.

Décès de Sir Victor Horsley, associé étranger.

Messieurs,

J'ai le regret de vous faire part de la mort de Sir Victor Horsley, membre associé étranger de la Société nationale de Chirurgie.

Vous connaissez tous ses remarquables travaux sur la physiologie et la chirurgie du système nerveux. L'Angleterre perd en lui

un de ses plus grands chirurgiens et nous un grand ami de la France.

Je suis sûr d'être l'interprète de tous mes collègues, en offrant à sa famille et aux chirurgiens anglais nos sincères condoléances et l'assurance de notre bien vive sympathie.

Rapports écrits.

Traitement sérique spécifique des plaies,

par MM. E. Leclainche et H. Vallée.

Rapport de E. QUÉNU.

Les recherches de MM. Leclainche et Vallée sur le traitement sérique des plaies infectées remontent à 1907. Dès cette époque, MM. Leclainche et Vallée se sont efforcés de neutraliser l'action des microbes en apportant aux tissus les substances spécifiques qui leur permettent une défense efficace. Les leucocytes sont les principaux agents de la défense, ils se multiplient, se mobilisent, se portent aux endroits menacés, et grâce à l'action énergique de deux ferments, digèrent l'envahisseur après l'avoir englobé; tous ces faits sont devenus classiques, il n'est jamais inutile de rappeler que nous en devons la connaissance à Metchnikoff.

Comment est-il possible de favoriser l'action leucocytaire défensive? La digestion intraleucocytaire, avons-nous dit, s'opère à l'aide de deux ferments, l'un normalement sécrété par le globule blanc (cytase ou alexine), l'autre élaboré par une action spécifique (sensibilisatrice ou fixateur). Il est possible de provoquer cette dernière élaboration par divers moyens, par exemple en inoculant des microbes provenant des lésions elles-mêmes (méthode de Wright); mais il est une autre méthode qui consiste à apporter directement au malade les substances immunisantes élaborées *in vivo* en dehors de lui (sérothérapie).

La théorie et la pratique des sérothérapies, disent MM. Leclainche et Vallée, montrent que leurs effets proviennnent à la fois et d'une action générale et d'actions locales. Ils ont eu l'idée de rechercher expérimentalement si on ne pourrait de la sorte traiter des plaies infectées, en appliquant à leur surface les sérums actifs à l'égard des agents pyogènes les plus habituels. Un sérum ainsi préparé (MM. Leclainche et Vallée nous donnent la technique de cette préparation) ne s'applique pas seulement à la neutrali-

sation d'un type microbien virulent, mais à celle d'une série de germes.

L'étude expérimentale montre que le sérum spécifique a une action locale sur les plaies infectées alors que le sérum normal n'en a aucune, c'est donc bien en vertu des anticorps qu'il renferme et non en raison de ses propriétés physiologiques. D'autre part, le sérum polyvalent n'est opérant que vis-à-vis des espèces qui ont été utilisées pour sa préparation et qui ont provoqué l'élaboration des anticorps correspondants.

Lorsqu'on examine les exsudats des plaies ainsi traitées, on constate l'intensité de la phagocytose, spécialement à l'égard des streptocoques, des staphylocoques et du pyocyanique, mais le processus n'aboutit pas à un assainissement complet; il faudrait, pour une épuration totale, que le sérum touchât tous les éléments anatomiques fixes ou migrateurs de la plaie, et aussi que le sérum se renouvelât assez fréquemment à leur surface.

Les qualités du sérum polyvalent ne s'exercent pas seulement à l'égard des microbes, mais aussi à l'égard des endotoxines sécrétées par eux.

En outre, ces applications de sérum déterminent une mobilisation des leucocytes, une exsudation marquée des surfaces traitées et aussi des phénomènes de détersion.

Enfin, les qualités propres au sérum sanguin facilitent la prolifération des tissus de réparation.

Telles sont les raisons expérimentales qui ont déterminé MM. Leclainche et Vallée à préconiser l'emploi de leur sérum polyvalent contre l'infection des plaies à titre de topique local.

L'usage de leur sérum contre les infections générales par voie hypodermique est parti de l'initiative médicale.

Ils font observer que si on emploie simultanément les deux méthodes, c'est-à-dire d'abord l'application de sérum à la surface des plaies, puis quelques heures après l'injection hypodermique, la résorption lente qui s'effectue à la surface des plaies détermine une désanaphylactisation progressive qui suffit à éviter tout accident sérique (travaux de Besredka). Le sérum est contre-indiqué dans la chirurgie cérébrale, parce que, d'après les expériences de Besredka chez les anaphylactisés, le cerveau réagit avec violence à l'introduction d'une faible quantité de sérum, et qu'à l'heure actuelle, tous les blessés peuvent être considérés comme sensibilisés par suite des injections de sérum déjà faites (sérum antitétanique). Les seuls accidents observés, rarement du reste, ont été quelques érythèmes sériques ou des lésions pseudo-érysipélateuses localisées au voisinage des plaies.

Voilà pour ce qui concerne l'usage du sérum polyvalent.

MM. Leclainche et Vallée ont fait des recherches ayant un objet tout à fait différent et que certains ont confondues avec celles qui avaient trait au serum polyvalent.

En 1898, l'un d'eux, M. Vallée, avait fait une découverte des plus importantes. Étudiant une affection gangreneuse des bovidés connue sous le nom de charbon symptomatique et qui est due à un microbe tellement voisin du vibrion septique de Pasteur, que certains bactériologistes l'identifièrent avec lui, M. Vallée avait réussi à obtenir, en immunisant des animaux avec les sérosités septiques virulentes ou avec des cultures vivantes du vibrion, un sérum doué de propriétés préventives absolues à l'égard des infections expérimentales chez les espèces les plus sensibles. Le sérum est à la fois antimicrobien et antitoxique, il neutralise *in vitro* la toxine du charbon symptomatique qui tue, en quelques instants, par injection intraveineuse, les animaux d'expérience.

Comme jusqu'à ces derniers temps, et depuis les travaux d'Arloing et Chauveau, il était classique d'admettre que la gangrène gazeuse des chirurgiens est due à un vibrion, le vibrion septique de Pasteur, MM. Leclainche et Vallée, partant des résultats obtenus dans le charbon symptomatique, se demandèrent si on ne pourrait obtenir un sérum préventif contre la gangrène gazeuse des plaies de guerre; ces recherches étaient entreprises en 1914. Sur ces entrefaites, les observations montraient le rôle considérable du *perfringens* dans la pathogénie de la gangrène gazeuse des blessés de guerre. MM. Leclainche et Vallée soumirent les chevaux déjà immunisés contre le vibrion septique au traitement par le *perfringens*, puis, par les pyogènes.

L'expérience démontre que la superposition de ces différentes immunisations ne diminue en rien la puissance de l'une et de l'autre.

Ils espéraient ainsi obtenir un sérum polyvalent d'un type unique à la fois contre les agents gangrenogènes « vibrion septique et *perfringens* » et contre les pyogènes ordinaires, dont l'association avec les précédents est d'une importance reconnue.

La prévention expérimentale permettait d'espérer des résultats favorables chez les blessés : il était d'autant plus rationnel d'associer la sérothérapie antigangreneuse à la sérothérapie antitétanique que ce traitement ne comporte aucun inconvénient. Mais l'immunité passive ne persiste que quelques jours, il est nécessaire de renouveler l'intervention dans les mêmes conditions que pour le sérum antitétanique, jusqu'à la réalisation d'un bon nettoyage de la plaie.

Tel est, Messieurs, le résumé de la communication de MM. Leclainche et Vallée. Il ressort bien de ce résumé que MM. Leclainche

et Vallée ont abordé l'étude de deux problèmes thérapeutiques très distincts : 1° partant de faits solidement acquis en médecine vétérinaire, touchant l'immunisation contre une forme vibrionienne de gangrène (charbon symptomatique), ils ont pensé qu'on pourrait peut-être immuniser de même les blessés contre les gangrènes gazeuses à vibrions de Pasteur ou à *perfringens*, ils se sont efforcés par conséquent de créer un traitement préventif des gangrènes gazeuses; 2° d'autre part, les diverses infections des plaies étant déclarées, ils ont cherché à favoriser la défense locale par la neutralisation des germes microbiens les plus communs, et de leurs toxines, à l'aide d'un sérum renfermant les anticorps spécifiques et puisé chez des animaux convenablement immunisés.

Le traitement des plaies infectées proposé par MM. Leclainche et Vallée est donc un traitement curatif purement local, il consiste à mettre en contact direct avec les surfaces malades le sérum polyvalent, à l'aide de pansements, de mèches imbibées, d'injections dans les trajets ou dans les cavités (1).

Les pansements sériques ainsi institués réalisent une véritable antisepsie de la plaie, elles la débarrassent des germes sans présenter les inconvénients des antiseptiques ordinaires plus ou moins nocifs pour les tissus qu'ils ont la prétention de protéger et de défendre.

Donc, aussi bien dans leur communication à l'Académie des Sciences, de mars 1912, que dans celle de février 1915 à l'Académie de Médecine, le sérum polyvalent de MM. Leclainche et Vallée nous a été présenté par eux comme un traitement purement local des plaies infectées.

L'utilisation du sérum polyvalent, en injection hypodermique ou intraveineuse, à titre curatif, s'est faite en dehors d'eux (2) par l'initiative de quelques chirurgiens; MM. Leclainche et Vallée se sont bornés à réserver, pour cette forme d'utilisation, les sérums des producteurs le plus anciennement et le plus solidement immunisés.

Le traitement curatif des plaies, par suite de cette extension, est donc venu à comprendre un traitement local et un traitement général, s'opérant avec deux variétés d'un même sérum.

Nous examinerons successivement les applications du sérum polyvalent de MM. Leclainche et Vallée.

I. — COMME CURATIF :

A) *Dans le traitement local des plaies infectées*;

B) *Dans le traitement des plaies très infectées avec septicémie par*

(1) Leclainche et Vallée. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 23 février 1915.
(2) Legueu. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 avril 1916 (n° 14).

voie hypodermique ou intraveineuse, combinée ou non avec le traitement local.

II. — Comme préventif :

Dans l'étude critique que je vais faire, j'utiliserai :

1° Les observations publiées;

2° Les observations transmises au sous-secrétariat d'État du Service de Santé et issues de la zone des armées ou de l'intérieur; elles m'ont été remises par M. Vallée;

3° Enfin quelques faits personnels.

I. — TRAITEMENT CURATIF DES PLAIES INFECTÉES

A. — Traitement par des applications locales.

1° Documents publiés.

Nous trouvons d'abord 30 observations publiées dans la thèse de M. Joubrel (1) : bon nombre sont tirées du service du regretté Reymond, les autres sont personnelles à l'auteur de la thèse. Elles comprennent des panaris, des phlegmons de la main, des plaies infectées de diverses régions, des brûlures, des anthrax et des ulcères variqueux, beaucoup de ces observations sont incomplètes.

Le contrôle bactériologique ne suit pas l'exposé clinique de telle ou telle observation, mais l'auteur nous dit en bloc qu'au bout de 24 heures, après la première application du sérum, l'aspect du pus s'était modifié, que dès ce moment bon nombre de germes pathogènes avaient été englobés par les phagocytes, et que du 3e au 5e jour, il était impossible de retrouver des microbes dans les préparations. Le fait était assez important pour être précisé et appuyé d'un contrôle autorisé. A lire les observations, il semble bien que les applications de sérum aient eu une influence heureuse sur la suppuration : on note la diminution de celle-ci dans des cas où antérieurement des pansements autres, faits avec divers antiseptiques, n'avaient amené aucune amélioration.

La détersion et l'épidermisation des plaies semblent avoir été favorisées; on sait d'ailleurs, au point de vue de cette dernière, le sérum normal de cheval jouit de propriétés analogues.

Le 23 février 1915, MM. Leclainche et Vallée firent une commu-

(1) Joubrel. Contribution à l'étude de la médication spécifique des plaies par le sérum de cheval hyperimmunisé, *Thèse*, Paris, 1913. Dans quelques observations le sérum liquide a été remplacé par du sérum desséché et pulvérisé.

nication à l'Académie de Médecine sur le traitement sérique spécifique des plaies; ils exposent brièvement la méthode et ne fournissent pas d'observations cliniques. Six semaines après, le 4 mai, M. de Fleury communique, à l'Académie, 12 cas dans lesquels « les applications du sérum de Leclainche et Vallée ont donné des résultats extrêmement nets et tels qu'on n'en obtient pas avec les moyens thérapeutiques employés jusqu'ici pour le traitement des plaies infectées ».

M. de Fleury a noté : l'abaissement immédiat de la température, la cessation des douleurs, la modification nette des surfaces, le bourgeonnement rapide, la suppression à peu près complète de la suppuration et une accélération de la cicatrisation. Ces 12 cas sont relatifs à des plaies de guerre larges et suppurantes de l'épaule, de la fesse, de l'avant-bras, à une plaie infectée du bras avec fracture esquilleuse de l'humérus, à une fracture ouverte de la mâchoire inférieure, etc.

Le 11 mai de la même année, et toujours à l'Académie de Médecine, Pasteau donne l'indication sommaire de 9 cas de plaies de guerre, traitées par le sérum polyvalent. Il conclut que l'emploi du sérum n'a présenté aucun danger, qu'il a nettement diminué la quantité de la suppuration, il signale comme inconvénients « qu'il favorise un bourgeonnement parfois assez intense de la plaie et tel que de petites rétentions purulentes peuvent se faire en certains points dans les plaies anfractueuses ou profondes », en outre, il supprime l'usage des pansements humides, j'avoue ne pas saisir la gravité de ce dernier reproche. Pasteau conclut « qu'il y a lieu de réserver l'usage du sérum aux plaies largement ouvertes, non anfractueuses, qui donnent une suppuration abondante et dans lesquelles le sérum peut être très facilement et partout en contact avec les tissus suppurants ». Les observations comprenaient des plaies avec lésions osseuses (os iliaque, tibia, fémur) des plaies sans lésions osseuses et une arthrotomie du genou avec suppuration abondante.

Le 14 mai 1915, M. Cazin a communiqué, à la Société de Médecine de Paris, 7 observations de blessures de guerre traitées par le sérum de Leclainche et Vallée et choisies parmi d'autres plus nombreuses, comme les plus typiques; les examens bactériologiques pratiqués par Mlle Krongold accompagnent ces observations.

Obs. I. — Il s'agit d'une plaie en séton de la cuisse débridée avec suppuration abondante, lymphangite, et un mauvais état général, prédominance de streptocoques; 10 jours après la blessure, pansement sérique. Le 5e jour du traitement, abaissement de la température, disparition de la lymphangite, tarissement de la suppuration ; le

10e jour, le pus ne renferme que de rares staphylocoques, quelques *cocci* et pas de streptocoques.

Obs. II. — Blessure datant de 3 jours : fracture des deux os de la jambe avec suppuration et odeur de sphacèle.

E... B... *Perfringens.*

Appareil plâtré ; arrosage à l'éther, 2 fois par jour, 16 jours.

E... B.... Staphylocoques, quelques rares streptocoques, toujours du *perfringens.* Sous l'influence d'injections quotidiennes de 10 cent. cubes de S. P., la suppuration diminue. Après 12 jours, disparition des streptocoques et des staphylocoques, persistance du *perfringens.* Ultérieurement. M. Cazin évide le foyer osseux et recourt à la balnéation prolongée de la plaie au nitrate d'argent à 1 p. 200.000. « La réparation s'est effectuée rapidement. »

Obs. III. — Plaie de la fesse très infectée. Arrivée le surlendemain de la blessure.

E... B... Rares streptocoques et *cocci* prenant le Gram ; 13 jours après, la température baisse, la suppuration cesse en quelques jours et la plaie se comble rapidement.

Obs. IV. — Fracture du fémur datant de quatre mois et demi. 2 plaies suppurantes.

E... B... Flore microbienne abondante ; staphylocoques en très grand nombre, rares streptocoques, nombreux *cocci*, ne prenant pas le Gram.

Quelques jours après, poussée de lymphangite. Température entre 30° et 40°. Alors injections de sérum dans le foyer de fracture 2 fois par jour, soit 44 cent. cubes. Quarante-huit heures après le début du traitement, la température tombe à 39° et la suppuration diminue. Continuation du traitement pendant 22 jours, puis la plaie ne donnant plus lieu qu'à un suintement séreux, on cesse, on enlève 3 séquestres volumineux et on traite par des lavages au nitrate d'argent à 1 p. 200.000 ; la réparation s'effectue progressivement.

Obs. V. — Fracture du tiers supérieur du fémur datant de 4 jours. Infection prononcée.

Les lavages matin et soir à l'éther, les injections sous-cutanées d'électrargol n'ont rien donné ; Température entre 39° et 40°. Un mois après la blessure, injections quotidiennes de 10 cent. cubes de S. P. dans la plaie suivies de compresses imbibées. Rapide diminution de la suppuration. Cicatrisation de la plaie en 6 semaines après élimination d'un séquestre.

Obs. VI. — Plaie infectée du bras 3 jours après la blessure, lymphangite étendue en 7 jours de traitement, la lymphangite disparaît. Plaie en bonne voie.

Obs. VII. — Vaste plaie gangreneuse des deux fesses avec fracture du tiers supérieur du fémur. Suppuration fétide du foyer, lymphangite étendue à tout le membre. État général grave. Température entre 39° et

40°. Débridement, enlèvement de 2 séquestres; la température ne descend pas. Injections quotidiennes de S. P., baisse de la température qui, 5 jours après, devient normale, diminution de la suppuration et disparition de la lymphangite.

A ces 7 observations, M. Cazin ajoute celle d'une infirmière atteinte depuis dix-huit ans d'une ostéomyélite chronique du tibia, ayant subi déjà 2 évidements osseux, sans avoir vu sa plaie se cicatriser. Pendant 8 jours des pansements sont faits avec de la gaze imprégnée de S. P. sans obtenir d'amélioration appréciable, M[lle] Krongold a recours alors pendant 4 jours à des pansements secs, avec de la poudre de S. P. mise à la surface des plaies. Progrès rapides de la cicatrisation, et un mois après la plaie est complètement fermée.

En ne retenant que les plaies de guerre, nous voyons par cet exposé que 7 fois sur 7, M. Maurice Cazin a observé l'efficacité des pansements au sérum polyvalent.

Toutes les plaies traitées étaient graves et infectées. Elles dataient de 3 et 10 jours à plus de 4 mois, se compliquaient souvent de lymphangite. Je relève parmi elles 1 fracture des deux os de la jambe et 3 fractures du fémur. Les suites mentionnées comportent invariablement la diminution de la suppuration, l'amélioration de l'état général et la mise en train de la cicatrisation.

L'examen bactériologique avant le traitement a été fait 4 fois, on y trouvait :

1 fois les streptocoques;

1 fois du *perfringens*;

1 fois du streptocoque et des *cocci* prenant le Gram;

1 fois une flore microbienne abondante : staphylocoques, streptocoques, *cocci* ne prenant pas le Gram.

Le pansement n'a pas supprimé complètement ni rapidement les microbes. Dans un cas, après 10 jours, on ne trouve plus de streptocoques, mais des staphylocoques et des *cocci*. Dans un autre, 16 jours après, on retrouve du *perfringens*, des staphylocoques et toujours du *perfringens*.

Dans les deux autres observations, l'examen bactériologique après le pansement n'est pas signalé.

M. M. Cazin s'est également servi du sérum polyvalent, à titre curatif, en injections hypodermiques ou intraveineuses; j'y reviendrai plus loin.

Il conclut que l'emploi local du sérum « fait diminuer rapidement la suppuration dans les plaies bien détergées, en même temps qu'il détermine une cessation des douleurs et un abaisse-

ment de la température souvent brusque et définitif ». L'application directe du sérum sur les plaies n'a jamais donné lieu à la moindre réaction sérique.

D'autre part, si « l'action bienfaisante du sérum appliqué localement ne se manifeste pas rapidement d'une façon évidente, il est inutile de continuer ce traitement car, dans ce cas, les applications répétées et prolongées n'auront aucune efficacité ».

M. Cazin ajoute que le sérum polyvalent semble avoir une action particulièrement favorable sur les suppurations à streptocoques et aussi contre certaines associations microbiennes, mais qu'il paraît sans effet, quand il s'agit de pyocyanique ou de staphylocoques en prédominance. Les documents publiés par M. Cazin dans ses « Notes cliniques et thérapeutiques de chirurgie de guerre », sont numériquement insuffisants pour justifier une conclusion quelconque à ce point de vue.

Plus récemment, dans le *Paris médical* du 4 mars 1916, M. Cazin a publié un second article sur le « Traitement des plaies infectées par le sérum de Leclainche et Vallée ». M. Cazin a fait appliquer les pansements par le sérum dans une série d'hôpitaux auxiliaires. Il dit que « l'injection de 20 cent. cubes de sérum, répétée le plus souvent, matin et soir, et suivie de l'introduction de mèches imprégnées du même sérum dans des plaies où l'examen microscopique montrait la prédominance de streptocoques, a suffi à déterminer rapidement, quelquefois en 2 ou 3 jours, la chute de la température, la diminution de la suppuration, et la disparition des staphylocoques et des streptocoques ». Avec la collaboration de Mlle Krongold il a vérifié, d'après des observations multipliées « l'action presque exclusive du sérum de Leclainche et Vallée sur les suppurations à streptocoques et, d'autre part, son efficacité bien minime lorsqu'il s'agit de suppurations dues aux anaérobies, tels que le *Bacillus perfringens* et le vibrion septique accompagnés de streptocoques anaérobies ».

Le 17 janvier 1916, M. Roux a présenté, à l'Académie des Sciences, une note du Dr Bassuet. Ce dernier, au centre fistuleux de Beaugency, a eu l'occasion de traiter 421 anciens blessés ayant séjourné, sans guérir, de 8 à 14 mois dans divers hôpitaux. Tous ces blessés furent traités par lui à l'aide du sérum Leclainche et Vallée, le plus souvent, en simples pansements locaux ; dans un petit nombre de cas, il fut administré en injections sous-cutanées ou encore intraveineuses ; sous l'influence de ce traitement, chez 49 blessés encore porteurs de lésions anciennes, M. Bassuet vit survenir à distance de la plaie traitée, un réveil de l'infection en apparence éteinte. Dans tous les cas, on vit évoluer rapidement

un abcès riche en pus, qui s'ouvrit spontanément sur l'ancienne cicatrice, donnant lieu dans 31 cas à une élimination de débris vestimentaires, de séquestres osseux ou de projectiles. Ces abcès guérirent promptement. Ainsi, l'emploi du sérum provoque l'apparition de manifestations aiguës qui s'étendent au voisinage immédiat de la lésion, il en résulte un élargissement des fistules, puis une élimination des corps étrangers. M. Bassuet aurait ainsi extrait, sans aucune intervention opératoire, 377 corps étrangers les plus variés. Il explique cette action du sérum en disant que celui-ci réveille le microbisme latent, comme le ferait une action chirurgicale.

Le 5 avril 1916, M. Broca a fait, à la Société de Chirurgie, un rapport sur un travail de M. Mouchet, intitulé : « Le traitement des ostéites fistuleuses par le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée ».

M. Mouchet, d'après ce rapport, ne paraît pas avoir contrôlé par une expérimentation personnelle les résultats du traitement par le sérum polyvalent, mais il a vu un certain nombre des fistuleux de M. Bassuet à l'hôpital spécial de Beaugency, dans une inspection qu'il fit en tant que chef du secteur chirurgical correspondant.

47 de ces fistuleux étaient dans un état tellement déplorable, qu'il les fit transporter à Orléans pour les soigner et les opérer; chez tous, il constata une suppuration abondante et fétide avec surface osseuse largement nécrosée; il eut à extraire des séquestres et chez quelques-uns des éclats d'obus.

M. Mouchet observa, parmi les blessés de M. Bassuet, une arthrite tibio-tarsienne consécutive à une plaie minime de l'avant-pied et dut amputer la jambe. Chez un homme blessé au col du fémur et traité près d'un an après par le sérum, pendant plus de 2 mois et demi, il se déclara une arthrite suppurée du genou. Enfin, un blessé, qu'on soignait depuis 3 mois pour une plaie des parties molles de la cuisse, mourut d'une ostéomyélite aiguë à streptocoques du fémur.

Quatre autres morts eurent lieu. M. Mouchet donne un résumé de l'observation de trois d'entre eux.

Le premier, atteint d'une petite fistule atone de la cuisse, un an après une fracture du fémur, fut pris, le lendemain du pansement au sérum, de vomissements incoercibles d'hyperthermie, d'un gonflement ecchymotique de la cuisse, puis de coma.

Le deuxième, ancien blessé de plus d'un an, atteint d'un ancien pyopneumothorax avec fistule pleurale persistante, eut, au lendemain d'une injection de sérum dans la cavité pleurale, un ictus apoplectiforme avec hémiplégie et mourut en 8 jours.

Le troisième était atteint d'une plaie contuse du pied avec ostéite du 3e métatarsien, datant de 6 mois; pansement au sérum, on retire une esquille, puis la suppuration persistant, on enlève le 3e métatarsien et on gratte l'articulation tarso-métatarsienne, qu'on remplit chaque jour de 10 cent. cubes de sérum. 30 jours après le début du traitement, phénomènes de méningite avec hyperthermie, coma et mort.

L'observation du quatrième décès est donnée en détail par M. Mouchet : fracture de l'humérus par balle avec rupture traumatique du col après 7 mois: abcès. Le blessé est traité par le sérum un an après la blessure. M. Mouchet le voit à Beaugency atteint d'une suppuration abondante et fétide. Signes d'infection générale à laquelle le blessé succombe.

Autopsie : Pas de lésion viscérale.

M. Mouchet se déclare frappé par l'aggravation de l'état général qui a suivi le traitement sérothérapique, et par les phénomènes de septicémie auxquels a succombé ce fistuleux.

A l'occasion du rapport de M. Broca, M. Routier cite 2 cas d'arthrite suppurée du genou dans lesquels l'application du sérum fut sans effet.

2° **Documents inédits**, transmis à la Direction du Service de Santé, et communiqués par MM. Leclainche et Vallée.

Je cite en première ligne le rapport de notre collègue Lenormant. Avant le rapport de Broca à la Société de Chirurgie, le 7 mars 1916, notre collègue Lenormant, chef du secteur chirurgical de la Ve région, avait été chargé, par le Directeur du Service de Santé de sa région d'un rapport sur les résultats obtenus par M. Bassuet, à l'Hôpital complémentaire n° 12, à Melun. L'enquête de M. Lenormant a porté sur 19 sujets atteints de fistules osseuses des diverses régions du corps, notre collègue les a examinés avant tout traitement et suivis pendant la durée de celui-ci. En outre, Lenormant a traité lui-même quelques cas dans son service à l'Hôpital complémentaire n° 20, les résultats ont été comparables à ceux observés chez les malades du Dr Bassuet.

Lenormant conclut que « le traitement des fistules osseuses par l'application de mèches imbibées de sérum de Leclainche et Vallée : 1° peut, dans les ostéites superficielles, amener une guérison parfois rapide en mobilisant les esquilles; 2° qu'il est susceptible dans certaines ostéites du tibia avec foyer largement ouvert d'exciter le bourgeonnement des tissus, le recouvrement

des surfaces osseuses et, par suite, d'activer la cicatrisation ». Au point de vue des accidents du traitement, Lenormant a observé ce qui suit : chez un assez grand nombre de malades, mais non pas chez tous, on observe une réaction plus ou moins forte à la suite des applications de sérum; elle est parfois violente (40°), elle est passagère et ne s'accompagne pas en général de troubles sérieux.

Parmi les 19 malades que Lenormant a suivis, 3 seulement ont présenté des incidents : 1 blessé atteint de fistule trochantérienne eut pendant 3 jours, à la suite des applications de sérum, une fièvre élevée qui est tombée à la suite de l'ouverture d'un abcès et de l'élimination de débris de capote.

Un 2e, atteint d'arthrite suppurée du genou, élimina une esquille et un éclat d'obus, et, à la suite, il fit une poussée de lymphangite avec adénite inguinale. Guérison en quelques jours.

Un 3e, porteur d'une fistule dans un moignon d'amputation de cuisse après avoir éliminé une grosse esquille, fit plusieurs jours après une congestion pulmonaire qui ne paraît avoir eu aucun rapport avec le traitement.

D'autre part, aucun décès ne s'est produit depuis l'installation du service à Melun.

« En résumé, dit M. Lenormant, les observations (qu'il possède) sont trop peu nombreuses pour permettre de porter un jugement définitif sur la méthode. Il paraît cependant établi, dès maintenant, que celle-ci a une action indéniable, et peut, dans des cas favorables, amener une guérison relativement rapide de certaines fistules osseuses; il y a donc lieu d'en poursuivre l'étude avec précaution, car des réactions inflammatoires plus ou moins violentes sont possibles; il est illogique d'attendre de la méthode l'élimination d'un séquestre imaginé ou l'obturation d'une grande geôle d'ostéite centrale », il serait nécessaire, ajoute-t-il judicieusement, de recueillir des documents scientifiquement observés.

Voici maintenant une série d'observations assez brèves et d'inégale importance.

M. Vautrin (de Nancy) fait observer que les plaies traitées par le S. P. doivent être soigneusement débridées et débarrassées de tout corps étranger. Pour les plaies profondes, Vautrin associe le sérum injectable au sérum en pansement local.

Il conclut que le sérum n'a pas d'action sur l'érysipèle, qu'il est très efficace contre le pyocyanique, et qu'il l'est peu contre les anaérobies. Un grand nombre de plaies bénéficient de l'emploi du sérum, il est difficile de dire d'avance quelles sont celles-là, le chirurgien s'aperçoit vite de l'influence favorable ou nulle du sérum sur la plaie et ses sécrétions : dès le 2e jour, la suppuration

et la fièvre sont toujours influencées favorablement quand le succès doit s'affirmer.

Le Dr Menu, médecin-chef de l'Hôpital complémentaire n° 35, à Paris-Plage, a envoyé une observation :

Il s'agit d'un blessé de 3 jours, atteint d'une fracture du tibia avec de la fièvre, un mauvais état général, une plaie suppurante et de mauvais aspect.

L'eau oxygénée ne produit aucune amélioration. 5 jours après la blessure on a recours au sérum Leclainche et Vallée.

Dès le 3e jour, l'odeur a disparu, la suppuration a diminué ainsi que la fièvre. On reprend alors l'eau oxygénée: la température remonte à 38°8 et la suppuration reparaît. On revient au sérum. Dès le lendemain, chute de la températnre de 39°3 à 37°1 ; le pus a diminué, l'état général est amélioré.

Le Dr Crespin adresse deux courtes observations :

IVe division. — L'une, relative à un tirailleur algérien, atteint d'une fracture compliquée de la clavicule droite, blessé depuis 60 heures : état général inquiétant, plaie très fétide, renfermant des gaz ; application de S. P., l'odeur disparaît, l'écoulement sanieux fait place à un pus louable.

Dans l'autre, il s'agit encore d'un tirailleur atteint de plaie déchiquetée du mollet d'aspect gangreneux, avec gaz ; l'application du sérum modifia les tissus.

VIe division. — Plaie du coude datant de 2 jours, anfractueuse, traitée par l'eau oxygénée, puis la teinture d'iode et le drainage. Immobilisation d'abord avec la gouttière Delorme, puis avec un appareil plâtré à anses. 8 jours après, pansement au sérum pendant 2 jours interrompus par manque de sérum.

La plaie du coude se recouvre alors de membranes grisâtres, nouveaux pansements au sérum ; la plaie subit immédiatement une bonne détersion.

VIIIe division. — Énumération de quatre blessures qui auraient bénéficié des pansements au sérum au point de vue de l'odeur, de l'aspect de la plaie et de la suppuration (plaie de la jambe avec fracture du péroné, — désarticulation de l'épaule, — foyer de fracture très infecté, — plaie anfractueuse de la fesse.

Observations du Dr Weber à l'Hôpital central de Bar-le-Duc. — Dans la plupart des cas il s'agit de plaies des membres, multiples, sans lésions osseuses, débridées et drainées antérieurement dans différentes formations. M. Weber, d'une façon générale, a observé les phénomènes suivants :

1° Une suppuration très accentuée et même parfois augmentée lors des premiers pansements ;

2° Une élévation thermique concomitante atteignant parfois 39°.

3° Une élimination rapide en quelques jours des tissus sphacélés de la plaie (débris de tendons, d'aponévroses, etc.), formation de bourgeons rouges, vivaces, comblant rapidement le fond de la plaie, et permettant d'espacer rapidement les pansements. Suivent 6 observations.

Obs. I. — Amputation de cuisse; suppuration de tout le moignon et mauvais état général, le blessé est pansé à la pommade de Reclus. Pansement au S. : en 15 jours, transformation de la plaie qui, de grise et atone, devient rouge et vivante.

Obs. II. — Plaies de la région lombaire, grosse perte de substance de la masse sacro-lombaire; le projectile extrait, le fond de la plaie, d'anfractueux, devient uni et régulier.

Obs. III. — Vaste plaie de la région lombaire droite, avec lésions osseuses du sacrum et de l'os iliaque; malgré l'ablation de séquestres, la suppuration continue abondante; au bout de 10 jours d'injection de sérum, on extrait un volumineux séquestre, à partir de ce moment, la suppuration diminue.

Obs. IV. — Plaie de la fesse gauche suppurante; hémorragie de la fessière. Pince à demeure, puis ligature. 2 semaines de pansements antiseptiques sans résultat. Alors S. P., la cicatrisation est ensuite extrêmement rapide.

Obs. V. — Plaie du bras avec perte de substance; il ne reste que le tiers interne; perte de substance osseuse de 10 centimètres; sous l'influence du sérum, la plaie, d'atone, devient bourgeonnante; apparition d'une ossification postérieure qui, partie du fragment inférieur, atteint le supérieur, après une quinzaine de jours; cet os s'est recouvert ensuite de bourgeons.

Obs. VI. — Plaie articulaire du genou, avec fracture de la rotule. Drainage, on remplit l'articulation de S. P. La température baisse rapidement; le pus devient clair et on enlève les drains le 12e jour.

L'auteur conclut que, dans les plaies sans lésions osseuses, le S. P. active le processus de bourgeonnement et de cicatrisation; que, dans les plaies profondes avec lésions osseuses, il paraît isoler les parties nécrosées des parties vivantes et favoriser l'élimination des premières; que, dans les plaies graves avec gros délabrements, le S. P. est inférieur aux méthodes ordinaires.

Observations de M. Mouchotte.

Obs. I (résumé). — Efficacité temporaire mais insuffisante. Fracture de la partie postéro-supérieure du calcanéum avec inclusion d'un éclat d'obus datant de 2 jours; plaie rouge infectée. Temp. à 39°5. 6 jours après la blessure, incision, nettoyage et curettage du calcanéum, amélioration passagère, ultérieurement contre-incision sous le

talon, drainage transcalcanéen. Un mois après la blessure, la température est à 40°4, alors pansements au S. P.

Temp., soir, le 8 avril, 40°1; le 9, 38°5; le 10, 37°7, le 11, 37°; le 12, 37°.

La plaie se déterge, l'œdème et la suppuration diminuent. Le 15, interruption du sérum. La température remonte à 38°; les pansements sont repris jusqu'au 6 mai, date de l'évacuation. La température descend d'abord à 37°5, puis se maintient aux environs de 38°. Amélioration de l'état local et de l'état général, néanmoins, il existe toujours de l'œdème et de la suppuration. Des nouvelles ultérieures apprirent que l'amélioration ne s'était pas maintenue et qu'on avait dû recourir à l'amputation.

Obs. II. — *Arthrite purulente du genou avec lésion osseuse, efficacité réelle du sérum* (résumé). Plaie pénétrante du genou, datant de 2 jours. Éclat dans le condyle interne, 3 jours après 39°. Extraction du projectile. Signes d'arthrite suppurée. 15 jours après la blessure seulement, on pratique une arthrotomie du genou avec drainage du creux poplité. La température persiste avec de grandes oscillations, atteint 40°4; la jambe s'œdématie; abcès à la partie supérieure et externe de la jambe. Les grandes oscillations thermiques persistent, l'état général décline. Nous sommes à un peu plus d'un mois de la blessure (12 avril), on applique alors le S. P. Les températures vespérales s'abaissent, le 13, à 38°6; le 14, à 38°3; le 15, à 37°6; remonte, le 16, à 38°; le 17, 38°6; puis redescend à 37°5 et 37°3 jusqu'à la date actuelle (7 juin), en même temps, amélioration de l'état général, diminution de la suppuration, il ne persiste qu'un trajet fistuleux au niveau de la face externe du genou, suppurant peu.

Le Dr Francillon-Labre a traité, à l'Hôpital complémentaire V. G. 16, 11 blessés par le S. P. Les 11 notes comprennent : une plaie déchiquetée des doigts, très bons résultats en 3 jours; — une plaie en séton de la jambe gauche, ne faisant aucun progrès en cicatrisation, traitement par le sérum 3 mois après la blessure, cicatrisation en 6 semaines; — une plaie par balle du flanc droit avec lésion du côlon, « le S. P. a donné d'assez bons résultats en facilitant l'évacuation d'esquilles issues de la crête iliaque »; — une plaie de la queue de cheval avec paralysies anale et vésicale : « l'emploi du S. P. a donné des résultats satisfaisants pendant 15 jours, ensuite état stationnaire »; — une plaie en séton de la jambe : « le sérum a donné de bons résultats, aidant à la cicatrisation complète de la plaie »; — une fracture avec perte de substance de la tête humérale « une fistule persiste encore et nous obtenons de meilleurs résultats avec le S. P. qu'avec l'éther, l'alcool et la teinture d'iode »; — une fracture du péroné, avec « atteinte de l'articulation tibio-tarsienne », « le S. P. a donné de très bons résultats, facilitant

l'évacuation d'esquilles »; — une amputation de la cuisse, le sérum a donné de très bons résultats pendant 6 semaines, « il reste actuellement une plaie de la grandeur d'une pièce de 2 francs, dont l'état est stationnaire depuis 15 jours »; une fracture de l'humérus avec résection d'une grande partie du corps de l'humérus « il persiste une fistule qui paraît se fermer peu à peu sous l'action du S. P. »; — une amputation des deux pieds par suite de gelures, névrite « cet homme paraît être soulagé par l'application du sérum sur les deux moignons »; — une amputation du pied gauche et plaies des doigts des deux mains, les applications du sérum « donnent d'excellents résultats, calmant les douleurs et aidant à la cicatrisation des plaies ».

Observation du Dr Vignal (résumé). — Homme âgé de soixante-quinze ans, diabétique. En 1912, à la suite d'eczéma et de grattage, adénite sus-épitrochléenne. Incision : pus à staphylocoques le 3e jour, mèche imbibée de sérum entre les lèvres de la plaie.

Deux notes avec feuilles de température, sans nom de chirurgien et cette seule indication d'origine, « Ambulance auxiliaire 66 ».

I. — Fracture comminutive de l'avant-bras par shrapnell, infection gazeuse à pus bleu résistant au permanganate, à l'eau oxygénée et aux lavages depuis 3 mois. L'amputation, jugée indispensable, a pu être évitée, la main fonctionne aujourd'hui admirablement. La feuille de température indique une baisse à partir du traitement par le sérum.

II. — Plaie anfractueuse par obus avec fracture de cuisse. Ablation de débris osseux. Suppuration fétide depuis 2 mois. Cessation immédiate après les premières applications du sérum. Sur la feuille de température on relève : entre le 31 décembre et le 5 janvier, température dépassant 40° (40°7, le 1er janvier).

Application de sérum le 5.

Le 5, au soir, 40°4; le 6, 39°5; le 7, 38°8; le 8, 38°3; le 9, 38°; le 10, 37°7; le 11, 37°5; le 12, 37°3; le 13, 37°1.

Les températures matinales subissent une baisse parallèle de 39° à 38°5, 38°2, 37°6, 37°2, 36°9, 36°8.

Les documents suivants consistent non en observations ou notes, mais en attestations plus ou moins favorables à l'emploi du S. P. Attestations favorables du service de radiothérapie du Dr Brocq, à l'hôpital Saint-Louis (traitement des radiodermites); de Sabouraud (radiodermites); de Maunoury (de Chartres); de Tailhefer (de Béziers); de Baudouin (de Mézières) : plaies atones, Lanzenberg, Pascalis, Monprofit, Soulié.

3° Documents personnels.

J'ai cité à l'Académie l'observation sommaire d'une vaste plaie du flanc, pâle, atone, chez un blessé affaibli et dans un mauvais état général. L'usage de divers antiseptiques, les pansements aseptiques, secs et humides, n'avaient amené aucune amélioration. Il se fit rapidement une véritable transformation de l'état local et, parallèlement, de l'état général, sous l'influence du S. P. en applications locales, j'ai retrouvé cette action excitante des plaies atones dans un certain nombre de cas.

Chez un blessé (1) observé le 17 avril au Val-de-Grâce et atteint d'une blessure de la région thoracique, bien ouverte, avec extraction de fragments de cartilages, la plaie a un aspect grisâtre, diphtéroïde et suppure abondamment. Elle n'est modifiée ni par les pansements secs aseptiques, gaze iodoformée, solution de permanganate, Dakin, chlorure de zinc, etc.

Le 22 mai, pansement au sérum : dès le lendemain, modification dans l'aspect de la plaie, qui paraît se déterger; 3 jours après, l'aspect diphtéroïde a notablement diminué, puis la plaie devient rouge et la suppuration diminue. Au bout de 15 jours, la plaie a diminué de moitié, aussi bien en surface qu'en profondeur. Malheureusement, ce blessé était atteint de troubles cardiorénaux. L'analyse d'urine avait révélé de l'albuminurie (2 gr. 16 par 24 heures). Avant l'application du traitement par le sérum, M. Mathey, mon aide-major, l'avait montré à M. Chauffard, à fin de conseils médicaux; il présentait, en outre, un peu d'œdème malléolaire et son visage était souvent cyanosé. Il fut pris brusquement, le 23e jour, d'une crise d'asystolie, à laquelle il succomba sous nos yeux.

Résection du genou, pour arthrite suppurée, mauvais état. Tentative suprême de pansement par le sérum avant d'amputer la cuisse. Guérison avec conservation du membre.

M..., blessé, le 11 mars 1916, par éclat d'obus à l'articulation du genou gauche. Arthrotomie, drainage. Entré le 23 avril au Val-de-Grâce. Suppuration intense, état cachectique.

Le 24 avril, larges débridements sur les deux faces latérales de l'articulation. 26 avril : aucune amélioration, la suppuration reste très abondante, le facies est grippé, le pouls filiforme, la surface de la plaie a un aspect gangreneux.

Le 27 avril, nous procédons à une résection du genou afin de meilleur drainage, nous constatons que les cartilages diarthrodiaux ont disparu presque en totalité. Le tissu osseux est érodé en maints endroits. Excision de masses musculaires sphacélées, curettage de clapiers purulents, pas de suture osseuse, suture seulement de la peau de la région antérieure, appareil plâtré avec attelle postérieure et anse antérieure.

Le lendemain et le surlendemain, la température reste au-dessus de 39°, la suppuration abondante a une odeur fétide. Je dis à mon aide

(1) Observation remise par le Dr Mathey.

qu'il prépare le blessé pour une amputation de cuisse à faire le lendemain, néanmoins, en attendant je lui conseille d'appliquer dès ce jour même (29) du sérum Leclainche et Vallée : 5 ampoules sont versées dans l'interstice qui sépare les surfaces osseuses et sur les compresses qui recouvrent.

Le lendemain, 30 avril, la température s'abaisse à 37°2, le matin, et à 38°, le soir, l'aspect du blessé est plus satisfaisant, la suppuration s'est extrêmement réduite.

Le 1er mai, la plaie se déterge.

Le 3 mai, apparition de pyocyanique; on arrose les surfaces avec une solution de nitrate d'argent à 1 p. 100 : le lendemain on reprend le sérum, nouvel appareil plâtré.

7 mai : la suppuration est minime, les plaies rosées, un liséré d'épiderme se forme rapidement vers leur périphérie.

Vers le 10 mai, le pyocyanique reparaît, on reprend pendant vingt-quatre heures les pansements au nitrate d'argent, puis on instille le Dakin qui n'apporte pas d'amélioration. La température remonte à 39°2, le soir, et l'état général est de nouveau moins bon. On reprend le sérum Leclainche et Vallée. Le lendemain, la température retombe à 37° le matin, et 38°1, le soir; la suppuration, qui était redevenue abondante, est presque nulle; à partir du 24 mai, la température est normale, le malade engraisse; ses escarres sacrées se cicatrisent. Fin juin, il ne reste à cicatriser qu'une petite surface à la partie interne du genou, là où il existait une grande perte de substance des téguments.

Phlegmon diffus de la région du genou, suite de piqûre. — G..., trente-quatre ans, entré le 4 juillet 1916 à Cochin.

A été blessé le 2 juillet par un clou au genou en montant sur une caisse de grenades.

Le lendemain 3, après-midi, douleurs, marche difficile, le médecin l'évacue et il arrive à Cochin le 4, soir.

Le 5, genou gauche très tuméfié, rouge, œdématié, douloureux. Traces d'une piqûre avec phlyctène en dehors du bord externe de la rotule, traînées de lymphangyte à la face interne de la cuisse; gros ganglion crural. Température, 38°6.

Débridement le long de la rotule, on tombe sur un foyer de pus concret infiltré dans le tissu sous-cutané, pas d'écoulement de liquide purulent, véritable phlegmon diffus, pansement au sérum Leclainche et Vallée.

Le lendemain, 6 juillet, 36°7, le matin; 38°, le soir.

La rougeur et l'œdème existent encore à un haut degré au-dessous de la rotule. Incision transversale. Le soir, 38°; le 7, 36°5, le matin, 37°, le soir; dès le 9, la température reste inférieure à 37°, même le soir; la plaie se déterge, les douleurs ont disparu.

Le 16 juillet, plaie plate, rouge, non suppurante en voie de cicatrisation.

Analyse bactériologique d'une portion de tissu infiltrée de pus concret et excisée : streptocoques.

Fracture du fémur avec ostéomyélite gangreneuse, état septicémique. — B... P.., âgé de trente-cinq ans, a été blessé pendant un assaut, le

15 juin, à 14 heures; il entre dans notre service à l'hôpital Cochin le 25 juin. Au moment où il a été relevé, B... saignait abondamment, on lui mit un garrot au poste de secours; il ne fut transporté que le lendemain à l'Ambulance 15,8, où il séjourna jusqu'au 23. On constate là une fracture du tiers moyen de la cuisse avec rétention du projectile (éclat d'obus).

Le 16, contre-ouverture à la partie antéro-externe de la cuisse, extraction de l'éclat. Fièvre à 40° les premiers jours. Le 23e jour, plâtre pour le transport et l'évacuation sur Paris. Le blessé n'a pas été pansé depuis 4 jours, paraît-il, son plâtre est très souillé et sa plaie répand une odeur infecte. On enlève le plâtre et on ajoute au drainage deux tubes de Carrel, appareil de Tillaux. Grandes oscillations thermiques, 37°6 le matin et 39°4 le soir. Mauvais état général, facies amaigri, pouls petit, diarrhée.

L'instillation de Dakin toutes les 2 heures est régulièrement faite et les pansements sont remplacés chaque jour. Le 27 juin, la température atteint près de 40°. Le 28, j'agrandis l'incision externe, j'introduis le doigt dans le foyer et retire quelques petites esquilles libres et, en outre, une grosse esquille diaphysaire contenant de la moelle osseuse verdâtre et fétide, et enfin un éclat d'obus de petites dimensions.

Examen bactériologique (1) de la moelle putride et examen direct ; aucun élément reconnaissable, rares polynucléaires très altérés, *cocci* en abondance et bâtonnets à sections nettes. Cultures : streptocoques et staphylocoques sur gélose simple. En milieu anaérobie, on obtient une dislocation du milieu par les gaz. Cultures abondantes, bâtonnets, les uns mobiles, les autres plus gros avec sections nettes, immobiles, tous prennent le Gram : *perfringens* et vibrion septique.

Amélioration passagère au point de vue de la température, l'odeur persiste.

Le 5 juillet au soir, la température remonte à 39°3, le 6, à 39°4. On supprime le Dakin et on le remplace par du S. P. en applications locales. Une injection sous-cutanée d'une ampoule de sérum 2 heures après.

Chaque jour, même pansement, mais sans injection sous-cutanée. Voici le tableau des températures à partir du 6.

	Températures	
	Matin	Soir
6 juillet	37°8	39°4
7 —	37,1	39,1
8 —	37,4	38,8
9 —	37,5	38,9
10 —	37,1	38,5
11 —	36,9	38,6
12 —	37,2	38,4
13 —	37,2	38,2
14 —	36,9	38,2
15 —	37,4	38

(1) Observation remise par M. Hallez, interne du service.

Le tableau montre bien la baisse, lente mais continue, de la température. Un examen bactériologique nouveau, fait le 12 juillet, montre les mêmes microbes moins nombreux, avec des éléments plus nets, des leucocytes moins dégradés, une phagocytose plus active.

Le 15 juillet, à 5 heures du matin, le malade est pris brusquement d'accidents dyspnéiques, d'un point de côté violent à gauche, il suffoque bientôt et meurt en qnelques instants, probablement d'une embolie pulmonaire.

Je ne pense pas qu'on puisse incriminer le S. P. Il est incontestable que la température était en décroissance régulière, que l'état général s'améliorait parallèlement au moment où l'accident s'est produit.

Que peut-on conclure de tous ces faits un peu disparates, de ces observations de valeur variable, de ces cas complexes ?

Un premier fait se dégage d'une façon indiscutable, c'est que les applications du sérum de Leclainche et Vallée sur les plaies infectées ne sont pas indifférentes. Nous distinguerons, au point de vue de leur action, les plaies simples des parties molles et les plaies compliquées de lésions osseuses.

a) *Plaies des parties molles sans lésions osseuses.*

Les applications locales de sérum ont amené une diminution considérable de la suppuration dans les observations de Reymond Joubrel, de M. de Fleury, de Pasteau, de M. Cazin, Vautrin (de Nancy), Crespin, Menu, etc., et dans nos observations personnelles. En même temps que la diminution de la suppuration, on a observé une plus grande activité dans l'épidermisation des bords de la plaie, une moindre sensibilité de celle-ci et, parallèlement, une amélioration de l'état général avec abaissement thermique. Ces conclusions s'appliquent à la fois aux plaies de guerre ou à celles qui résultent de l'ouverture de phlegmons, d'anthrax, etc.

Ces résultats sont d'autant plus à retenir, qu'en général le pansement par le sérum s'est adressé à des plaies très infectées et non améliorées jusque-là par les différents topiques usuels.

Quelles sont les plaies qui paraissent avoir spécialement bénéficié du S. P. ?

Pasteau signale que ce sont surtout les plaies largement ouvertes, sans anfractuosités; M. Vautrin note que si un grand nombre de plaies bénéficient du sérum, il est difficile de dire d'avance quelles seront celles-là. Il ajoute que, rapidement, le chirurgien s'aperçoit vite de l'efficacité ou de l'inefficacité du sérum. M. Cazin abonde dans le même sens, et je crois, par ce que j'ai moi-même observé, que tous deux ont raison.

L'ancienneté des plaies a-t-elle une importance ? Il est difficile de répondre à cette question, d'après les documents en notre possession.

D'après M. le médecin inspecteur Pauzat (5e armée), l'emploi du sérum a paru donner des résultats favorables quand il est appliqué d'emblée sur des plaies non infectées, tandis que son action a paru peu efficace dans les plaies déjà infectées, et surtout dans les plaies anfractueuses à trajet sinueux difficiles à atteindre. La note brève ne renferme aucune observation.

Avec M. Dujarric de la Rivière (place de Calais) (1), nous entendons un autre son de cloche. « L'action du S. P. sur les microbes anaérobies rend son emploi très précieux lorsqu'on se trouve en présence de plaies anfractueuses. » Pas d'observations.

Quelle est l'influence de la nature microbienne de l'infection sur l'action du S. P.?

Théoriquement, le sérum devrait valoir contre le streptocoque, le staphylocoque, le pyocyanique, le *perfringens* et le vibrion septique.

Peu d'observations sont accompagnées d'examens bactériologiques, cela tient souvent à ce que la guerre a enlevé le bactériogiste du laboratoire : les observations de Cazin sont le mieux documentées à ce point de vue. Ce chirurgien conclut que le sérum est surtout valent contre les suppurations à streptocoques, qu'il paraît sans effet quand il s'agit de pyocyaniques ou de staphylocoques en prédominance, et qu'il a peu d'efficacité contre les suppurations à anaérobies (vibrion septique, *perfringens*, streptocoques anaérobies).

Ces conclusions sont, de la part de Vautrin, contredites en ce qui concerne le pyocyanique « le sérum est très efficace contre le pyocyanique », confirmées en ce qui concerne les anaérobies.

D'autre part, maintes observations signalent la disparition des suppurations fétides, après l'application du sérum ; nous avons noté le fait personnellement, et nous avons aussi vu persister des suppurations bleues sur les plaies imbibées de sérum. Il faut bien avouer que toute cette évolution des plaies est à reprendre au point de vue bactériologique; faute de moyens et de temps, elle n'a été qu'esquissée : il faudrait, par exemple, lorsqu'on trouve du pus coloré en vert ou en bleu, s'assurer qu'il s'agit bien de pyocyanique, il est d'autres chromogènes que le pyocyanique comme il est des espèces différentes de streptocoques ou de vibrions septiques. C'est pour ces raisons que jusqu'à nouvel ordre nous sommes bien obligés de nous contenter des observations cliniques. Ces observations, bien que peu nombreuses encore, au moins par rapport au vaste champ d'expérience dont on disposait, suffisent à prouver que le sérum polyvalent ici

(1) Note envoyée par M. l'inspecteur Viry.

inefficace, amène là, une modification profonde de la plaie septique et exerce sur son évolution une influence considérable et heureuse.

Nous n'avons guère trouvé de faits signalant un accident grave à la suite des applications locales de sérum sur les plaies des parties molles.

b) *Plaies avec lésions osseuses.*

Le traitement local s'est adressé à des plaies relativement récentes ou à des plaies anciennes devenues fistuleuses.

(Plaies non fistuleuses). M. de Fleury, qui a traité une fracture de l'humérus et une fracture de la mâchoire, ne signale aucun incident.

M. Cazin a obtenu de bons résultats dans une fracture de jambe très infectée, dans deux fractures du tiers supérieur du fémur.

Parmi les observations rapportées plus haut, je relève encore une fracture du tibia, de M. Menu ; une fracture de la clavicule, de M. Crespin ; une fracture du sacrum, une autre de l'humérus, une autre de la rotule, de M. Weber ; une fracture du calcanéum, une fracture articulaire du genou, de M. Mouchotte ; une fracture de la tête humérale, une autre du péroné, une de la diaphyse humérale, de Mlle Franeillon, etc. Aucun de ces chirurgiens ne signale d'action fâcheuse du sérum sur l'évolution de la plaie osseuse.

c) *Plaies osseuses fistuleuses.*

La première observation de traitement par le sérum polyvalent de ces sortes de plaies nous paraît être celle de M. Cazin (1) (obs. IV). Il s'agit d'une fracture du fémur datant de quatre mois et demi. Les injections de sérum dans le foyer de fracture, à un moment où une poussée de lymphangite avait élevé la température à 39° et 40°, produisirent une amélioration considérable de l'état local et la disparition de la fièvre. Trois semaines après, on enleva trois séquestres.

A la suite de la note de M. Roux, à l'Institut, sur le travail de M. Bassuet, Mouchet fit à notre Société une communication portant précisément sur les observations de M. Bassuet dont il avait pu suivre les malades, en tant que chef de secteur, et c'est sur cette communication que M. Broca lut un rapport dont le retentissement fut grand et dont les conséquences furent tout à fait défavorables, non seulement à l'application spéciale du sérum de MM. Leclainche et Vallée au traitement des fistules osseuses,

(1) *Loc. cit.* Soc. de Médecine de Paris, 14 mai 1915.

mais à l'utilisation de ce sérum, d'une façon quelconque et pour toute espèce de plaies.

M. Bassuet, injectant du sérum dans de vieux trajets et voyant survenir une vive réaction et un réveil de la suppuration suivi de l'élimination de projectiles ou de séquestres, avait vu là un procédé d'élimination des corps étrangers recommandable.

M. Mouchet et son rapporteur Broca relevèrent les dangers d'une pareille pratique en appuyant leur juste thèse de faits précis. Un projectile, un séquestre, un corps étranger quelconque, sont justiciables du bistouri et non du sérum. Il serait oiseux d'insister, mais d'autre part, est-il juste de paraître attribuer au sérum les résultats de la méconnaissance des lois de la chirurgie et l'application malencontreuse d'une médication sérique ?

M. Mouchet a vu, pendant qu'on pansait au sérum, se développer une arthrite tibio-tarsienne, une arthrite du genou, une ostéomyélite du fémur, mais chacun de nous n'a-t-il pas vu chez de vieux suppurants, chez de très anciennement infectés, même cicatrisés complètement, éclater des accidents aigus qu'il n'est permis d'imputer ni à un traitement ni à un pansement ? N'est-il pas d'observation courante, que de par l'action d'agents microbiens devenus saprophytes, il peut se développer à un moment donné une sorte de sensibilisation qui déclanche des poussées de toxi-infections aiguës ? Est-il équitable d'attribuer au pansement par le sérum une septicémie mortelle, parce qu'à l'autopsie on ne trouve pas de lésion viscérale ?

Il se dégage néanmoins des critiques de Mouchet et de Broca cette notion fort importante, c'est que chez d'anciens infectés, il faut être très prudent et que la moindre action médicatrice est susceptible de réveiller des germes somnolents ; mais ce réveil peut aussi avoir lieu sous l'influence d'un acte chirurgical même minime et encore il peut s'opérer spontanément. Il n'est pas toujours facile d'établir équitablement les responsabilités. Sur les 19 blessés que Lenormant a traités, 3 seulement ont présenté des incidents : l'un a fait un abcès qu'on a ouvert et d'où il est sorti des débris de capote ; un autre élimina de son genou un séquestre et un éclat d'obus ; un troisième eut une congestion pulmonaire qui, remarque M. Lenormant, ne paraît avoir eu aucun rapport avec le traitement. Tous trois guérirent et aucun décès, d'autre part, ne se produisit depuis l'installation du service à Melun.

Les conclusions du rapport de Lenormant, que j'ai reproduites intégralement, me paraissent devoir être adoptées. L'action du sérum n'est pas indifférente ; cet agent doit être manié avec précaution chez des infectés chroniques. Sous aucun prétexte il ne doit faire oublier les indications chirurgicales.

Qu'il nous soit permis d'ajouter une dernière remarque : Dans sa note à l'Académie des Sciences où il nous parle de la stimulation leucocytaire exercée par les anticorps du sérum qui déterminent ainsi « l'éveil libérateur des foyers anciens », M. Bassuet déclare que 377 corps étrangers divers ont été ainsi éliminés chez 421 anciens blessés. Les 421 blessés ont tous été traités par le S. P. « chez le plus grand nombre, le sérum a été utilisé en simples pansements locaux, tandis que chez certains autres, nous avons eu recours, en outre, à des injections sous-cutanées ou intraveineuses ».

Il eût été intéressant de savoir quelle a été la réaction spéciale à ces derniers cas, il eût été intéressant, en un mot, d'avoir des observations (1) et celles-ci sont absentes.

B. Du traitement des plaies infectées et de la septicémie par les injections de S. P., sous-cutanées ou intraveineuses.

MM. Leclainche et Vallée ont rappelé, dans leur communication, que l'initiative de cette application spéciale de leur sérum n'était pas partie d'eux, mais des chirurgiens. M. Legueu, dans la séance du 5 avril 1916 à la Société de Chirurgie, montra comment il avait été amené à ce mode d'utilisation de ce sérum polyvalent et comment il avait, avec succès, traité par une injection intraveineuse un malade qui se mourait de septicémie.

Dans sa communication, lue à la Société de Médecine de Paris, M. Cazin (2) rapporte deux observations dans lesquelles le sérum a été employé en injections hypodermiques.

Dans la première, il s'agit d'une vaste plaie ostéo-articulaire du coude et datant de près de 3 mois. On fait alors 5 injections sous-cutanées de S. P., en injectant 2 cent. cubes seulement le 1er jour, puis successivement 10, 15 et 20 cent. cubes. La température descend progressivement à 37°5, puis elle remonte à 38°9; mais cette élévation coïncide avec une rétention purulente qui nécessite une contre-ouverture. Néanmoins, la température se maintenant aux environs de 39°, on recommence les injections sous-cutanées de S. P. Après 6 injections, la température est devenue et s'est maintenue normale.

Dans le deuxième cas, il s'agit d'un tirailleur atteint d'une fracture du tibia et dans un état général extrêmement grave, la température oscille entre 39° et 40°. Devant la persistance de la fièvre, on fait une première série de 4 injections hypodermiques de sérum (2 cent. cubes,

(1) Sur le traitement des plaies de guerre anciennes. Note de M. Bassuet. *C. R. de l'Acad. des Sciences*, 17 janvier 1916, p. 138.

(2) *Bullet. Soc. de Méd. de Paris*, 1915, et *Notes cliniques et thérapeutiques de chirurgie de guerre*, p. 1916.

le 1er jour; 15, le 2e; 20, les 3e et 4e jours) et la température tombe à 38°. On cesse les injections et la température remonte à 39°9. On fait une nouvelle série de 5 injections sous-cutanées de S. P. et la température tombe de nouveau à 38°. Le malade va actuellement aussi bien que possible.

M. Vautrin conseille, dans les plaies infectées compliquées de fracas osseux, quand le S. P. ne suffit pas et surtout quand on voit se surajouter des symptômes de septicémie, de recourir au S. P. injectable qui lui semble un complément indispensable.

M. Vautrin a fait largement usage du sérum injectable, concurremment avec le sérum en pansement, il injecte dans les muscles 15 cent. cubes. M. Vautrin ne dit pas combien de fois il a eu recours aux injections sous-cutanées ou intramusculaires. Il a essayé sans succès l'action combinée du S. P. usages externe et interne dans l'érysipèle.

Le seul document important que nous ayons sur l'emploi du S. P. en injections sous-cutanées ou intraveineuses chez les infectés, nous le devons à MM. Gosset, J. Berger et Bergeron qui ont adressé au sous-secrétariat d'État un rapport sur ce sujet.

Son importance et la pauvreté des documents en dehors de lui nous incitent à en donner la copie intégrale.

Le S. P. de Vallée chez les grands infectés (en injections intraveineuses et sous-cutanées), par MM. Gosset, J. Berger et Bergeron.

Le S. P. de Leclainche et Vallée a été, depuis dix mois, largement utilisé dans les services de l'Hôpital complémentaire V. C.-I (Lycée Buffon).

Il a été tout d'abord employé avec de grands avantages en pansements locaux sur les plaies récentes et infectées et on s'en sert encore de cette manière à l'heure actuelle; mais l'usage de ce sérum en applications locales, quelque efficace qu'il soit, est cependant insuffisant chez les grands infectés et en particulier dans les cas de gangrène gazeuse. Il faut avoir recours, pour ces blessures, aux injections sous-cutanées et même aux injections intraveineuses. Nous insisterons uniquement dans cette note sur ces deux derniers modes d'emploi du sérum de Vallée.

41 blessés, tous très gravement atteints, ont été traités dans les premiers temps par la seule voie sous-cutanée, soit plus récemment par les voies intraveineuses et hypodermiques alternées. 31 d'entre eux sont actuellement en excellent état, 10 sont morts. Les trois quarts d'entre ces très grands blessés, les seuls dont nous nous occupons ici, ont donc survécu malgré les délabrements parfois énormes qu'ils présentaient, malgré l'état d'infection profonde où ils se trouvaient au moment de leur entrée à l'hôpital.

Nous tenons d'abord à faire remarquer que la sérothérapie des plaies infectées ne peut remplacer l'acte chirurgical nécessaire, mais

souvent, au contraire, el rend efficace une intervention que l'état de dépression du sujet faisait écarter comme impossible. Nous pouvons de suite donner deux exemples.

Premier exemple. — Le zouave C..., blessé le 30 septembre 1915, était atteint d'une fracture compliquée sous-malléolaire gauche, d'une fracture compliquée du tibia droit au tiers supérieur, de deux plaies en séton de la jambe droite. La température oscillait entre 38° et 40°, l'état général était mauvais et faisait reculer l'amputation de la jambe gauche rendue cependant presque nécessaire par le délabrement des tissus. 4 injections intraveineuses de sérum de Vallée pratiquées les 7, 9, 13 et 15 septembre à la dose de 30 cent. cubes pour la première, de 20 cent. cubes pour les suivantes, eurent une action relativement minime sur la température, mais contribuèrent à diminuer les phénomènes septicémiques, amenèrent un relèvement de l'état général qui permit, le 25 septembre, de faire l'amputation indispensable.

Cette intervention fut suivie d'une amélioration très rapide.

Deuxième exemple. — Le soldat P..., atteint d'une fracture sous-trochantérienne avec grand délabrement, a un état général détestable. La température oscille de plus de 2° dans les vingt-quatre heures, atteignant le soir 40 et même 41°. 2 injections intraveineuses de 20 cent. cubes de sérum Vallée, 7 injections hypodermiques de 10 et 20 cent. cubes furent faites du 5 au 29 octobre sans provoquer de modification apparente de la température. Pourtant, le choc considérable provoqué par une amputation de la cuisse, pratiquée le 5 novembre et suivie d'une désarticulation de la hanche le 8, fut très bien supportée et suivie d'une défervescence et bientôt d'une convalescence également promptes. Les interventions avaient cependant démontré l'existence, au niveau du bassin et de la fosse iliaque, de délabrements insoupçonnés.

Il semble légitime d'attribuer à la sérothérapie quelque influence sur la restauration si rapide des forces de ce grand blessé. Cependant, sans l'aide chirurgical indispensable et qui seul pouvait amener un drainage suffisant, elle fut demeurée inefficace.

Le fait inverse peut également s'observer.

Le soldat R... était atteint d'une fracture compliquée avec délabrement de l'extrémité supérieure de l'humérus gauche jusqu'au niveau du tiers moyen.

Blessure le 8 mai.

La température oscille entre 38°5 et 40°. Malgré l'ouverture de l'articulation, l'état s'aggrave.

Le 20, on pratique la désarticulation du membre; la température atteint 40°9; le pouls saute à 170; l'état continue de s'aggraver. Le sérum de Vallée est appliqué journellement à partir du 24 jusqu'au 30.

L'état général s'améliore, la défervescence s'accentue, à peine entravée le 3 juin par l'apparition d'une collection purulente de la cuisse gauche, véritable abcès de fixation. Dans ce cas, l'intervention la plus com-

plète, la plus radicale n'avait pas suffi : l'infection continuait son œuvre, malgré tout il a fallu l'adjuvant de la sérothérapie pour compléter et parfaire l'action chirurgicale.

Le soldat C... H..., blessé le 21 mai à..., est un bel exemple de ce que en dehors de toute intervention chirurgicale, peut faire la sérothérapie des plaies. Cet homme présentait au niveau du dos une très large plaie plus étendue que deux paumes de main, ayant mis à nu les vertèbres dorsales. Cette plaie avait un aspect nettement gangreneux, répandant une odeur fétide. La température atteignait 40°, elle devait même au cours du traitement dépasser 41°. Six injections sous-cutanées de 5 cent. cubes furent pratiquées du 3 au 8 juin, une autre fut faite le 11. La plaie se détergea avec une rapidité inouïe, la température redevint normale le 14 juin, et cet homme qui, un instant avait paru ne pouvoir pas survivre à ses blessures, est actuellement apte à reprendre son service.

Nous voudrions encore citer le cas du soldat Ch..., blessé à S... le 25 septembre et qui était porteur d'une fracture compliquée de la cuisse droite avec gangrène gazeuse. L'amputation fut faite le 7 octobre, dès l'entrée du malade à l'hôpital, mais l'étendue du délabrement et de la gangrène ne permit pas de la faire en tissus sains.

Dès le jour de l'intervention, on pratiqua une injection intraveineuse de 30 cent. cubes de sérum polyvalent qui fut suivie, les 9, 11, 13, 15 et 18 octobre, de 5 injections de 20 cent. cubes. Les phénomènes gangreneux s'atténuèrent rapidement. Le moignon prit un aspect favorable, maintenu par les applications locales de S.P., mais la défervescence ne fut obtenue qu'après incision, le 9 novembre, d'un gros abcès fessier.

Nous avons plusieurs fois constaté chez les grands infectés traités par le S.P. l'apparition d'une collection purulente qui peut parfois se manifester au siège des piqûres, mais qui plus souvent se montre en un point quelconque. Ces abcès secondaires semblent jouer le rôle de véritables abcès de fixation.

Il importe au cours du traitement par le S. V. de maintenir suffisamment longtemps l'action de la médication. Il arrive, en effet, que les phénomènes septicémiques s'atténuent, que la courbe de température s'abaisse après une seule injection, mais cette amélioration n'est que passagère. Bientôt suppuration et gangrène réapparaissent, la fièvre s'allume à nouveau et cette nouvelle poussée d'infection nécessite un traitement plus énergique et qui est parfois pour le patient une cause de fatigue et de dépression.

En voici un exemple :

B... L..., blessé le 25 septembre, avait une gangrène gazeuse étendue à toute la jambe droite. Il existait un épanchement notable du genou, le pied était refroidi, une traîne bronzée suivait la saphène jusqu'au quart supérieur de la cuisse.

L'amputation de la cuisse suivie d'une injection sous-cutanée de sérum fut faite dès l'arrivée le 27 septembre et suivie d'une amélioration remarquable avec un moignon ayant bon aspect. La température ne dépassait pas 38°, le 1er octobre. Le 3, la fièvre augmente; on fait 10 cent. cubes de sérum sous la peau. La défervescence redevient presque totale du 6 au 9, puis l'aspect du moignon demeurant très bon, la fièvre recommence, atteint 40°1.

Ce retour de l'état septicémique nécessite une injection sous-cutanée, le 12, suivie de 2 injections intraveineuses, le 13 et le 15, et de 4 injections sous-cutanées les 15, 18 et 23. La défervescence définitive ne devait être obtenue que longtemps après l'incision, le 2 novembre, d'un abcès apparu au bras gauche.

Les quelques exemples qui précèdent font saisir, mieux que les phrases, l'action très souvent efficace de la sérothérapie des plaies de guerre.

Il semble légitime de proclamer cette efficacité puisque les trois quarts des grands blessés traités par le S. de V. ont survécu à leurs très graves blessures.

Parmi les 10 qui ont succombé, 2 n'ont reçu l'avant-veille et la veille de leur mort qu'une seule injection sous-cutanée, il est manifeste que la médication n'a pas eu le temps d'agir chez ces moribonds. Un troisième, J... L..., atteint de fracture compliquée du fémur droit avec gangrène gazeuse s'était d'abord amélioré après avoir reçu 3 injections sous-cutanées de S. P. Il devait malheureusement succomber à une hémorragie secondaire produite par l'exulcération de sa veine fémorale au contact d'une esquille osseuse.

Les autres n'ont pu survivre aux délabrements causés par leurs blessures. Il semble que l'infection et la gangrène étaient trop profondément installés et depuis trop longtemps pour que la sérothérapie ait pu venir efficacement en aide aux interventions chirurgicales les plus larges.

Les nécessités de l'évacuation sur l'arrière, n'ont permis de commencer le traitement par le sérum que plusieurs jours après la blessure.

Il faut peut-être voir en ce fait la cause des échecs qui viennent d'être enregistrés. Il ne faut pas craindre de faire plusieurs injections successives de S. V. chez les grands blessés, quand la température tarde à descendre, quand les plaies, malgré drainage et débridement suffisants, ne prennent pas bon aspect.

Il est toujours difficile de schématiser un traitement. Il semble, cependant, que l'on puisse fixer les grandes lignes de la manière suivante :

1° La blessure est toute récente : il s'agit d'un traumatisme grave avec tissus largement dilacérés ou fractures comminutives des membres, il y aurait alors un intérêt primordial à pratiquer immédiatement une injection sous-cutanée de 20 cent. cubes de S. V. en même temps que l'injection préventive de sérum antitétanique. Il est très probable que cette pratique diminuerait en de notables proportions l'infection des grands blessés.

La blessure est plus ancienne, le malade est déjà profondément infecté : dès son arrivée à l'hôpital, une injection intraveineuse de 15 ou 20 cent. cubes est suivie, si la température et le pouls ne s'abaissent pas, si l'état septicémique ne cède pas, de plusieurs injections sous cutanées faites de 2 en 2 jours à la dose de 20 à 30 cent. cubes.

Nous n'avons jamais eu d'accidents sérieux, suite d'injections sous-cutanées qui ne donnent jamais lieu au moindre accident anaphylactique.

L'injection intraveineuse ébranle davantage le malade, elle nécessite quelques précautions. Il faut, lorsque le patient a antérieurement reçu une injection de sérum quelconque, procéder ainsi qu'il suit : on injecte dans la veine 1 cent. cube d'une dilution au dixième du S. V.; cette injection est poussée très lentement, goutte à goutte, pour le premier tiers du cent. cube. Le temps total de cette injection doit être de cinq minutes. On attend ensuite une demi-heure, puis on injecte dans la veine 15 ou 20 cent. cubes de sérum pur. Le 1er cent. cube est introduit très lentement, en cinq minutes au moins, le temps total étant d'un quart d'heure pour l'injection; malgré ces précautions, des accidents anaphylactiques légers peuvent parfois apparaître sur les sujets antérieurement injectés.

Ils consistent en un sentiment d'angoisse, d'oppression accompagné d'une douleur d'entrailles presque constante et de rougeur vultueuse de la face avec baisse brusque de la tension artérielle.

Ces accidents sans gravité réelle cèdent à une ou plusieurs injections intramusculaires d'éther.

Ils ne doivent pas faire renoncer au bénéfice certain de la voie intraveineuse plus prompte dans son action, plus efficace aussi que la voie sous-cutanée; toutefois, il ne convient pas de répéter trop souvent l'injection intraveineuse et surtout, quand des accidents d'anaphylaxie ont apparu. Il est préférable, comme nous l'avons déjà indiqué, de prolonger l'action par des piqûres sous-cutanées.

Enfin, le traitement par le sérum de Vallée n'exclut pas les moyens connus de maintenir l'état des forces du blessé : sérum artificiel glucosé, huile camphrée, adrénaline pourront et devront être employés.

Le S.P. constitue donc un moyen efficace de lutte contre l'infection des plaies de guerre; employé de manière très précoce, immédiatement après la blessure, à titre, pour ainsi dire, préventif, il sera sans doute susceptible de rendre des services encore plus importants que ceux déjà remarquables qu'il a rendus dans le traitement plus tardif des grands infectés évacués sur Paris.

Le rapport de MM. Gosset, Berger et Bergeron nous paraît offrir un grand intérêt. Les chirurgiens n'ont eu recours au S. P. en injections sous-cutanées ou intraveineuses que chez de très grands infectés, ils ont réussi à en guérir 31 sur 41; ils ont observé parfois à la suite du traitement la formation d'abcès, soit au point injecté, soit à distance; ces abcès de grande fixation sont l'indice évident de la stimulation imprimée par la sérothé-

rapie à la mobilisation leucocytaire et à la défense On ne peut nier que la sérothérapie ait largement contribué dans les cas précédents à la guérison de septicémiques infectés, gravement atteints. Je ne ferai de réserves que sur l'emploi des injections intraveineuses qui nécessitent une technique plus compliquée et qui, malgré tout, ont donné lieu à des accidents sériques.

En outre, le rapport de MM. Gosset et Berger contient en germe l'idée de l'application aux blessés de l'action préventive du S. P.

II. — DE L'INJECTION DU SÉRUM POLYVALENT DE MM. LECLAINCHE ET VALLÉE A TITRE PRÉVENTIF

Les résultats obtenus chez les bovidés dans le traitement préventif du charbon symptomatique et, d'autre part, l'innocuité des injections hypodermiques observée chez l'homme comme chez les animaux, autorisaient grandement à faire une tentative qui, si elle réussissait, mettrait la plupart des blessés à l'abri des complications septiques les plus graves, comme l'injection de sérum antitétanique met à l'abri dans l'immense majorité les cas de la complication tétanique.

La tentative de l'injection de sérum à titre préventif a-t-elle été faite? Et comment a-t-elle été faite? Nous n'avons que peu de renseignements là-dessus. Le 24 mars 1916, dans la réunion médicale de la IVe armée, M. P. Bouchet (1) a fait une communication qui touche à ce sujet.

« Les injections sous-cutanées de sérum polyvalent, est-il dit, à la dose de 10 cent. cubes, faites dans les premières 24 heures, ont permis d'améliorer de façon considérable le pronostic et de faciliter le traitement des plaies. » « Actuellement, ajoute l'auteur, j'ai pratiqué 39 fois ces injections et j'ai été assez satisfait pour les pratiquer maintenant de façon systématique pour toutes les plaies anfractueuses des membres, les fractures compliquées, les plaies par éclats d'obus. » L'auteur aurait constaté une modification de l'aspect des plaies qui devient tel, qu'elles semblent occasionnées par des instruments aseptiques; la sérothérapie telle qu'elle est ainsi instituée, le traitement chirurgical demeurant le même, ne donne lieu à aucun accident.

D'autre part, nous connaissons par le rapport de Broca (2) l'existence d'une circulaire relative au « Sérum spécifique polyvalent pour le pansement des plaies ». Il y est dit entre autres

(1) *Presse Médicale*, 17 avril 1916.
(2) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 avril 1916.

« qu'utilisé en pansements à *titre préventif*, après une opération chirurgicale susceptible de complications, il permet la réparation normale et rapide du traumatisme ».

M. Delbet (1) a eu sous les yeux une note imprimée, dont il donne le libellé : « Le sérum polyvalent jouit de propriétés préventives à l'égard des gangrènes gazeuses dues au vibrion septique et au *perfringens*; son emploi à titre préventif est donc indiqué parallèlement à l'usage du sérum antitétanique. L'injecter sous la peau en même temps que celui-ci à la dose de 10 cent. cubes. Aucune contre-indication, l'injection de sérum polyvalent ne doit modifier en rien les indications opératoires. »

Qu'est-il advenu de cette note? Quel conseil technique a décidé de l'application et du mode d'application du traitement préventif par le sérum polyvalent? Nous ne le savons pas.

Nous sommes loin de blâmer l'expérience. L'application locale primitive (2), ou l'injection sous-cutanée primitive du sérum polyvalent de MM. Leclainche et Vallée, ne paraissent offrir par elles-mêmes aucun danger. Il était permis d'après les expériences sur les animaux, d'espérer que ces pratiques mettraient les blessés à l'abri de graves complications; on pouvait donc tenter un essai sur une petite échelle, puis élargir l'expérience; mais avant tout, il fallait organiser celle-ci d'une façon scientifique.

Il était possible dans une armée ou dans un corps d'armée, pendant la phase de guerre de position, de joindre l'injection de sérum polyvalent à l'injection antitétanique, puis de diriger les 3 ou 4 ou 500 blessés ainsi traités dans les mêmes centres chirurgicaux, pourvus de moyens d'études au point de vue bactériologique et pourvus de chirurgiens ayant l'habitude des travaux scientifiques. On pouvait au besoin y adjoindre une mission de contrôle. Or, des tentatives ont été faites sans méthode, sans profit; on usait du sérum dans la zone des armées, et tout d'un coup, après le rapport de Broca, rapport qui avait trait à une question toute différente, on ne demande plus de sérum à MM. Leclainche et Vallée, et c'est ainsi qu'il devient impossible d'émettre une opinion sur une question de première importance, dont la solution touchait de près à l'évolution des plaies et peut-être à l'avenir de nos blessés. Est-ce trop s'avancer que d'émettre le vœu que désormais une collaboration plus étroite intervienne entre tous ceux qui, par leurs travaux, leurs idées originales, leur expérience technique, leur situation officielle à la tête du Service

(1) *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 avril 1916, p. 909.
(2) C'est-à-dire avant la période d'infection.

de Santé, sont susceptibles d'atténuer les horribles résultats de la guerre? La question du sérum préventif mériterait d'être remise à l'étude. Personnellement, je l'ai abordée par un autre côté.

Nous avons souvent, dans la zone de l'intérieur, à traiter des moignons coniques avec cicatrices adhérentes à l'os, ou encore des moignons dont la cicatrisation n'en finit pas, soit parce que le bout de l'os est atteint d'ostéite nécrosante, soit pour toute autre cause.

L'opération régularisatrice du moignon peut consister en un simple désossement ou en une taille opératoire plus complète. De toute façon, on ne peut remonter assez haut pour atteindre des tissus complètement sains, sans tomber dans cet écueil inadmissible d'un raccourcissement excessif du segment à conserver. Nous faisons donc tous des opérations économiques, mais alors nous taillons dans les tissus qui ont été infectés, ou directement, ou par voisinage, et çà et là, au lieu que les suites soient simples, nous voyons survenir un réveil microbien, de la fièvre, de la suppuration. Je ne compte plus les moignons que j'ai observés au Val-de-Grâce, et qui avaient déjà subi des opérations de régularisation sans en tirer aucun bénéfice. J'ai tenté moi-même, au début, de faire de la réunion des parties molles divisées et j'avais été, comme beaucoup de mes collègues, obligé d'y renoncer. Dans certains cas, j'avais placé des fils d'attente et fait de la réunion secondaire.

A la suite des travaux de MM. Leclainche et Vallée, je me suis demandé si on ne pourrait pas prévenir les mauvaises suites des opérations sur les moignons en essayant, sur la plaie faite par le chirurgien et supposée infectée par la mise en liberté des germes inclus dans les tissus cicatriciels, l'action préventive du S. P. combinée avec une injection sous-cutanée du même sérum.

Mes observations sont encore en petit nombre, je les livre à votre discussion.

Obs. I (1). — B..., vingt et un ans, du ...e d'infanterie, blessé, le 7 mars 1916, par éclat d'obus, dans la région du genou droit. Arthrotomie, le 9 mars, à l'ambulance de Chaumont-sur-Aire, puis il est évacué à Paris, Hôpital H. A. 69. Là, il est opéré le 1er avril : on pratique une désarticulation du genou.

Le 9 avril, à 2 h. 1/2 du matin, il se produit une hémorragie secondaire par la poplitée. Un garrot est appliqué à la racine de la cuisse, puis trois heures après, enlevé et reporté à l'extrémité du membre (d'après le dire du blessé).

(1) M. Quénu présente l'opéré à la Société de Chirurgie.

Le 9 avril, à 11 h. 1/2 du matin, le blessé est apporté au Val-de-Grâce, muni de son garrot appliqué au-dessus des condyles.

M. Bouffe de Saint-Blaise, chirurgien de garde, appelé aussitôt, pratique dans la plaie la ligature des vaisseaux poplités.

Le blessé m'est présenté, le 10 avril, dans l'état suivant: déjà affaibli par ses longues suppurations, il présente la pâleur impressionnante des hémorragiques saignés à blanc; le pouls est imperceptible, la température à 40°2; il a des tendances syncopales. Localement, on observe une dénudation des surfaces condyliennes qui saillent à découvert; la peau est en retrait de 3 centimètres à la partie antérieure et de 14 centimètres à la face postérieure. Toute la surface cruentée est recouverte de sphacèle et il s'en dégage une suppuration abondante et fétide; les vaisseaux poplités battent tout au fond de la plaie. Pansements à la poudre de quinquina, huile camphrée, injections sous-cutanées de sérum-rhum; alimentation progressive. Peu à peu les surfaces gangrenées se détergent, l'état général s'améliore, mais à partir du 20 avril l'état devient stationnaire la fièvre persiste, estimant que le défaut de progrès est dû aux déperditions importantes qui ont lieu par les surfaces bourgeonnantes, de bon aspect, mais étendues, nous nous décidons à une intervention le 27 avril.

Dans la préparation locale de la région opératoire, nous cherchons à éviter toute cause future de contamination; pour cela, après un nettoyage minutieux des téguments, nous suturons un mac-intosh stérilisé à la demi-circonférence postérieure de la peau qui remonte au quart inférieur de la cuisse; nous complétons l'enveloppement en avant et nous changeons de gants.

Premier temps. — Ligature de la fémorale au sommet du triangle de Scarpa et suture complète de la plaie.

Deuxième temps. — Taille d'un lambeau antérieur, dissection de la peau, taille oblique des muscles, dégagement du fémur qu'on sectionne à la scie de Gigli. En arrière, incision cutanée à 2 centimètres au-dessus de la perte de substance et taille des muscles.

Le moignon étant relevé verticalement, on en arrose toute la surface avec le contenu de 4 ampoules de S. P.

Drain sortant par l'incision verticale externe. Réunion complète par des sutures.

Trois heures après l'opération, injection hypodermique d'une ampoule de S. P.

28 *avril.* — Temp., mat., 38°5; soir, 39°.

Premier pansement, le 29 avril, c'est-à-dire le surlendemain. Suintement assez abondant dans le pansement. Il s'écoule par le drain un liquide sanguinolent mêlé à quelques flocons blanchâtres : ce liquide, recueilli directement dans le trajet du drain avec une pipette, a été porté à l'Institut Pasteur : « pus polymicrobien riche en pyocyanique qui a poussé, presque une culture pure sur le sérum ».

Nous injectons par le drain du S. P.

Deuxième pansement, le 1er mai : il s'écoule par le drain la valeur de 2 cuillerées à café d'un pus gommeux, arrosage avec du S. P.

Examen, par M. Goris, à l'Institut Pasteur :

Streptocoques . . . . } En majeure partie.
Pyocyanique . . . . }
Staphylocoques.
Bacillus coli communis.

La préparation à l'éosine montre une phagocytose moyenne. Les éléments sont d'ailleurs en partie altérés par une macération prolongée dans le liquide.

2 *mai*. — Troisième pansement. Le pus est pour la première fois coloré en bleu et plus liquide. Instillation de sérum par le drain.

3 *mai*. — Quatrième pansement. Le pus continue à être coloré en bleu.

Examen (M. Goris). — Pus moins riche en pyocyanique, mais par contre riche en strepto- et pneumocoque.

4 *mai*. — Cinquième pansement. Suppuration par le drain ; on place dans le drain un drain de Carrel par lequel on instille quelques gouttes d'une solution de nitrate d'argent à 1 p. 100 toutes les trois heures.

5 *mai*. — Sixième pansement. Disparition de la coloration bleue, réduction des instillations, cinq par jour.

Examen du pus par M. Goris. — « Le pus ne renferme presque plus de pyocyanique, de strepto- et de pneumocoque, par contre, on y voit apparaître le staphylocoque. Dans ce dernier pus, la préparation à dessin bleu argent montre les éléments cellulaires profondément altérés » ; les jours suivants, la suppuration par le drain diminue de plus en plus et devient presque nulle le 10 mai.

La suppuration n'a jamais eu lieu que par le drain et n'a jamais été que peu abondante ; aucun point de suture n'a lâché ni suppuré, la réunion a été obtenue dans toute son étendue. Le 1er juin la cicatrisation est complète.

A aucun moment, dès son opération, B... ne s'est senti touché, l'état général s'est remonté avec une grande rapidité.

Le lambeau est bien étoffé, mobile sur l'os et non douloureux. Le résultat est aussi beau qu'on pouvait l'espérer.

TEMPÉRATURES RECTALES
(*Oscillations entre* 37°5 *et* 38° *avant l'opération qui a lieu le* 27).

	Matin.	Soir.
28 avril	38°5	39°
29 —	39°	39°
30 —	38°	38°
1er mai	37°5	37°8
2 —	37°4	37°5
3 —	37°4	37°7
4 —	37°4	37°9
5 —	37°4	37°
6 —	37°4	37°8

La température ne redevient tout à fait normale qu'à partir du 21 mai (1).

(1) L'opéré est présenté à la Société par M. Quénu.

Obs. II. — *Amputation de jambe à la partie inférieure.*

M. de B..., blessé, le 2 mars 1915, par éclat d'obus aux deux jambes. Double amputation de jambe, à la partie inférieure. Soigné rue Bizet.

Jambe gauche : moignon non cicatrisé ; le 1er juillet 1916, ulcération au bout du moignon sur un tissu de cicatrice adhérent au tibia.

Amputation, le 4 juillet, à lambeau postérieur au quart inférieur. Réunion par suture après arrosage avec le S. P. Injection sous-cutanée, 2 h. 30 minutes après.

Température rectale. —	Le 5.	38° et 38°4.
—	Le 6.	39°8 et 38°.
—	Le 7.	37°4 et 37°8.

Le 8, la température revient à la normale.

Le 10, ablation des fils, réunion complète.

Le 17, enlèvement du drain.

L'opéré s'est levé le 12e jour de son opération.

Au premier pansement, 24 heures après l'opération, nous avons recueilli du liquide dans le drain.

Examen par notre interne au laboratoire de Cochin, *Bacterium coli commune* en petites quantités et pneumocoques.

Obs. III. — Del... (H.), vingt-deux ans, blessé, le 10 mai, à Douaumont, par éclat d'obus au cou-de-pied gauche. Amputation de jambe au tiers moyen, le 14 mars ; entré au Val-de-Grâce, le 25 avril ; moignon conique et ulcéré.

Opération, le 30 juin. — Incisions verticales antérieure et postérieure. Dissection de deux lambeaux latéraux, réunion des plans musculaires au catgut, suture de la peau au fil de lin; arrosage avec le S. P. avant le rapprochement. Pas d'injection hypodermique. Drain.

1er *juillet.* — Aucun suintement, prise de liquide dans le drain.

Examen bactériologique. — Nombreux staphylocoques. Temp., 37°9 et 37°8.

2 *juillet.* — Léger écoulement sanguin; pas de pus. Temp., 37°5 et 37°4.

3 *juillet.* — Même état. Temp., 36°8 et 37°7.

4 *juillet.* — Même état; pas de suppuration ni dans le drain, ni au niveau des points de suture.

Le 6 *juillet*, nous remettons le drain qui avait été supprimé la veille. Chaque jour on a fait un pansement et lavé le drain dans le S. P., on instillait ensuite du sérum dans le drain.

D... est bacillaire, a des craquements au sommet. Il a eu des gelures au pied droit et a dû subir de ce chef l'amputation du gros orteil.

Le 21 *juillet*, réunion, sauf au niveau du drain qu'on supprime.

Chez ce malade, on avait dans le service traité des escarres du talon droit avec succès par les applications locales de S. P.

Obs. IV. — H. X..., âgé de vingt-six ans, blessé le 26 septembre 1915, par éclat d'obus au mollet gauche. Section des artères, hémorragies, gangrène. Amputation de cuisse au tiers inférieur.

Le 2 *janvier* 1916, on a procédé, à Vannes, à une réfection du moignon, qui était conique; on lui a, paraît-il, fait deux opérations, qui ont été suivies d'hémorragies. On aurait prononcé le mot d'hémophilie.

X... a été atteint de syphilis il y a trois ans.

Entré au Val-de-Grâce le 23 juin 1916. Moignon conique, sensible, non cicatrisé, trajet fistuleux aboutissant à l'os dénudé. Opération de régularisation le 29 *juin*.

Résection périfémorale de tout le tissu cicatriciel qu'on laisse adhérent à l'os, ce qui donne une sorte de raquette dont le manche est vertical et postérieur. Dissection, ligature de 3 ou 4 artères au contact de l'os.

Première section à la scie à chaîne, puis résection d'une seconde lamelle à cause de l'obliquité de la première tranche. 3 points au catgut sur les muscles; réunion de la peau, ce qui donne en Y; drainage au niveau de la branche verticale et postérieure de l'Y. Avant de réunir, arrosage au S. P. et injection de 10 cent. cubes sous la peau, 3 heures après.

Le lendemain, 30 *juin*, léger écoulement sanguin.

Prise du liquide pour examen bactériologique.

Le matin, 37°9 ; le soir, 39°.

Le 1er *juillet*, même écoulement sanguin abondant.

Le matin, 38°3; le soir, 38°3; arrosage par le drain, S. P.

Le 2 *juillet*, pas de pus; toujours le même écoulement.

Le matin, 37°6; le soir, 38°2. Dans le drain, S. P.

Le 3 *juillet*, pas de pus.

Le matin, 37°7; le soir, 38°. S. P.

Le 4 *juillet*, aucune suppuration, mais tendance à l'ulcération au niveau des fils.

Le 7 *juillet*, les fils des deux branches de l'Y ont coupé ; ceux de la branche verticale persistent.

Ouverture large de la plaie, celle-ci est recouverte de petits caillots et ne présente ni bourgeonnement ni suppuration. Aspect atone. Aucune réaction inflammatoire du lambeau, aucune rougeur, aucun gonflement.

Pendant que nous émettions quelques réflexions sur l'évolution spéciale de son moignon, le blessé nous dit: « ce n'est pas le sérum Leclainche et Vallée qui en est cause, puisqu'on n'en avait pas fait à Vannes et que les choses se sont passées de la même façon ». Rapprochement avec du coloplastre, peu à peu le suintement diminue, les téguments se rapprochent suivant la forme même du tracé de l'incision.

Le 21 *juillet*, il ne reste plus qu'une fente de 2 centimètres de long sur 4 à 5 millimètres de large; le lambeau antérieur recouvre la tranche fémorale et est mobile sur elle.

Un traitement spécifique a été institué le troisième jour après l'opération (12 piqûres de 1 cent. cube de benzoate de mercure).

L'os enlevé mesure 7 à 8 centimètres, il présentait à son extrémité périphérique des ostéophytes assez volumineux et irréguliers.

Examen bactériologique du liquide. — Au premier pansement sur frottis, très nombreux staphylocoques.

Au deuxième pansement, pipette remise au laboratoire de M. Widal, par M. Hardouin.

Examen cytologique. — Nombreux polynucléaires; quelques gros mononucléaires; globules rouges abondants.

Examen bactériologique. — Nombreux *cocci* en diplocoques, isolés et en amas; nombreuses chaînettes de streptocoques.

Ensemencements en cultures sur géloses : nombreuses colonies de staphylocoques blancs et de staphylocoques dorés; nombreuses colonies fines, nacrées, streptocoques.

L'examen en bouillon : nombreux *cocci* et nombreuses chaînettes prenant le Gram; staphylocoques et streptocoques.

Obs. V. — *Régularisation d'une amputation de cuisse* (observation par M. Hallez, interne du service).

Ch..., trente-huit ans, entre le 3 avril 1916 à Cochin.

Blessé, le 13 mai 1916, près de Vaux. Fracture des 2 jambes par éclats d'obus, amputation des 2 membres inférieurs deux heures après l'accident, à la caserne de Verdun. Soigné 19 jours à Révigny. Les 2 amputations ont été faites en section plane, l'une à 3 doigts au-dessous de la pointe rotulienne, l'autre à la partie inférieure de la cuisse (à gauche). A l'entrée à Cochin, état général mauvais, plaies suppurant beaucoup.

Les premiers jours de juillet la plaie de l'amputation de jambe est cicatrisée. Le moignon de cuisse gauche est très conique, ulcéré, plaie atone, d'aspect diphtéroïde.

Opération, le 19 juillet. Incision en raquette à queue externe verticale sur la face externe de la cuisse. On libère, en plongeant le bistouri autour de la cicatrice péri-osseuse, environ 6 centimètres de fémur qu'on sectionne à la scie de Gigli, puis on arrose la plaie cruentée avec le S. P.; petit drain externe et sutures totales. Suites parfaites sans fièvre, sans la moindre suppuration.

Pansement le 20 juillet, frottis fait avec un peu du liquide aspiré à la pipette, dans le trajet du drain aucun microbe. Hématies peu altérées, nombreux leucocytes tous polynucléaires, d'aspect normal, sans altération ni inclusions protoplasmiques, ensemencements restent stériles au bout de 4 jours; un fragment de tissu cicatriciel, excisé dans la profondeur, loin de la plaie, et ensemencé dans du bouillon, reste également stérile au bout de 4 jours.

Voilà donc 5 cas d'opérations secondaires pour mauvais moignons non entièrement cicatrisés, dans lesquels nous avons fait d'emblée la réunion après arrosage des chairs cruentées avec le S. P. suivi d'une injection hypodermique du même sérum.

L'examen bactériologique des sécrétions de la plaie opératoire a été pratiqué dans les 5 cas, 4 fois il a été positif.

Cliniquement, il n'y a pas eu de véritable suppuration par le drain, mais un écoulement sanguinolent d'abord, puis louche et trouble ensuite; 4 fois la réunion des téguments s'est intégralement maintenue, 1 fois la désunion s'est produite avec une sorte de

processus d'ulcération autour des fils et petites hémorragies pendant les 5 ou 6 premiers jours, malgré une hémostase d'autant plus minutieuse que le sujet spécifique nous avait dit avoir été qualifié d'hémophile dans une intervention précédente.

On avait en effet déjà tenté chez lui, 5 mois auparavant, une opération de régularisation qui s'était terminée par un mauvais résultat, la plaie n'était pas encore cicatrisée ; le même processus ulcéreux avec des hémorragies plus accentuées avait été déjà observé. Le résultat clinique fut, d'ailleurs, tout différent : après notre opération, la désunion ne fut pas complète : si les chairs restèrent atones et sans bourgeonnement, il fut néanmoins possible de les rapprocher secondairement et de récupérer ainsi l'affrontement des lambeaux, avec un recouvrement parfait de l'os sectionné.

Dans les 4 autres cas la réunion primitive fut obtenue sur tous les points ; nous pouvons simplement conclure qu'avec la pratique suivie, nous avons obtenu 5 fois sur 5 un bon résultat dans les opérations de régularisation de moignon, en remarquant que dans 4 cas, il s'agissait ou de sujets à mauvais état général ou de moignons non cicatrisés ayant longuement suppuré.

Je reconnais que le nombre des observations est par trop infime pour permettre de conclure. Néanmoins, les résultats me paraissent devoir encourager à de nouvelles tentatives. Les examens bactériologiques ont été positifs 4 fois sur 5, avons-nous dit plus haut, ceci nous apprend que, même en passant au large des lésions apparentes, on taille en tissu septique, et encore que le sérum ne détruit pas les germes à la surface des plaies, mais de ce dernier fait nous n'avions pas à être étonné. MM. Leclainche et Vallée ne nous ont jamais présenté leur sérum comme directement bactéricide, mais comme indirectement antiseptique par l'aide qu'il apporte, sous forme d'anticorps spécifiques, à l'organisation de la défense.

La défense, chez nos opérés, a paru bien se faire, il n'y eut jamais chez aucun des 5 opérés le moindre gonflement phlegmoneux, la moindre suppuration clinique, et le résultat définitif cherché a été obtenu dans tous les cas.

Messieurs, j'ai hâte de conclure. Quelle place faut-il donner au sérum polyvalent dans le traitement des plaies infectées et spécialement des plaies de guerre?

Et tout d'abord son utilisation doit-elle, en quelque manière que ce soit, modifier les indications de la chirurgie? Prenons les plaies récentes. Jusqu'ici rien n'a détrôné l'acte chirurgical et rien n'en a réduit ni l'urgence, ni l'étendue. Chaque méthode nouvelle, qui inscrit à son actif une série de succès après s'être pliée aux dures nécessités requises par la Clinique, a tendance à s'en affranchir

et à limiter les sacrifices, à vouloir aussi abréger la durée du traitement. Ces tendances sont légitimes, il faut n'y céder qu'avec la plus extrême circonspection. Les premiers adeptes de Carrel s'imaginèrent pouvoir sans danger réduire les débridements, atténuer les ablations d'esquilles; l'un d'eux, en Argonne, opéra de la sorte 20 blessés. Les suites furent déplorables : 3 morts, 4 amputations, 5 états stationnaires et 8 états satisfaisants. La méthode n'a jamais donné de plus brillants résultats que depuis le moment où elle a été appliquée par des chirurgiens convaincus de la nécessité d'une large intervention préalable.

Le nettoyage mécanique des plaies, nettoyage précoce et complet, reste donc la condition essentielle du succès lorsqu'il s'agit des blessures par obus ou par bombes.

Les topiques ont certes leur utilité, nous leur donnons le nom d'antiseptiques ou d'autres noms, nous leur attribuons certaines propriétés plutôt d'après des hypothèses tirées des doctrines régnantes que d'après les certitudes établies. L'action d'une solution peut être directement bactéricide, mais elle peut l'être aussi indirectement en dissolvant les albumines, en liquéfiant les leucocytes (1), elle peut, sans tuer les microbes, aider puissamment à leur élimination comme les solutions hypertoniques et toutes celles qui déterminent une lymphorrée abondante. D'autres substances agissent moins sur l'élément microbien ou ses toxines que sur les cellules vivantes dont elles activeront la mobilisation ou dont elles fortifient la puissance de résistance en leur fournissant certaines substances chimiques nécessaires, ou en leur apportant, tout élaborés, les anticorps spécifiques puisés à d'autres organismes; tous ces topiques ne méritent-ils pas à certains égards le titre d'antiseptiques? et dès qu'il s'agit d'une plaie infectée, la séparation est-elle si grande entre l'asepsie et l'antisepsie? Le sérum de MM. Leclainche et Vallée, appliqué sur les plaies, est-il un antiseptique? Il ne tue pas le microbe, il prétend neutraliser son action en favorisant ses ennemis naturels, en détergeant les plaies, en neutralisant les toxines, et aussi en facilitant en tant que sérum sanguin la prolifération des tissus de réparation. Le sérum n'est pas, si l'on veut, un combattant direct, mais un auxiliaire.

Il ne faut donc pas s'étonner que les plaies traitées par le S. P. contiennent encore des microbes et en contiennent parfois en grande abondance, alors que cependant l'état général et l'état local indiquent une marche favorable de la maladie septique. Le

(1) Action des antiseptiques et plus spécialement des hypochlorites alcalins, par Noël Fiessinger, Moiroud, etc. *Annales de médecine*, t. III, mars-avril 1916.

dénombrement des microbes à la surface d'une plaie ne donne pas une indication suffisante; encore faut-il saisir le rapport qu existe entre l'offense et la défense, entre l'agent microbien et l'agent cellulaire, et c'est le problème qu'a cherché à résoudre par ses recherches si intéressantes sur la pyoculture notre collègue et ami Delbet.

Quel que soit le mécanisme suivant lequel agit le sérum polyvalent, il importe de répéter avec MM. Leclainche et Vallée « que le mode d'action du sérum implique la nécessité d'un contact direct avec les tissus lésés ». Son action sera donc favorisée par les actes opératoires qui mettront davantage les plaies à découvert, qui réduiront au minimum leurs anfractuosités et leurs clapiers. Elle sera favorisée encore par l'élimination chirurgicale des corps étrangers, projectiles ou caillots. M. Vallée n'a-t-il pas démontré que pour la bactérie du charbon, l'action phagocytaire est expérimentalement entravée par l'association du virus à des particules inertes, des hémorragies et aussi la présence simultanée d'autres microbes même dépourvus de toute action pathogène.

L'action chirurgicale favorise au maximum l'action des topiques utiles et en particulier celle du S. P.

L'action du S. P. se fera-t-elle toujours sentir, n'aura-t-elle aucune défaillance ? MM. Leclainche et Vallée ne le prétendent en aucune manière.

Il est bien connu actuellement que l'anticorps nécessaire à la défense a besoin d'une spécificité en rapport non seulement avec l'espèce, mais encore avec la race microbienne; il y a donc dans toute tentative d'immunisation, s'adressant à des injections de nature aussi complexe, une grande part d'aléa. C'est précisément en raison de ces difficultés que, pour résoudre de tels problèmes, l'alliance étroite de la clinique et du laboratoire est si nécessaire; qu'il y ait des contradictions dans les observations venues de sources diverses, cela n'implique en rien la faillite de la sérothérapie, cela ne supprime en rien les résultats déjà obtenus et il faudrait être aveugle ou injuste pour les englober dans une même négation ou dans un même septicisme.

Nous avons jusqu'ici parlé des plaies récentes. L'expérience est plus grande pour les plaies anciennes, avec ou sans complications septicémiques; elle est suffisante pour attester que le S. P. doit prendre rang parmi les moyens dont nous disposons dans la lutte contre l'infection, elle est insuffisante encore pour nous permettre de préciser d'une façon rigoureuse les indications de son emploi, une part reste ouverte au tâtonnement, aux essais cliniques, ces essais çà et là nous réserveront peut-être d'heureuses surprises.

Messieurs, j'ai cherché à réunir dans ce rapport tout ce qui est

relatif à l'application du S. P. de MM. Leclainche et Vallée à la thérapeutique des plaies infectées de l'homme ou à la prévention de l'infection chez l'homme. J'ai dit, chemin faisant, combien la tâche m'était rendue difficile par la valeur inégale des observations, le petit nombre des observations vraiment scientifiques, le manque d'organisation dans l'établissement des expériences et de leur contrôle, toutes choses dont MM. Leclainche et Vallée ne doivent porter en aucune façon la responsabilité.

Ils ont, après des expériences sur les animaux, expériences répétées, à résultats pratiques considérables, ils ont, dis-je, apporté aux chirurgiens des ressources thérapeutiques nouvelles, il ne faut pas s'étonner outre mesure que, dans les circonstances où s'opéraient les essais, la chirurgie n'ait pas tiré de la méthode tout le parti qu'on était en droit d'en attendre. Et du reste quelles notions précises avaient donc les chirurgiens (j'y comprends les chirurgiens militaires) sur l'évolution des plaies produites par les armes modernes? que l'on compare les enseignements écrits des traités classiques avec la pratique actuelle, quelles notions claires, mais inexactes, n'avions-nous pas sur la gangrène gazeuse? Quelles illusions sur la bénignité des plaies de guerre! C'est dans le désarroi que sont nées les tentatives des hommes de bonne volonté pour limiter les champs de la mort et réduire les mutilations; il faut savoir gré à MM. Leclainche et Vallée d'avoir été de ces hommes. La doctrine qui les a guidés a pu trouver çà et là des applications bonnes ou mauvaises, mais il est certain qu'elle a sauvé des blessés condamnés à mourir et qu'elle en a soulagé d'autres; il n'est pas démontré qu'elle ait des morts à son passif, je vous propose de remercier MM. Leclainche et Vallée et de les féliciter de travaux qui honorent la Science française.

M. Broca. — J'ai écouté avec plaisir le rapport de Quénu et constaté avec non moins de plaisir que nous pensons de même.

Car le fond de ce rapport est le suivant, pour les infections récentes : le seul fait important est le débridement large, l'extraction des corps étrangers, l'ouverture de tous les clapiers; le reste ne vient que par surcroît. Et tous nos topiques, que nous appelons antiseptiques, sont des accessoires. Il y a quelques jours je présidais une thèse où Quénu était juge avec moi; le jeune homme, plein de foi, avait écrit que s'il fallait donner la liste complète des antiseptiques « parfaits », sa thèse n'y suffirait pas. Tous deux nous lui avons dit qu'elle se réduirait à 0.

Aussi ai-je vu avec plaisir que, dans la méthode *actuelle* de Carrel, le débridement large est le fait capital. Mais Quénu me permettra de lui dire qu'il ne faut pas seulement reprocher cer-

tains excès aux « adeptes de Carrel » pendant les premiers temps. Dites : « Carrel et ses adeptes », et nous serons d'accord. Car, ce contre quoi, avec de nombreux collègues, j'ai protesté ici, c'est contre les petits drains pour instiller goutte à goutte le fameux liquide au fond des plaies non débridées, selon le rite indiqué dans la célèbre circulaire que nous avons critiquée.

Pour les plaies ainsi débridées, que vaut le pansement au sérum de Leclainche et Vallée? En réalité, nous n'en savons rien.

Passons sur les désaccords microbiologiques des différents chirurgiens cités par Quénu. Le fait est qu'il s'agit d'observations éparses, sans cette continuité systématique indispensable à un jugement scientifique. On m'apporte par-ci par-là un fait, que m'importe. On ne pourra asseoir son jugement que si un chirurgien — ou deux chirurgiens d'égale valeur — établit une série systématique de débridement sans sérum, une seconde avec sérum et constate, dans l'une ou dans l'autre, un avantage, de mortalité ou de rapidité.

C'est ce que, pour les suppurations anciennes, Quénu commence pour les rectifications du moignon : dans quelques mois il sera documenté, car il est au plus haut point capable d'une étude de ce genre, systématique et impartiale.

Ce contre quoi Mouchet et moi avons protesté, c'est contre l'application de ce pansement aux séquestres osseux, aux corps étrangers. Et Quénu vient de dire, comme moi : le seul point de départ admissible, c'est l'extraction chirurgicale. Nous verrons ensuite ce que donne le pansement de la cavité évidée avec telle ou telle substance, tel ou tel sérum. J'ai protesté contre le retentissement fâcheux donné, à l'Académie des Sciences, à un mémoire dont le truquage est certain. J'ai montré les accidents nombreux provoqués par le traitement, en ajoutant que je ne savais pas si c'était la faute de la méthode ou de son mode d'application. Ce qui sûrement est mauvais, c'est l'introduction de mèches dans ces trajets, alors qu'au fond il y a une cavité osseuse à évider, des séquestres à enlever. Or, c'est la technique indiquée dans la circulaire que j'ai publiée ici et en ~~Orient~~ tout le mal que je continue à en penser.

Après cela, Quénu nous apprend qu'on a arrêté même les essais sur les plaies récentes, même les essais de vaccination. Cela va avec l'incohérence que nous avons trop souvent déjà constatée dans des réglementations sans doute trop souvent faites par des incompétents. Et cela a pour conséquence fâcheuse de jeter le discrédit sur les recherches scientifiques fort importantes de deux hommes considérables, parce que leurs applications à la chirurgie humaine ont été faites dans des conditions scientifiques mauvaises.

De ces recherches de laboratoires que restera-t-il en pratique? Je répète, avec Quénu, que je n'en sais rien. Mais il est dommage qu'une proscription sans motif intervienne après un engouement irréfléchi.

M. Sieur. — Est-on bien certain que des ordres aient été donnés défendant l'emploi du sérum de Leclainche et Vallée? J'ai eu à approvisionner bien des ambulances et j'ai pu constater que tel médicament, qui était très demandé à un moment donné, était abandonné quelques mois après et remplacé par un autre sans qu'aucune autorité n'ait eu à intervenir.

Quinze plaies pénétrantes du genou traitées dans une ambulance de l'avant,

par le médecin-major Maisonnet,

Médecin-chef de l'Ambulance 1/55.

Rapport de SIEUR.

Puisque les lésions articulaires sont à l'ordre du jour, je vous demande la permission de vous rapporter 15 observations qui nous ont été communiquées, il y a plusieurs mois déjà, par mon ancien élève et ami, M. le médecin-major Maisonnet.

Ces quinze faits peuvent être répartis en trois groupes :

1°. — 6 *plaies pénétrantes, sans lésions du squelette*;

2°. — 3 *plaies pénétrantes, avec lésions osseuses limitées*;

3°. — 6 *plaies pénétrantes, avec large fracas des os.*

Du premier groupe, j'estime qu'il convient de retrancher deux observations, parce que les blessés n'ont fait que passer à l'ambulance. Bien qu'ils fussent en parfait état local et général au moment de leur évacuation, il n'est pas certain qu'arrivés à l'intérieur ils n'aient présenté des accidents tardifs.

Chez les 4 blessés restants, la perforation était évidente et produite trois fois par un éclat d'obus et une fois par une balle.

Les malades ont été vus dans les vingt-quatre heures qui ont suivi la blessure, condition favorable entre toutes si l'on veut pouvoir devancer l'infection. Trois fois l'arthrotomie a été faite d'emblée, ce qui a permis d'extraire, dans deux cas, un fragment métallique. Une seule fois on s'est borné à panser à plat les deux orifices d'entrée et de sortie et, bien que le trajet cutané se soit infecté par la suite et ait nécessité un débridement, l'article est fort heureusement resté indemne et a récupéré tous ses mouvements en moins d'un mois.

J'ajoute, pour terminer, que chez les trois malades arthroto-

misés, de même que chez les suivants, on a eu soin d'abraser les tissus mous souillés et mâchurés par le projectile, d'assurer un large drainage de l'article ouvert et d'immobiliser soigneusement le membre dans une gouttière métallique. M. Maisonnet, qui insiste tout particulièrement sur les bons effets d'une immobilisation absolue de l'article lésé, n'a recours aux appareils plâtrés que lorsque les accidents inflammatoires se sont atténués et qu'on n'a plus à craindre les dangers d'une compression intempestive par les parois inextensibles du plâtre.

Les quatre blessés ainsi traités ont quitté l'ambulance, au bout d'un mois : l'un complètement guéri et conservant tous ses mouvements, les trois autres en parfait état.

Le second groupe comprend trois blessés chez lesquels la plaie des parties molles s'accompagnait d'une lésion limitée du squelette.

Dans les trois cas, l'agent vulnérant était un éclat d'obus resté inclus plusieurs jours chez deux malades. Cette rétention a été manifestement la cause des phénomènes infectieux observés dans l'article. En effet, chez le premier blessé, le projectile implanté sur le bord postérieur du plateau tibial est extrait quelques heures après la blessure, après un agrandissement du trajet des parties molles et un avivement de ses parois; la guérison se fait sans aucune réaction articulaire.

Chez les deux autres blessés, le traumatisme parut tout d'abord bénin, puisqu'on se borna à un simple débridement de la plaie ; mais le quatrième jour chez l'un et le cinquième jour chez l'autre, les signes d'arthrite suppurée étaient si évidents qu'on dut pratiquer en hâte une large arthrotomie avec section transversale du tendon rotulien. Du pus s'écoulait du genou et le projectile était trouvé implanté dans le condyle interne, dans un cas, et à la partie inféro-interne du genou dans le second. Résection cunéiforme du condyle, extraction des esquilles fémorales, large drainage et immobilisation en gouttière. Les deux opérés ont pu être évacués le trentième jour en parfait état, bien que l'un d'eux ait eu après son arthrotomie des abcès lymphangitiques superficiels du creux poplité, de la face postérieure de la jambe et du talon.

Chez les six derniers blessés les dégâts osseux étaient considérables et produits par des éclats d'obus. Néanmoins, chez quatre d'entre eux l'intervention ayant été faite hâtivement et ayant pu satisfaire à toutes les indications opératoires telles que ablation des esquilles, extraction des fragments métalliques, résection atypique des extrémités articulaires et abrasion de tous les tissus souillés et meurtris, les plaies opératoires ont évolué sans réac-

tion inflammatoire et les opérés ont été évacués en parfait état.

Le cinquième malade n'arrive à l'ambulance de M. Maisonnet que trois jours après sa blessure. La plaie paraît n'avoir intéressé que la face interne du plateau tibial droit, aussi se borne-t-on à une simple incision de débridement. Tout paraît d'abord devoir se passer sans incidents, mais sept jours plus tard la fièvre se montre en même temps qu'un gonflement extrêmement douloureux du genou. Une grande incision en H, pratiquée le lendemain, fait découvrir une fracture du condyle interne du fémur, oblique en dedans et en arrière, des fongosités dans tous les culs-de-sac et une fusée purulente en arrière.

Résection atypique portant sur le fémur et le tibia; ablation de la synoviale et de ses replis, drainage à travers le creux poplité et pansement à l'aide de mèches javellisées.

Localement, la plaie à bon aspect, mais le malade a le facies infecté et reste dans un état de torpeur très accusé. Le 11e jour, le membre s'œdématie et une vaste collection se forme à la face postérieure du mollet. On se hâte d'amputer la cuisse au tiers inférieur.

A dater de ce moment, les accidents infectieux s'amendent rapidement et, un mois plus tard, la cicatrisation du moignon se faisait régulièrement et le malade était évacué sur l'arrière.

Le dernier blessé présentait des plaies multiples et graves au membre inférieur droit, à l'avant-bras gauche et au genou gauche dont la rotule, le plateau tibial interne et le condyle interne du fémur étaient fracturés. Le jour même de la blessure, en raison de l'état de shock, on se borne à nettoyer les plaies, à enlever les esquilles libres et à draîner le genou gauche.

Le lendemain, la température dépasse 39° et l'état du genou motive une intervention. Section transversale du tendon rotulien, ablation des fragments de la rotule, d'un coin du tibia, du ménisque interne et de la face inférieure du condyle interne.

Aucune amélioration ni locale, ni générale. Six jours plus tard, on ouvre une collection développée à la face postérieure de la cuisse, en relation avec le genou et renfermant un éclat d'obus dont la présence avait été méconnue.

Deux jours plus tard, hémorragie secondaire de la radiale gauche qui affaiblit encore le blessé; 12 jours après, un nouvel éclat d'obus s'élimine de la face interne de la cuisse, les accidents septicémiques s'accentuent et provoquent la mort avant qu'on ait osé pratiqué une amputation.

Tels sont les faits que nous a communiqués M. Maisonnet. S'ils sont peu nombreux, ils n'en sont pas moins intéressants par leurs résultats puisque, grâce à son active et précoce intervention, le

chirurgien n'a eu à regretter qu'un décès chez un blessé atteint de lésions multiples et n'a dû pratiquer qu'une seule amputation. Une fois de plus, nous avons ainsi la preuve que dans les lésions du genou, il faut savoir agir de bonne heure et surtout faire une intervention complète si l'on veut éviter l'arthrite infectieuse et ses redoutables complications. Si certains corps étrangers ont pu être tolérés pendant longtemps sans nuire à leurs porteurs, trois des malades de M. Maisonnet, chez lesquels il n'avait pu sans doute pratiquer dès le début l'examen radiographique, ont présenté très rapidement des accidents infectieux qui n'ont cédé qu'à l'ablation des corps étrangers et des fragments osseux meurtris et souillés par leur contact.

Donc, M. Maisonnet, chez presque tous ses blessés, est intervenu dans les premières vingt-quatre heures et il l'a fait largement. Cette pratique semble être la plus suivie sur le front à l'heure actuelle et je crois savoir qu'elle a conduit certains de nos collègues à tenter des réunions *per primam.* Il faut pour cela que le chirurgien soit bien certain de ne rien laisser de suspect dans le foyer traumatique et puisse surveiller lui-même et longtemps ses opérés. Les traumatisés du genou sont un peu comme ceux de la tête, du thorax et du ventre, ils demandent une immobilisation prolongée et une évacuation aussi retardée que possible.

Je vous propose de remercier M. Maisonnet et de déposer son travail dans nos archives.

Obs. I. — *Plaie de l'articulation du genou droit avec orifice d'entrée à un travers de doigt au-dessus et en dehors de la rotule et orifice de sortie à 15 centimètres en arrière et un travers de doigt plus haut, d'autre part, plaie pénétrante de poitrine avec hémoptysie assez abondante.* Écoulement abondant de synovie par la plaie antérieure.

Examen fait à l'ambulance vingt-quatre heures après la blessure; on se borne à désinfecter les orifices et à les panser.

Quatre jours plus tard, on constate l'existence d'un hémothorax droit et un peu de pus dans la partie sous-cutanée de la plaie du genou sans réaction de l'article. Débridement superficiel, pansement à plat et immobilisation du membre.

Le malade est évacué au bout d'un mois avec une articulation mobile.

Obs. II. — *Pas de lésions osseuses, mais large plaie sus-rotulienne des parties molles.* Le jour même, ablation des parties sphacélées, drainage du genou largement ouvert. Le malade est évacué au bout d'un mois en parfait état.

Obs. III. — *Blessures multiples graves, pas de lésion osseuse de l'article atteint.* Pus, dès le lendemain, dans la plaie du genou. Corps étranger, arthrotomie bilatérale, extraction de fragments métalliques, arrêt immédiat des accidents infectieux. Evacué dix jours plus tard, en bon état.

Obs. IV. — *Pas de lésions osseuses, ouverture de l'article à la face interne par éclat d'obus.* Large débridement fait dans les vingt-quatre heures, extraction d'un petit éclat. Attouchement à l'éther. Évacué au bout d'un mois en parfait état.

Obs. V. — *Plaie de la face antérieure par éclat d'obus entré en dehors du tendon rotulien et implanté sur le rebord postérieur du plateau tibial.* Extraction quelques heures après la blessure, après agrandissement du trajet cutané et avivement de ses parois. Guérison sans aucune réaction articulaire.

Obs. VI. — *Plaies des deux jambes et petite plaie au niveau de la partie interne de l'interligne articulaire droit.* Il est impossible, tout d'abord, d'affirmer la pénétration dans l'article. Le cinquième jour, signes d'arthrite suppurée et, par la radiographie, découverte d'un petit éclat d'obus inclus dans le condyle interne.

Arthrotomie large, section du tendon rotulien, issue de pus bien lié, extraction du projectile implanté au niveau de l'épine du tibia et qui a fait éclater la partie interne du condyle interne. Résection cunéiforme du condyle lésé et large drainage. Trente-quatre jours plus tard, l'opéré est évacué en bon état.

Obs. VII. — *Plaie de la face antéro-interne du genou gauche par éclat d'obus.* Le jour même de la blessure, incision interne de l'arthrotomie qui donne issue à un léger épanchement intra-articulaire.

Quatre jours après, on est obligé, en raison des accidents inflammatoires, de faire l'arthrotomie vraie avec section transversale du tendon rotulien, issue de pus bien lié.

A la partie antéro-inférieure du fémur, petit éclat d'obus implanté dans un os noir et friable. Extirpation du projectile et résection cunéiforme, incision de la partie antérieure de la synoviale, contre-incision de drainage externe ; évolution parfaite malgré abcès lymphangitiques superficiels du creux poplité, de la partie postérieure de la jambe et du talon. Est évacué le 30e jour en bon état.

Obs. VIII. — *Plaie par balle du genou droit.* Fracture comminutive des deux condyles, avec bouillie osseuse dans l'articulation et grosse hémarthrose.

Le jour même de la blessure, résection du genou avec ablation de la rotule et des condyles fémoraux et abrasion des plateaux du tibia.

Évacuation le 30e jour, en excellent état, le blessé n'ayant présenté aucune réaction inflammatoire.

Obs. IX. — *Fracture ouverte du genou gauche par éclat d'obus et plaies de la jambe droite.* Vingt-quatre heures après la blessure, résection partielle de la rotule gauche et abrasion du bord antérieur du plateau tibial. *Pas de corps étranger.*

Évolution normale, sans arthrite, et évacué en excellent état.

Obs. X. — *Plaie par éclat d'obus ou de shrapnell du genou droit.* Un seul orifice à bords contus, mâchurés, d'une pièce de 1 franc, sur le

milieu de la rotule. Celle-ci est en plusieurs fragments : gros épanchement intra-articulaire.

Le jour même de la blessure, incision médiane de 7 centimètres. La rotule réduite en miettes et comme pulvérisée est enlevée sauf 1 centimètre de son bord externe : résection des franges ligamenteuses, ainsi que des bords contus, de l'orifice cutané.

Pansement à l'aide de mèches imprégnées d'eau de Javel. Pas de suppuration ultérieure. Évacuation au 15e jour dans un appareil plâtré. Quinze jours plus tard, issue de petites esquilles et bourgeonnement régulier de la plaie. On enlève l'appareil plâtré qui immobilisait le membre.

Obs. XI.— *Plaie musculo-aponévrotique du mollet gauche et fracture de la rotule correspondante par éclats d'obus.* Dans les vingt-quatre heures, extraction d'un projectile de la plaie du mollet et esquillotomie de la rotule sur le bord interne de laquelle est implanté le fragment métallique.

Pas de réaction articulaire; évacuation le 15e jour dans un plâtre.

Obs. XII. — *Plaie de la face interne de l'articulation du genou droit par éclat d'obus* : le traumatisme paraît avoir intéressé la partie interne du plateau tibial droit.

Une grande incision de débridement faite le 3e jour montrant l'absence de réaction de l'article, on se borne à immobiliser le genou dans une gouttière.

Sept jours plus tard, douleur violente dans l'articulation avec élévation de la température et gonflement du genou.

Le lendemain, une collection se montre sur la face interne de l'article et une grande incision en H avec section du tendon rotulien fait découvrir une fracture du condyle interne du fémur oblique en dedans et en arrière; fongosités dans tous les culs-de-sac de l'articulation avec fusée purulente en arrière.

Résection atypique portant sur le fémur et le tibia; ablation de la synoviale et de ses replis; drainage au travers du creux poplité; pansement à l'aide de mèches javelisées, sans suture.

Les premiers jours, la plaie à bon aspect, bien que le malade soit gravement infecté au point de vue général et dans un état de torpeur marquée.

Le 11e jour, la jambe s'œdématie; puis une collection se forme à la face postérieure du mollet, si bien qu'on se hâte d'amputer la cuisse au tiers inférieur.

A dater de ce moment, les accidents infectieux s'amendent rapidement et un mois plus tard la cicatrisation du moignon se faisait régulièrement et le malade était évacué sur l'arrière.

Obs. XIII. — *Plaies multiples graves par éclats d'obus comprenant* :

a) Une plaie de la face interne de la jambe droite et de la cuisse droite.

b) Une plaie avec transfixion du radius gauche à l'union des tiers moyen et inférieur.

c) Une fracture du cubitus gauche.

d) Des fractures comminutives de la rotule gauche, du plateau tibial interne et de la face inférieure du condyle interne du fémur.

Le jour même de la blessure ablation d'esquilles, drainage et mise en gouttière de l'avant-bras gauche.

Incision, nettoyage et drainage de l'articulation du genou gauche.

Le lendemain, l'élévation de la température et l'état du genou motivent une large ouverture de l'article avec incision du tendon rotulien.

Ablation des fragments rotuliens, d'un coin du tibia, de la face inférieure du condyle fémoral et du ménisque interne.

Résection des parties molles meurtries par le projectile et suture du tendon rotulien.

Aucune amélioration ni locale ni générale. Six jours plus tard, on ouvre une collection développée dans la face postérieure de la cuisse en relation avec le genou et renfermant un éclat d'obus dont la présence avait été méconnue.

Deux jours après, hémorragie secondaire de la radiale gauche qui affaiblit encore le blessé.

Douze jours plus tard, élimination à la face interne de la cuisse d'un second éclat d'obus également méconnu.

L'état septicémique s'accentue de plus en plus; les plaies deviennent atones et le blessé succombe sans qu'on ait osé pratiquer d'amputation en raison de son état de faiblesse et de la multiplicité des plaies.

Plaies du genou,

par MM. A. Phélip et A. Policard.

Rapport de A. Broca.

D'une ambulance du front, MM. Policard et Phélip nous ont envoyé sept observations qui plaident en faveur du nettoyage immédiat de l'articulation.

Sept observations, direz-vous, la pratique est peu étendue, pour une ambulance du front. Mais les auteurs ont éliminé du présent mémoire : 1° les blessés évacués trop vite pour que le résultat réel soit connu; 2° les cas à grands fracas osseux où sont à discuter la résection et l'amputation. Sans doute, j'ai lu quelque part que le pronostic et le traitement des plaies pénétrantes simples « ne diffèrent guère de ceux des plaies avec lésions osseuses ». Mais c'est une opinion qui n'est pas du tout la mienne, et je pense, au contraire, avec MM. Phélip et Policard, qu'il faut distinguer avec soin, dans nos discussions, ce qui a trait aux plaies articulaires (en y joignant sans doute le cas où un petit projectile s'enclave dans un condyle) et aux fracas osseux avec ouverture de l'articulation.

Deux fois, au cours de leur opération immédiate, nos confrères sont arrivés sur un petit éclat d'obus n'ayant pas pénétré dans la synoviale : ces plaies juxta-articulaires, elles aussi, sont à éliminer.

Les plaies articulaires vraies ainsi limitées, au nombre de 7, furent produites : 4 par éclat d'obus; 2 par balle; et 1 par un morceau de bois que projeta un obus en éclatant. Deux des éclats d'obus avaient pénétré dans un condyle fémoral.

Je crois, comme vous tous ici, que les auteurs ont raison de séparer les plaies par balle et les plaies par éclat d'obus. Entre les deux, en raison surtout de leur différence pour l'entraînement des morceaux d'étoffe, la différence de septicité est considérable. Nous n'en sommes plus à compter les *sétons par balle*, avec perforation épiphysaire même, qui se sont manifestés par une banale hémarthrose, vite résorbée, et de ceci la conclusion pratique est que ces plaies articulaires, mais celles-là seules, sont justiciables de l'abstention immédiate, avec surveillance attentive, toutefois, car l'infection n'y est pas exceptionnelle. Elle a coutume d'être relativement lente et bénigne, en sorte qu'avant d'opérer nous sommes en droit d'attendre les premiers signes classiques de l'arthrite et surtout d'examiner au laboratoire, toutes les fois que c'est possible, — l'installation de MM. Policard et Phélip le leur permet — le liquide obtenu par ponctions répétées.

C'est ainsi que Phélip et Policard ont vu, le 29 mai, avec 38° de température, un homme blessé la veille par une balle; une ponction exploratrice, faite le 29, une autre, faite le 30, donnèrent du sang pur; mais le 1er juin, le liquide devenait purulent, et Phélip drainait le genou, où il trouva une lame cartilagineuse détachée par la balle. Infection bénigne, puisque le drainage put être supprimé le 10 juin.

Une plaie par balle à un seul orifice, avec inclusion du corps étranger, devra toujours être opérée, pour extraire la balle. Ici encore on a, quoique moins, un peu de temps devant soi, pour repérer le corps étranger avec précision par la radiographie. Les cas où il reste libre dans la synoviale sont rares : c'en est un que nous rapportent Phélip et Policard.

Un homme se blessa accidentellement le genou en faisant partir, le 21 janvier 1916, un browning qu'il avait dans sa poche. Vu le 23 janvier, par Phélip et Policard, il fut opéré le 24. La balle, que l'on sentait mobile dans la synoviale, en dehors, fut extraite par une incision de 3 centimètres qui donna issue à de la synovie et à des fausses membranes. La guérison eut lieu sans incident. L'infection était donc nulle : mais l'extraction rapide fut utile, et Phélip y joignit un débridement de l'orifice d'entrée, où se manifesta une légère lymphangite, due à l'encla-

vement d'un petit morceau d'étoffe. En laissant évoluer cette lésion, il eût risqué une infection secondaire de la synoviale.

Nous sommes tous d'accord pour recommander, en cas de plaie par éclat d'obus, en séton ou en cul-de-sac, le débridement immédiat, l'arthrotomie, l'excision des parties contuses sur le trajet du projectile. Même si l'éclat est ressorti, nous savons la fréquence et la nocivité des débris de vêtement qu'il a entraînés. L'observation suivante est un type de ce genre.

Homme blessé le 29 février 1916, à 11 heures; opéré par Phélip à 16 heures, sans radiographie. En suivant le trajet, qui s'ouvre à deux doigts au-dessus de la rotule et un peu en dedans de la ligne médiane, on arrive dans le condyle interne du fémur, où se trouve l'éclat d'obus avec débris de vêtements. Excision des parties molles mâchées. Réunion immédiate sans drainage (et sans attouchement antiseptique). Le blessé se lève et marche avec une canne le 16 mars. Évacué fin mars, genou non ankylosé. L'examen bactériologique a montré que, comme toujours, les débris de vêtement étaient très infectés. Mais les parois excisées du trajet ne présentaient pas encore de pullulation microbienne.

Dans un cas analogue, Phélip a attendu, parce que, les accidents locaux étant nuls, la voiture radiologique devait venir le lendemain. Ce léger retard n'a eu aucun inconvénient, mais peut-être eût-il été plus prudent d'agir comme dans le cas précédent. Un autre blessé ne fut vu par lui qu'au bout de 22 heures; un autre, — dont heureusement l'infection n'était pas intense — au bout de 3 jours seulement et traités par l'arthrotomie large. Ces deux blessés guérirent sans ankylose.

Blessé le 2 décembre 1915, vers 15 heures, arrivait à 20 heures à l'ambulance, où l'on attend parce que la voiture radiologique venait le lendemain : on voit alors un éclat d'obus dans le condyle fémoral externe. Extraction. Le projectile est entouré de débris de vêtements, la synoviale est ouverte et pleine de sang. Nettoyage du condyle. Arthrotomie bilatérale et drainage transversal. Appareil plâtré. Irrigation de liquide de Dakin. Cicatrisé fin janvier, genou non ankylosé.

Blessé le 14 novembre 1915, à 15 h. 30; on installe l'irrigation de Dakin. Le blessé est vu le lendemain à 13 h. 30 par Phélip qui fait l'arthrotomie large bilatérale, avec drain transversal. Irrigation au Dakin. Évacué guéri le 10 janvier 1916, non ankylosé.

Homme blessé le 29 août 1915, par un éclat d'obus. Un seul orifice, large comme une pièce de 50 centimes. Le lendemain, 38°. La plaie est débridée, on introduit dans l'articulation deux petits drains pour irrigation à la liqueur de Dakin; appareil plâtré. Le 3 septembre, M. Phélip voit le malade, constate par la radioscopie un corps étranger qu'il

trouve avec des débris de vêtements sous le ligament latéral externe; blessé évacué, cicatrisé le 1er octobre, avec articulation non ankylosée.

Ce dernier cas seul est comparable à ceux que nous avons à traiter dans nos hôpitaux parisiens, où bien rares sont les blessés qui mettent moins de deux ou trois jours à nous arriver du front. Et alors nos résultats, à la fois pour la conservation de l'articulation du membre et même de la vie, sont loin d'être comparables à ceux que l'on obtient par l'action chirurgicale immédiate.

Mais encore, faut-il que l'opération soit exécutée par un vrai chirurgien : après tous ceux qui ont pris ici la parole sur ce sujet, je crois bon d'y insister une fois de plus.

La dernière observation de MM. Phélip et Policard est différente des précédentes. La synoviale fut perforée non par un éclat d'obus, mais par une écharde de bois projetée par un obus éclatant.

Homme qui, le 23 décembre 1915, fut renversé par l'éclatement d'un obus et relevé avec une plaie irrégulière, mais paraissant peu profonde, à la face externe du genou; aucun projectile ne fut décelé par la radiographie et la plaie, nettoyée au Dakin, se détergea bien; mais le genou restait rempli d'un liquide que, le 28 décembre, on ponctionna. Liquide simplement louche, avec forte polynucléose, en sorte que l'on n'incisa pas l'articulation. Le 7 janvier, au pansement, un morceau de bois qui embrochait la synoviale fut vu et extrait. Comme l'examen bactériologique montrait une infection atténuée, avec forte réaction de défense, on en resta là et, en effet, la guérison eu lieu sans incident, et sans ankylose.

Cette observation rentre dans le cadre de celles que nous observons assez souvent en pratique civile, et l'infection y fut assez atténuée pour que le drainage simple, sans vraie arthrotomie, ait suffi : mais cette pratique n'est admissible que si le blessé est soumis à une surveillance attentive et éclairée, car il ne faut pas se dissimuler que des plaies de ce genre peuvent résulter des arthrites d'une gravité extrême.

Comme technique opératoire, Phélip fait l'arthrotomie par deux longues incisions latérales; et je crois, comme lui, que cela donne beaucoup de jour. Je suis loin de contester l'utilité possible de l'incision en U, comme celle de la résection, mais je crois qu'on peut s'en passer plus souvent qu'on ne le dit : pourvu qu'on ne considère pas qu'il s'agit ici de deux petites incisions de 3 à 4 centimètres, trop courtes et trop antérieures, contre les bords de la rotule.

L'immobilisation est faite en appareil plâtré, ce qui est, à mon sens, le procédé de choix.

Communications.

Examen histologique d'une greffe cartilagineuse, datant de 7 mois (1),

par

LÉON IMBERT, Chef du service,

CH. LHEUREUX, Assistant du service,

ROUSLACROIX, Chef du Laboratoire de l'Hôtel-Dieu de Marseille.

Nous avons eu l'occasion de faire l'examen histologique d'un fragment cartilagineux que nous avons greffé 7 mois auparavant, dans des conditions que nous allons rappeler brièvement.

OBSERVATION. — Ch... arrive le 17 novembre 1915, au service de prothèse maxillo-facial de la XVe région, avec une très grave blessure de la face, reçue le 1er juillet 1915. Au moment de son entrée, ce blessé était complètement aveugle; l'œil gauche avait disparu; l'œil droit était complètement privé de vision; il est demeuré dans le même état, malgré les soins qui lui ont été donnés par divers ophtalmologistes.

La lésion pour laquelle on l'adressait à notre service se distingue aisément sur la photographie que nous donnons (fig. 5); la partie moyenne du nez avait complètement disparu.

Dans le but d'arriver à une restauration aussi complète que possible, nous décidâmes, avant de mobiliser un lambeau frontal, de le renforcer d'une baguette cartilagineuse, à la manière de Morestin; on distingue, sur la photographie, la saillie produite sous la peau du front par cette greffe qui fut prélevée sur le 10e cartilage costal et qui fut aisément tolérée.

Par la suite, un lambeau frontal fut taillé et rabattu pour oblitérer la brèche nasale. Notre but n'étant point ici de présenter des résultats opératoires, nous avons jugé inutile de produire les photographies successives. Nous ajouterons seulement que, le 18 mai 1916, nous jugeâmes préférable pour le malade, dont la respiration se faisait très imparfaitement par les narines, de retirer le cartilage, que nous accusions d'être la cause essentielle de cette gêne.

A sa place, nous ne trouvâmes qu'une travée fibreuse dense qui concourait, en effet, à l'oblitération des narines. Il nous a paru de quelque intérêt de donner les résultats de l'examen histologique qui fut fait de cette pièce.

Les fragments examinés proviennent bien du cartilage, ainsi qu'en témoignent un certain nombre de capsules nettement reconnaissables, isolées ou groupées en amas, sur divers points de préparations (fig. 2 et 3).

(1) Travail du centre de prothèse maxillo-faciale de la XVe région.

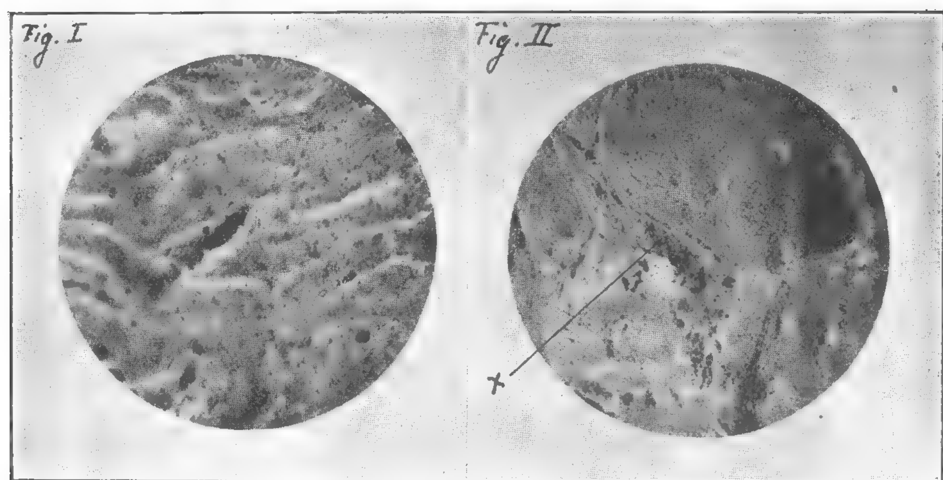


Fig. 1. — Dispositif Nachet. Gross. : 300 environ. — Fibrose diffuse. — Faisceaux fibreux orientés en sens parallèle.

Fig. 2. — Objectif Reichert. Gross. : 200 environ. — Amas et traînées interfasciculaires de cellules embryonnaires. En X, mélange de chondroplastes plus ou moins modifiés et mêlés à des éléments conjonctifs.

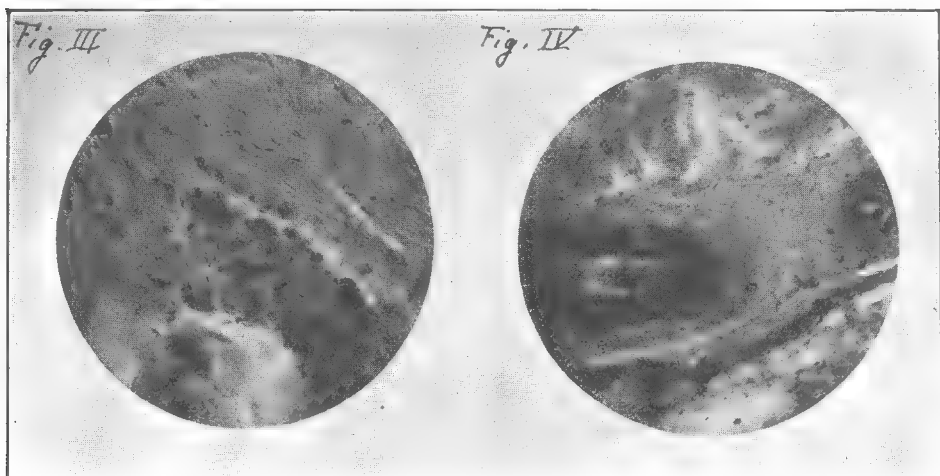


Fig. 3. — Objectif Reichert. Gross. : 700 environ. — Le point X de la figure précédente vu à un fort grossissement. Les capsules cartilagineuses sont très nettes, leurs noyaux en multiplication active.

Fig. 4. — Dispositif Nachet. Gross. : 300 environ. — Processus de périphlébite et périartériolite fibreuse.

En dehors de ces éléments, la structure du tissu cartilagineux est profondément modifiée et presque méconnaissable.

La substance fondamentale hyaline ou fibro-hyaline a complètement disparu et se trouve transformée en faisceaux de tissu fibreux adulte parallèles ou anastomosés à angle aigu, ou affectant une disposition concentrique autour des vaisseaux (fig. 1 et 4).

La masse est en effet très vascularisée, riche en capillaires, en artérioles et veinules.

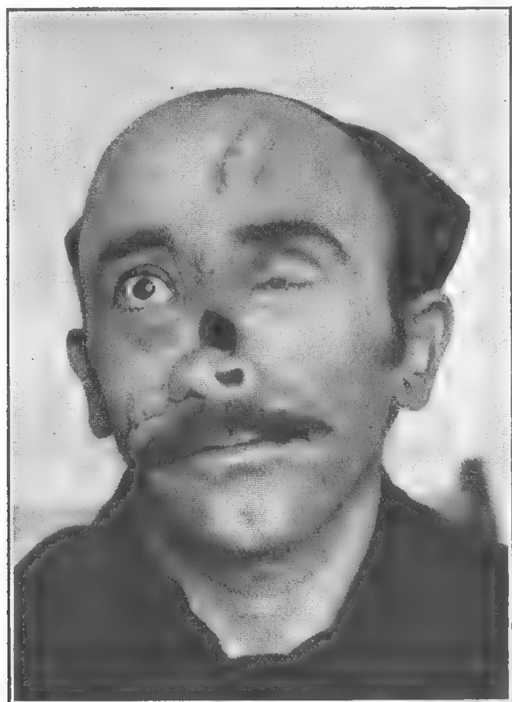


Fig. 5.

Les cellules fibro-conjonctives jeunes reconnaissent une *double origine*.

1° *Les chondroplastes* dont on observe les modifications suivantes : multiplication des noyaux à l'intérieur de la capsule, éclatement ou disparition de celle-ci, retour à l'état embryonnaire sous forme de cellules rondes et fusiformes. Ces îlots de cellules rondes (fig. 2) parsèment les préparations affectant une disposition en amas irrégulièrement étoilés et surtout en traînées longitudinales interfasciculaires.

La figure 3 montre nettement ce mélange de capsules cartilagineuses plus ou moins modifiées et de cellules conjonctives.

Par endroits, on rencontre des capsules isolées, à contenu fortement acidophile, comme enkystées au sein du tissu fibreux.

2° *La paroi externe des vaisseaux*, adventice et tunique externe des artérioles et veinules, qui sont très épaissies et autour desquelles les fibroplastes paraissent se mouler, s'orienter en couches concentriques (fig. 4) pour se différencier ensuite en faisceaux qui se perdent dans la masse fibreuse.

A la périphérie du bloc fibreux néoformé, on voit quelques fibres musculaires striées, et quelques acini de glandes sébacées.

En résumé, la transformation fibro-conjonctive de ce fragment de cartilage hyalin inclus il y a sept mois, dans un but de prothèse, est à peu près totale.

Il résulte de cet examen histologique :

1° Tout d'abord que c'est bien la greffe du cartilage que nous avons enlevée, puisque nous avons trouvé sur les coupes, des groupes très aisément reconnaissables des cellules cartilagineuses.

2° Que cette greffe se trouvait en voie de transformation fibreuse; au bout de sept mois, cette transformation était presque complètement réalisée; on peut donc élever quelques doutes sur la solidité définitive de ces greffes cartilagineuses.

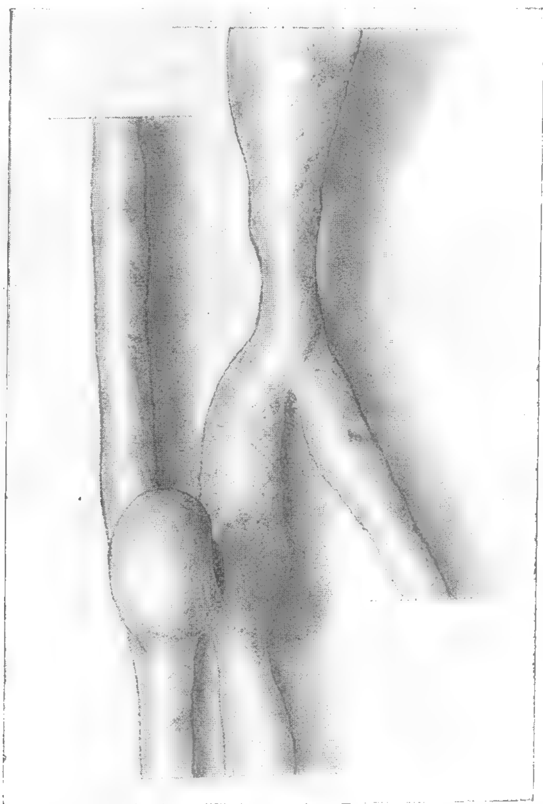
Anévrisme artério-veineux du creux poplité traité par l'excision,

par E. ESTOR (de Montpellier), correspondant national.

Cet anévrisme a été observé chez un soldat du ...e régiment d'infanterie, âgé de vingt-trois ans, blessé, le 24 septembre 1915, à Saint-Thomas, par un éclat de bombe. Cet homme présentait tous les signes de l'anévrisme artério-veineux du creux poplité droit, et en particulier, un thrill absolument caractéristique. Il présentait en outre de la parésie de tous les muscles de la jambe innervés par les deux branches du sciatique avec diminution de l'excitabilité électrique de ces deux branches, et un début de dégénérescence du muscle jambier antérieur. Steppage, réflexe rotulien exagéré; réflexe achilléen droit conservé, sans exagération; hypertrichose légère de la face externe de la jambe; très léger œdème du pied, avec refroidissement intense. La blessure des vaisseaux poplités avait été très probablement causée par un éclat métallique dont la radiographie révélait la présence sur la face postérieure de l'articulation du genou, et au niveau de l'interligne. Ce projectile avait pénétré de bas en haut, au niveau du tiers moyen de la face postérieure de la jambe.

Opération, le 31 mars 1916. — Par une incision médiane du creux poplité, on découvre la tumeur qui paraît constituée par d'énormes dilatations veineuses. La veine poplitée et la veine

saphène externe atteignent en certains points le volume du pouce. Découverte et *ligature des vaisseaux, au-dessus et au-dessous de l'anévrisme.* L'artère et la veine sont excisées sur une longueur de 12 centimètres. Assurément, il eût été préférable de réséquer immédiatement au-dessus et au-dessous de la poche ; mais il n'était pas facile de la limiter exactement, car elle était masquée par



les dilatations veineuses et par du tissu scléro-adipeux ; pour les mêmes raisons, il eût été fort difficile de pratiquer, après excision de la poche, la suture des vaisseaux. Le paquet vasculaire, limité par les ligatures supérieure et inférieure, a été assez facilement libéré de ses adhérences périphériques et notamment séparé sans peine, des branches de bifurcation du nerf sciatique.

Les suites de l'opération ont évolué très simplement. J'avais prévenu le blessé que des phénomènes de gangrène pouvaient apparaître au niveau du pied. Il n'a même pas présenté après cette résection des deux vaisseaux poplités, portant sur une étendue de

12 centimètres, une augmentation appréciable du refroidissement du pied. Cette double résection n'a déterminé aucun trouble circulatoire; la blessure remontant à 6 mois, il est probable qu'une circulation collatérale importante s'était établie. Les phénomènes de compression nerveuse se sont peu à peu atténués sous l'influence de la libération des branches du sciatique, et, la plaie étant complètement cicatrisée, le malade a pu quitter l'hôpital le 11 mai 1916.

Il revient le 19 mai avec une arthrite suppurée du genou droit; la cicatrice a cédé et donne issue à de la suppuration. Nous ne connaissons pas les causes de cette complication tardive.

Etat actuel le 15 juillet 1916. — Les mouvements de l'articulation du genou sont conservés. Il existe encore un léger degré de parésie dans le domaine du sciatique poplité externe. Aucun œdème du membre inférieur, mais les deux pieds ne présentent pas absolument la même coloration, et on note du côté droit une teinte un peu plus foncée, indiquant une gêne très légère de la circulation veineuse.

A la dissection de la pièce, on trouve, accolée à la face postérieure du paquet artério-veineux, une tumeur dure, arrondie, ayant le volume et la forme d'une amande. Cette tumeur, qui réunit l'artère et la veine poplitées, est adhérente à ces vaisseaux. Sa paroi est épaisse, résistante. Sa surface interne est lisse, et la cavité de la poche ne contient pas de caillots. On verra sur le dessin ci-joint la disposition exacte et les rapports de l'artère et de la veine poplitées avec la poche anévrismale qui les réunit, ainsi que l'abouchement de la veine saphène externe dans la veine poplitée.

Présentations de malades.

Hydarthrose tuberculeuse du genou, guérie par le drainage filiforme,

par A. CHAPUT.

M[lle] J..., âgée de vingt-huit ans, entre en mars 1916, à Lariboisière, pour une fistule rebelle du genou datant de plusieurs mois.

L'examen révèle que la fistule pénètre jusqu'à la face externe de la synoviale qui n'est pas perforée; l'articulation est distendue par un épanchement séreux.

Le 16 mars 1916, sous anesthésie lombaire, je fais l'ablation complète du trajet de la fistule, synoviale comprise, et j'établis un

drainage filiforme transversal aux crins de Florence du cul-de-sac tricipital. Au bout de vingt et un jours le drainage est supprimé et la vie normale est reprise.

Actuellement vous pouvez constater que l'articulation ne contient pas de liquide, que la flexion du genou est complète, et que l'extension est bonne.

Sur une deuxième malade, encore en traitement, j'ai drainé la synoviale, sans anesthésie, avec deux petites ponctions au bistouri intéressant la synoviale, j'ai introduit une pince dans les orifices et j'ai ramené deux crins de Florence que j'ai noués en anse.

La malade va aussi bien que possible et je compte vous la présenter dans quelques semaines.

Résection d'une cicatrice de l'avant-bras pour gêne fonctionnelle du pouce, de l'index et du médius,

par CH. WALTHER.

Le blessé que je vous présente, lieutenant au ...ᵉ régiment de génie, fut blessé le 24 avril 1915, à l'avant-bras droit, à l'épaule droite et à la région pubienne.

Le radius était brisé à son tiers inférieur, et pendant six mois furent extraites plusieurs esquilles.

Il me fut envoyé au mois de janvier, au Val-de-Grâce, pour une impotence fonctionnelle portant sur le pouce, l'index et le médius et tenant à une cicatrice déprimée du bord externe de l'avant-bras, adhérente au radius.

L'extension des trois doigts était très limitée ainsi que la flexion du médius. Il existait aussi une hyperesthésie légère de ces trois doigts.

Après un traitement prolongé de massage et de gymnastique qui donna seulement une légère amélioration, je fis, le 4 mars, la résection large de la cicatrice jusqu'au radius. Les tendons n'étaient pas atteints et n'étaient pas englobés dans la cicatrice.

J'enlevai en même temps un éclat de projectile prépubien qui provoquait toujours des douleurs et gênait la marche.

Vous pouvez voir aujourd'hui que les mouvements de tous les doigts ont recouvré leur amplitude normale. Cet officier a pu, depuis un mois, reprendre du service.

Il est intéressant de voir la gêne si considérable apportée au fonctionnement des muscles par une cicatrice qui n'englobait pas

les tendons et surtout l'impossibilité de flexion du médius que n'explique pas la lésion constatée.

Résultat fonctionnel d'une excision de cicatrice fessière et d'une cicatrice lombaire,

par CH. WALTHER.

Je vous présente un nouvel exemple du bon résultat donné par la résection large d'une cicatrice fessière et d'une cicatrice lombaire douloureuses rendant la marche très pénible.

Cet homme avait été blessé, le 23 octobre 1914, par des éclats d'obus, il est entré dans mon service le 27 avril 1916. Je l'ai opéré le 3 mai et, après deux mois de convalescence, il revient pour être opéré d'une lésion de l'épaule, destruction de la partie antérieure du deltoïde avec cal irrégulier exubérant de l'extrémité supérieure de l'humérus.

Le grand fessier semblait, à l'examen clinique, détruit au niveau de la cicatrice. Je l'ai trouvé simplement comprimé.

La résection large de la cicatrice lombaire et de la cicatrice fessière, a fait disparaître complètement les douleurs, et la marche se fait actuellement dans les conditions normales.

Anévrisme artério-veineux, entre la jugulaire interne et la carotide primaire,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un soldat qui a reçu un éclat d'obus dans le cou. L'éclat fut enlevé. Peu de temps après survinrent les symptômes caractéristiques d'un anévrisme artério-veineux entre la jugulaire interne et la carotide primitive.

Faut-il attendre quelque temps pour le cas où une amélioration spontanée surviendrait comme des exemples en ont été rapportés? Faut-il opérer le malade et, au préalable, faire une compression locale pour provoquer la dilatation des voies anastomotiques pour éviter les accidents cérébraux consécutifs à la ligature de la carotide primitive, si la suture artérielle est impossible?

Grosse perte de substance du tibia; greffon emprunté au péroné du côté opposé,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un blessé qui avait la jambe en bien mauvais état. Le 4 mars 1915 il a reçu une balle qui lui fit une longue perte de substance du tibia (fig. 1). Il se produisit en outre un anévrisme artériel de la tibiale antérieure et ultérieurement une ostéite du calcanéum et une forte rétraction du tendon d'Achille.



Fig. 1. — Perte de substance du tibia.

La plaie suppura très longtemps.

Il y eut de nombreuses hémorragies secondaires, très inquiétantes. J'ai fait l'ablation de l'anévrisme artériel, en mai 1915.

Trois mois après la fin de la cicatrisation, c'est-à-dire le 1er mars 1916, il y a quatre mois, je lui fis une greffe osseuse empruntée au péroné du côté opposé. En haut, j'ai enfoncé le greffon dans le canal médullaire. En bas, je l'ai appliqué dans la gouttière tibiale que l'on voit conservée, aux dépens de la face externe (fig. 2), en le fixant avec un très gros catgut, faisant plusieurs tours.

Il aurait fallu une très longue greffe pour l'enfoncer aussi en bas dans le canal médullaire. Le greffon que j'ai pris avait 7 centimètres de longueur. J'ai hésité à le prendre plus long. Mes essais de greffe osseuse ne me permettent pas encore de dire quelle est la longueur maxima de diaphyse que l'on peut greffer.

Chez ce malade, la consolidation est bonne. Aussi, le blessé, comme vous le voyez, marche assez facilement et sa marche se perfectionnera encore notablement. La

jambe qui a fourni le greffon est très solide; le tibia seul suffit pour les fonctions de la jambe, si j'en juge d'après les six cas de greffes péronéales que j'ai faites (1).

Pour avoir une bonne consolidation du greffon, il faut, autant que possible, qu'il s'enfonce en haut et en bas dans le canal médullaire.

Après avoir fait la greffe, j'ai sectionné le tendon d'Achille, pour corriger l'équinisme, puis j'ai gratté le calcanéum nécrosé. Le



Fig. 2. — Greffon emprunté au péroné du côté opposé.

blessé porte un appareil élastique en étrier qui remonte bien le pied. Par prudence, je vais faire porter au malade un fort appareil silicaté. Je trouve que depuis les essais de marche, le péroné s'est déjà hypertrophié. Ce malade est de Paris, je pourrai le suivre et montrer les radiographies dans un an.

Je serai très reconnaissant à mes collègues qui voudraient bien m'envoyer des cas semblables à opérer.

(1) Pour l'évolution du péroné transplanté, voir : Bond, *British Journal of Surgery*, avril 1914 (3 cas).

M. Michon. — Il y a quelques séances, j'ai présenté ici un officier chez qui j'avais guéri une perte de substance étendue du tibia par une transplantation du péroné du même côté. Le résultat me paraissait excellent; mon opéré marchait depuis un mois avec une canne. J'ai eu depuis une déception : le blessé a fracturé son péroné greffé. Cela est donc un argument en faveur du choix du greffon péronier sur l'autre jambe.

Mais j'avais cru devoir m'écarter de cette manière de faire, pour deux raisons : tout d'abord, je ne voulais pas diminuer la valeur de la jambe restée bonne ; ensuite, une transplantation du péroné, restant adhérent à la membrane interosseuse et encore en connexion avec les bandelettes périostiques le réunissant aux deux épiphyses, me semblait donner des chances plus grandes de reprises du péroné et d'épaisseur de cal.

Présentation de pièce.

Appendicite chronique après plaie par balle de la fosse iliaque,
par CH. WALTHER.

Je vous présente un appendice que j'ai enlevé ce matin. J'ai tenu à vous le montrer avant toute immersion dans un liquide conservateur quelconque, pour vous permettre de bien juger de l'apparence des lésions.

Le malade avait reçu, le 25 septembre 1915, à Massiges, une balle dans la fosse iliaque droite. Il n'y eut, semble-t-il, guère de réaction péritonéale, car aucune intervention ne fut faite à ce moment, et à la fin d'octobre, le blessé put reprendre du service. Au mois de janvier 1916, éclata brusquement une péritonite locale qui nécessita une intervention d'urgence, une incision iliaque basse fut pratiquée, le 21 janvier, à Fontainebleau où cet homme était alors en garnison et donna issue à une collection purulente. La balle fut évacuée avec le pus.

Après guérison de cet abcès, le malade conserva des douleurs dans la fosse iliaque et dans la région ombilicale, douleurs plus accentuées après le repas.

Il me fut envoyé au mois de mai à la Pitié. Je trouvai une longue cicatrice de 15 centimètres iliaque basse, à un travers de doigt au-dessus de l'arcade et de la crête iliaque, sans éventration, cicatrice non douloureuse; mais une sensibilité du côlon et du cæcum à la palpation avec douleur fixe à l'angle iléo-cæcal.

Après quelques semaines de régime, l'état s'améliora un peu, mais la douleur à l'exploration gardait les mêmes caractères.

Je me décidai donc à intervenir, et ce matin j'ai fait la laparo-

tomié en passant par la cicatrice. J'ai constaté que le cæcum était absolument libre d'adhérences, un peu vascularisé ; qu'il n'y avait pas traces d'adhérences épiploïques; par contre, le côlon ascendant, sur une hauteur de quatre travers de doigt, était absolument soudé contre la fosse iliaque et dut être complètement libéré. L'appendice long de 10 centimètres, avec méso-falciforme était libre, un peu vascularisé près de la pointe.

A l'examen de l'appendice ouvert, vous pouvez voir qu'il ne présente que des lésions d'appendicite chronique : paroi un peu épaissie, pas de piqueté hémorragique, un peu de folliculite sur toute la hauteur, enfin, lésion la plus importante, près de sa base, une ulcération de 3 millimètres de long sur 1 millimètre de large.

Il semble donc qu'ici, comme dans les cas déjà observés, il n'y ait pas de relation directe entre le traumatisme et l'appendicite. La suppuration iliaque semble bien résulter de la présence du projectile et a laissé comme traces une large adhérence du côlon ascendant.

L'appendice ne présente que les lésions banales d'une inflammation chronique, peut-être réveillée par la suppuration de voisinage.

Présentation d'appareils.

Appareils pour paralysie radiale,

par CUNÉO.

Les deux appareils de prothèse pour *paralysie radiale* que je vous présente, ont été construits par M. Pierre Rolland. Ils viennent s'ajouter à la liste déjà longue de ceux qui vous ont été montrés.

Je n'hésite pas cependant à les soumettre à notre examen parce qu'ils n'en paraissent dignes à plusieurs titres.

Contrairement à beaucoup d'autres, ils apportent une solution méthodique aux différents termes du petit problème que constitue la correction de la main, atteinte de paralysie radiale.

A mon avis, un bon appareil pour paralysie radiale doit corriger par des dispositifs indépendants et précis : 1° la chute de la main due à la paralysie des extenseurs du carpe : 2° la flexion des premières phalanges et seulement de celles-ci : 3° l'abduction du pouce. Il est mauvais de relever la main par l'intermédiaire des doigts, il est non moins fâcheux de redresser les premières phalanges par l'intermédiaire des deux dernières. Cette correction indirecte peut paraître suffisante au premier abord; elle peut

s'accommoder de dispositifs plus souples. Par contre, elle a l'inconvénient d'entraîner à la longue des dislocations articulaires qui nécessitent l'abandon de l'appareil.

Les deux appareils de M. Rolland appartiennent à deux types

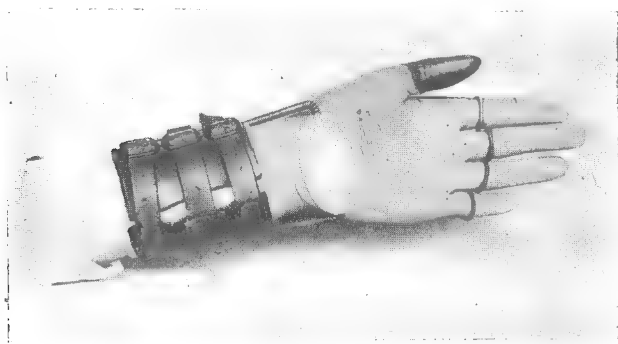


Fig. 1. — Appareil à traction perpendiculaire, pour paralysie radiale (vue ventrale).

différents. L'un est un appareil de prothèse à traction perpendiculaire, dérivé par conséquent du vieil appareil de Delacroix. L'autre est un appareil à traction parallèle, se rattachant par con-



Fig. 2. — Appareil à traction perpendiculaire, pour paralysie radiale (vue latérale).

séquent aux appareils dont le gantelet de Duchêne de Boulogne constitue le type.

I. — Le premier appareil (fig. 1 et 2), se compose essentiellement d'un bracelet de cuivre, capitonné, se fixant au poignet par des courroies placées sur la face palmaire de celui-ci. Ce bracelet sert de point d'appui :

1° A deux ressorts à boudin qui aboutissent à une plaque pal-

maire destinée à relever la main, suppléant ainsi à l'inaction des extenseurs de celle-ci. Autant par sa forme que par sa mobilité autour de l'axe transversal qui la supporte, cette plaque permet à

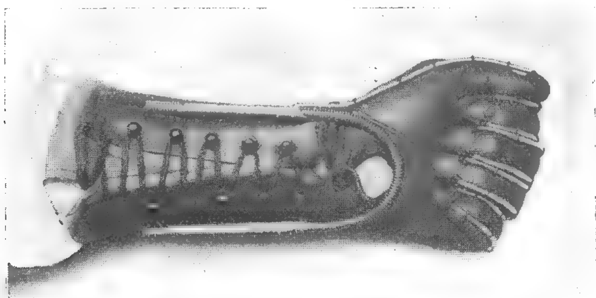


Fig. 3. — Appareil à traction longitudinale, pour paralysie radiale (vue ventrale).

la main d'exécuter sans difficulté tous les mouvements d'inclinaison latérale;

2° A un cadre de fil d'acier maintenu relevé par deux ressorts à

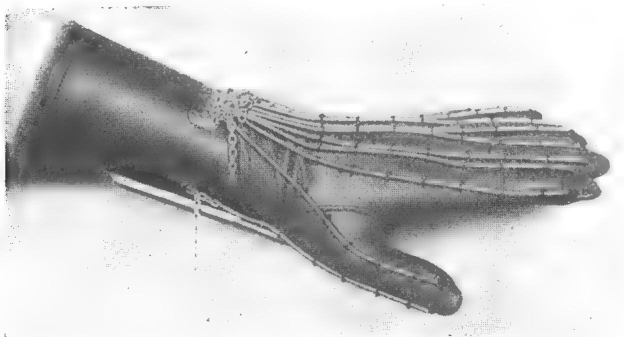


Fig. 4. — Appareil à traction longitudinale, pour paralysie radiale (vues latérale et dorsale).

boudin et supportant à son extrémité libre inférieure quatre anneaux qui relèvent l'extrémité distale des premières phalanges. Chaque anneau est constitué par un fin ressort spiralé, très bien supporté par les patients;

3° A un ressort à boudin, agissant comme tracteur longitudinal sur un doigtier qui encapuchonne le pouce et réalise à la fois l'extension et l'abduction de ce doigt.

Le deuxième appareil se compose de deux parties. *Une manchette* de cuir et un gant dit de cheval.

1° La manchette engaine les deux tiers inférieurs de l'avant-bras. Elle se lace sur la face antérieure de celui-ci. Elle porte à sa partie ventrale deux tubes servant de point d'appui à un fort ressort en fer à cheval qui relève la main comme le faisait la plaque palmaire de l'appareil précédent et possède les mêmes qualités d'adaptation aux mouvements divers de la main. Sur sa face dorsale, la manchette porte une plaquette de cuivre munie de crochets où se fixeront les ressorts qui vont remplacer les extenseurs des doigts.

2° *Le gant* porte à sa face dorsale les ressorts à boudin qui représentent en quelque sorte des tendons élastiques. En haut, ces tendons se fixent aux crochets de la plaquette par une petite chaînette dont les anneaux permettent de régler la tension. En bas, il faut se fixer sur les faces latérales des doigts.

J'attire votre attention sur les deux dispositifs suivants :

En premier lieu, M. Rolland a dédoublé les tendons et latéralisé ses deux moitiés pour éviter le contact gênant avec la saillie des têtes articulaires des segments osseux au moment de la flexion.

En second lieu, il a résolu, d'une façon élégante, le problème de la gaine tendineuse destinée à assurer la fixité du tendon. Pour que la gaine se prête aux mouvements des doigts, il faut, si elle n'est pas élastique, qu'elle soit formée de segments distincts répondant à chacune des différentes pièces osseuses. Ce dispositif, plus rapproché de la nature, avait l'inconvénient d'exposer à des accrochages. M. Rolland a trouvé le moyen d'obtenir une gaine tendineuse élastique en engainant son ressort tendineux dans un deuxième ressort à boudin. C'est celui-ci qui est fixé au gant, laissant ainsi au tendon toute sa liberté depuis son origine jusqu'à son insertion.

Comme vous le voyez, ces deux appareils sont sensiblement différents. Il n'y a pas lieu d'en discuter les mérites réciproques. Le premier qui s'applique sur la main nue est de toute évidence celui qui convient au travailleur normal. La légèreté s'allie avec la solidité. Le deuxième a l'avantage d'être aussi peu apparent que possible. C'est plutôt un appareil de parade qui dissimule la difformité aussi parfaitement que possible.

Je vous ai indiqué tout à l'heure les avantages théoriques de ces appareils. Laissez-moi ajouter qu'ils ont fait leurs preuves. Vous avez pu juger par vous-mêmes de l'aisance avec laquelle les deux blessés que je vous ai présentés exécutent les mouvements

les plus divers. L'un et l'autre portent leurs appareils depuis plus de trois mois. Tous deux s'en déclarent satisfaits sans réserves et les supportent dans la perfection, ce qui tient à la fois à leur légèreté et à la façon parfaite dont ils s'appliquent à la main des sujets.

Présentation de radiographies.

Régénération de l'humérus,

par CUNÉO.

Je présente à la Société six radiographies montrant la régénération de l'humérus chez un blessé auquel j'ai pratiqué une résection subtale de la diaphyse humérale.

Il s'agissait d'un soldat blessé, le 16 juin 1915, par une balle qui lui avait fracturé l'humérus. Il arriva un mois après dans mon



Fig. 1.
26 jours après.



Fig. 2.
74 jours après.

service avec une suppuration très abondante du foyer de fracture et un état général grave. L'intervention me montra de nombreux fragments pour la plupart nécrosés et une ostéomyélite intense de la diaphyse humérale. Je pratiquai une résection très large qui amena une amélioration très rapide de l'état général.

Comme vous le voyez, 26 jours après l'opération, il existait déjà des signes de régénération de l'os. Au bout de 74 jours, la

colonnette osseuse était très nette mais encore fragmentée. Ce n'est qu'au bout de 5 mois que la continuité de l'os fut rétablie par une tige osseuse solide. Au bout de 8 mois, l'aspect de l'os est à peu près normal.

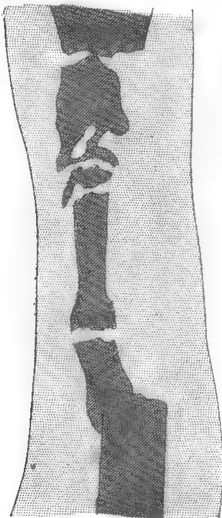


Fig. 3.
125 jours après.

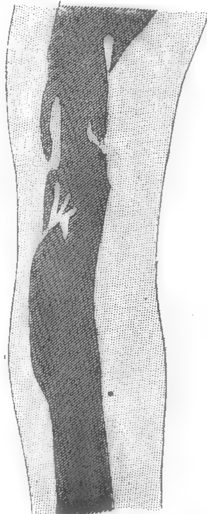


Fig. 4.
166 jours après.

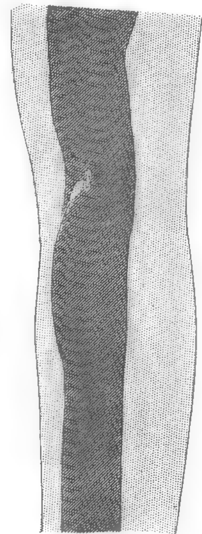


Fig. 5.
243 jours après.

Je présente ces radiographies au point de vue documentaire, sans vouloir soulever la question des résections diaphysaires étendues dans les fractures très infectées.

Election

d'un membre correspondant étranger.

Votants : 22. — Majorité : 12.

M. Sihota (de Tokio). . . . . 21 voix.
Un bulletin blanc.

M. Sihota est élu membre correspondant étranger de la Société.

Le Secrétaire annuel,
Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette

SÉANCE DU 2 AOUT 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Une lettre du Comité franco-britannique, demandant à la Société un délégué ou représentant à la Section scientifique du Comité.

A propos du procès-verbal.

Suite de la discussion sur les plaies articulaires.

Entorse du genou
synchrone de lésion fémorale ou tibiale par projectiles de guerre,

par HENRI TOUSSAINT.

La thérapeutique de l'arthrite du genou au cours des lésions du membre inférieur par projectiles de guerre, toujours si pleine d'aléas, ne justifie que trop les rapports et réflexions qu'ont faits ici les professeurs Hartmann, Quénu, Sieur et Broca.

Il est certain que seul un diagnostic serré, éclairé par la symptomatologie, par la radiotopographie et les commémoratifs, jalonne et commande la nature du traitement.

Un côté clinique de la question, qui n'a pas encore été envisagé à cette tribune, ne doit-il pas se poser ainsi : la survenance, dans les jours qui suivent le traumatisme, d'un épanchement intra-articulaire dans le genou est-elle dans tous les cas toujours et fatalement fonction d'infection de l'article?

En 1878-1879, au Val-de-Grâce, les mémorables expériences cadavériques de mon maître le professeur Delorme qui, irrévocablement, a mis d'emblée tout à fait à point l'anatomie pathologique des blessures de guerre, ne pouvaient mettre le chirurgien en garde contre l'entorse du genou, synchrone du trauma para-articulaire.

On comprend que cette complication ne saurait, en effet, survenir sur un corps mort, absolument passif, qui est soumis à des exercices de tir.

Car, pour qu'il y ait entorse, ne faut-il pas que le blessé, bien que frappé au moment où il s'y attend le moins, résiste cependant avec une énergie instinctive à l'action du projectile, et par le poids de son corps quand il est debout ou en marche, et par la contraction musculaire localisée s'éveillant au moment précis du cheminement des corps étrangers ?

Le choc du tibia ou du fémur, ainsi contus de plein fouet ou même tangentiellement, fracturés complètement ou seulement fissurés, provoque la chute de l'homme, qui s'effondre instantanément et mord la poussière, sauf à se relever seul quelques instants après, déambulant même quelque peu à la recherche d'un abri ou d'un poste de secours plus immédiat.

Dans les 48 heures, le clinicien constate un léger épanchement articulaire, et s'il recherche les signes pathognomoniques de l'entorse, c'est sous forme d'un ballottement latéral appréciable et de douleur à la pression du ligament latéral interne ou externe, exactement localisée à leur insertion condylienne, du côté de la face osseuse primitivement frappée, qu'elle s'affirme aux yeux de tout praticien.

Conséquemment, l'obsession de l'arthrite doit cesser pour qu'il n'y ait aucun emballement à l'acte opératoire aussi injustifié que prématuré, car le syndrome de l'arthrite infectieuse fait défaut ; c'est-à-dire douleur généralisée à la capsule, simple vigilance musculaire, sans contracture, facies grippé, malaise fébrile et insomnie angoissante.

Voici une observation écourtée qui avait déjà donné le change avec une arthrite, due à une fissure présumée partant du point de frappe au tiers moyen du fémur par éclat d'obus. Une bonne radio, soumise à l'examen du Dr Béclère, ne lui permit pas de confirmer la moindre solution de continuité s'irradiant vers l'article. En conséquence, s'ensuivait la tranquillité d'esprit vers la résolution spontanée de l'hémo-hydarthrose, sous l'influence du simple repos absolu imposé par la blessure elle-même.

D'ailleurs, s'il y avait eu fissure, le signe du Pr Delorme, très insuffisamment connu, douleur à la pression digitale profonde le

long de son trajet présumé, absolument comparable au signe de Dieulafoy, douleur intense propagée à l'appendice malade par l'appui d'un crayon sur la peau de l'abdomen, eût existé. L'ancien préparateur de M. Delorme l'ayant en vain recherché, de suite je rassurai mon blessé.

D..., ...e d'infanterie, entré le 17 novembre 1914 à l'hôpital du Louvre, sorti le 17 novembre 1915. Blessé le 15 novembre. Sa fiche porte : « Plaie profonde à la partie médiane externe de la cuisse droite sans orifice de sortie, avec épanchement dans le genou. D... s'est effondré sous le coup, mais il a pu ensuite péniblement se relever et faire quelques pas. »

La radio ne montre pas de fissure du fémur, mais indique la présence de deux corps étrangers.

Extraction d'un seul fragment d'obus de 1 centimètre de longueur à hauteur du tiers moyen de la cuisse.

Il y a erreur pour la deuxième ombre, elle n'est autre qu'une surface dénudée du fémur, comme l'indique l'ongle de l'index profondément introduit dans le trajet du projectile, et qui bute dans une encoche osseuse. Sortie par convalescence, avec atrophie musculaire, sans raideur et sans épaississement capsulaire du genou.

La lecture d'un bon cliché radiographique étant négative, il n'est cependant pas certain que la fissure n'existe pas, partant même d'un point éloigné du tibia.

Sous ce rapport, aux Archives du Val-de-Grâce, la pièce n° 92 de la collection du professeur Latarjet mérite spécialement l'attention du visiteur.

Seule, la crête du tibia à 6 centimètres au-dessous de l'interligne articulaire du genou a été superficiellement tunnellisée et, de là, une solution de continuité gagne profondément l'article.

La blessure a eu lieu le 5 juin, une arthrite purulente s'en est suivie; le 8 juillet, arthrotomie; le 16, amputation de cuisse.

Qu'on n'aille pas croire à l'action peu vulnérante d'un projectile, que la radio montre inclus dans les parties molles, et non plus au contact de l'os. Car il a pu être arrêté par l'extrême résistance du fémur, prendre la tangente ou rebrousser chemin, et sommeiller assez loin de lui. Dès lors, l'indication thérapeutique formelle sera, avant tout, chez un infecté, d'assurer un réel drainage du cul-de-sac, carrefour d'infection, le long du cheminement et de sa galerie coudée.

Toute localisation para-articulaire oblige fatalement à un pronostic réservé pour les fonctions de la jointure voisine, et même

pour l'existence; elle permet d'évoquer le *haeret lateri lethalis arundo*.

Laissez-moi me rappeler, sans trop sortir du sujet, et pour rendre à la radiographie ce qui lui est dû, que seule elle m'a permis d'arriver juste à point pour déloger un gros éclat d'obus qui, après ricochet sur le fémur, resté douloureux au point de frappe et sans fissure appréciable, était allé s'implanter à hauteur de la capsule coxo-fémorale, jouant déjà là la coxalgie suraiguë avec septico-pyohémie inquiétante. Y avait-il entorse concomitante? Nul ne saurait le préciser; car, cette lésion de la hanche n'est pas encore sortie des limbes de la clinique.

Naturellement, il reste acquis, que de grands délabrements condyliens peuvent exister du fait du trajet d'un projectile les ayant tunnellisés, sans qu'il y ait fatalement arthrite suppurée.

C'est ainsi que, le 17 mars 1915, je vous ai présenté un rapatrié d'Allemagne, atteint de genu valgum avec frottement-accrochage sous-rotulien, dont la radio a pu seule préciser la lésion.

Il s'était agi d'une balle qui, en pénétrant par le condyle interne pour sortir par l'externe, sans avoir éveillé de réaction inflammatoire, produisit une fracture verticale du condyle externe avec, conséquence forcée, violente entorse concomitante.

Celui-ci subit, de ce fait, un déplacement en masse en hauteur, entraînant la déformation définitive de la jointure; mais, sans séquelle de la capsule, sans arthro-synovite, sans arthrite sèche.

Le frottement-déclanchement sous-rotulien est dû exclusivement à l'accrochage de la rotule sur l'arête verticale du condyle. La flexion du genou est intégrale avec léger mouvement provoqué de mobilité latérale. L'atrophie musculaire de la cuisse est considérable, la marche a lieu avec une canne, mais sans douleur; elle est disgracieuse, parce que le pied est déjeté en dehors. Voilà l'entorse arrivée à un degré de plus, c'est-à-dire, au diastasis.

Il est entendu, que chez nombre de blessés du membre inférieur, avec forte atrophie du manchon musculaire de la cuisse, on obtient de la mobilité latérale au niveau du genou, la capsule n'étant plus soutenue par ses haubans physiologiques; mais celle-ci n'a rien à voir avec une entorse primitive, pas même secondaire, elle révèle une musculature déficiente, et c'est tout.

La preuve en est, c'est qu'avec le massage et la reprise de la valeur fonctionnelle de la cuisse, le genou, empaumé entre les mains, ne subit plus le moindre ballottement latéral.

En résumé, au cours des blessures du membre inférieur en chirurgie d'armée, le diagnostic d'entorse du genou, compliquée ou

non d'hémo-hydarthrose, implique la simple thérapeutique du repos avec compression et, tout au plus, une ponction aspiratrice, alors que celui d'ostéo-arthrite par infection impose, au moment même du diagnostic ferme, la taille articulaire large et hâtive.

Il est évident que le pronostic s'aggrave si une fissure intra-articulaire, partie du point de frappe, complique une entorse ; car alors, l'hémo-hydarthrose, si légère soit-elle, fonction de cette dernière, fait le lit à l'infection du foyer hémorragique dans l'intérieur du genou et, seule l'arthrotomie immédiate peut en sauver, sinon la fonction, au moins enrayer la septicémie qui va compromettre l'existence.

Rien que l'interrogatoire du blessé de cuisse ou de jambe, s'il précise avoir été projeté à terre par le projectile, après cramponnement instinctif, mais réel, du membre sur le sol (comme s'il se refusait à lâcher pied devant l'ennemi), renseigne sur l'extrême violence de sa répercussion osseuse, sur la concomitance probable de l'entorse du genou par le mécanisme de la dislocation.

Pour en porter le diagnostic précis, il suffit d'y penser. Une observation bien prise ne peut négliger de noter s'il y a eu projection brutale sur le sol, ou non. En conséquence, un blessé frappé pendant son sommeil ou étant assis le membre ballant, ne saurait être victime d'entorse du genou, le membre n'offrant alors aucune réaction de défense et de résistance suffisante.

Une leçon clinique du professeur Delbet, parue le 29 juillet 1916, dans le *Journal des Praticiens*, rappelle qu'à la suite des fractures de cuisse, l'épanchement dans l'articulation est la règle. Il semble, dit-il, apparaître d'autant plus rapidement, que la fracture siège plus bas; mais sa pathogénie est encore aujourd'hui assez obscure.

Eh bien, c'est l'entorse concomitante du genou qui va éclairer cette pathogénie, puisqu'elle endosse souvent par elle-même la production de cet épanchement; ses signes peut-être larvés et masqués par ceux de la fracture, mais nets et certains, ne sont-ils pas là pour témoigner de son existence et de ses méfaits?

Dès 1898, j'ai montré dans la *Revue médicale de l'Est*, par des observations vécues à l'École de Saint-Cyr, que l'arthrite microtraumatique localisée du genou, d'ailleurs susceptible de résolution intégrale, se trahissait par une légère hyperthermie locale.

Cette donnée doit trouver aujourd'hui son application clinique. En effet, l'épanchement articulaire de la simple entorse reste apyrétique. Celui de l'arthrite traumatique et, *a fortiori*, infectieuse, plus ou moins localisée à un point initial avant de se généraliser, se reconnaît de suite par le thermomètre appliqué *loco*

dolenti; il enregistre jusqu'à un degré de plus sur la peau du genou atteint que sur celle du genou sain.

J'estime que ce signe clinique est une invite formelle à arthrotomiser d'emblée sans délai.

La rotule est-elle éraillée, entamée sur l'une de ses faces, sur l'un de ses bords, et conséquemment plus ou moins fissurée et éclatée, pourquoi ne pas encore répéter que son extirpation totale d'urgence est déjà la rançon de la part du feu? Encore faut-il arriver à temps.

Cet os sésamoïde est-il indemne, la rotulectomie ne saurait être la règle au cours de toute taille articulaire. Et cependant, la pratique sur le front et à l'arrière de mon ami le professeur Silhol (et, si j'ai bien compris, c'est également celle de M. Prat) leur a appris que lorsqu'on a la prétention de bien drainer, non à l'aveuglette et au petit bonheur, un genou livré à l'arthrite suppurée, il est sage de sacrifier sa rotule, pour n'avoir pas à se repentir bientôt d'avoir été trop conservateur.

Oui, c'est bien là la plus probante application du large débridement de parti pris et à outrance, sur lequel j'ai eu l'honneur d'appeler votre attention dès les premiers jours de la mobilisation.

En un mot, quand il y a eu atteinte para-articulaire par projectiles de guerre du fémur ou du tibia, l'épanchement concomitant du genou est loin d'être synonyme d'infection de l'article par fissure osseuse ou par voie sanguine. La thérapeutique sera donc, en style militaire, la paix à donner, puisqu'il va spontanément passer à la révolution intégrale, à l'épanchement, signe d'entorse.

C'est, au contraire, la guerre offensive au couteau par un chirurgien de carrière, qui sortira du genou de suite et jettera pardessus bord avec un drainage aseptique exosmosant, qui jugulera au point initial l'invasion et l'imprégnation toxi-infectieuses de la jointure au cours de ses atteintes par projectiles de guerre; c'est cette intervention armée qui a rendu et rendra les meilleurs services à nos blessés; c'est elle qui est désormais la règle à suivre pour tous.

Rapports écrits.

Un cas de réparation électrique au 5e mois et de réapparition des mouvements volontaires au 10e mois après suture totale du sciatique poplité externe et partielle du sciatique poplité interne, 7 mois après la blessure,

par MM. CH. DUJARIER, G. BOURGUIGNON et E. PERPÈRE.

Rapport de HENRI HARTMANN.

Une enquête a été ouverte, à notre tribune, sur les résultats éloignés que donne la suture des nerfs. A cet égard, l'observation que je suis chargé de rapporter devant vous me semble digne de figurer dans nos *Bulletins*.

OBSERVATION. — H..., trente-neuf ans, blessé le 11 novembre 1914, par une balle de fusil qui a traversé le creux poplité gauche : entrée sur le bord supéro-interne du creux poplité, sortie sur le bord supéro-externe. Pas de fracture. La suppuration a été presque nulle. Paralysie immédiate de tous les muscles de la jambe et du pied.

Le 3 *mars* 1915, on constate une perte complète de tous les mouvements du pied et des orteils. Le réflexe achilléen gauche est aboli. Tous les muscles de la jambe et du pied sont notablement atrophiés (2 centimètres de différence entre les deux mollets).

Le pied est violacé et œdématié. La peau est lisse et kératosée par places sur les deux faces des orteils.

L'anesthésie est complète dans tout le domaine du nerf sciatique poplité externe. Dans celui du nerf sciatique poplité interne l'anesthésie respecte une zone située dans la région postéro-interne de la plante du pied.

Électro-diagnostic, par le Dr MAHAR. — Inexcitabilité complète du nerf sciatique poplité interne et du nerf sciatique poplité externe excités au creux poplité. Inexcitabilité complète de tous les points moteurs des muscles innervés par ces deux nerfs. Par excitation longitudinale, il faut 30 mA pour obtenir une petite contraction.

L'ensemble de ces signes cliniques et électriques permettait de conclure à une interruption complète du nerf sciatique poplité externe et presque complète du nerf sciatique poplité interne.

Le 15 *juin* 1915, 7 *mois après la blessure, opération*. — Après avoir découvert le tronc du sciatique à la cuisse, on le suit de haut en bas, et on trouve, dans le creux poplité, le sciatique poplité externe complètement sectionné. Le bout supérieur, renflé en un névrome olivaire, gros comme l'extrémité du petit doigt, est pris dans un bloc fibreux adhérent à la cicatrice cutanée du bord externe du creux poplité. On libère le bout supérieur du nerf. Le bout périphérique est recherché et découvert au niveau du col du péroné : il est sinueux, relâché, adhé-

rent à la cicatrice, et séparé du bout supérieur par un intervalle de plusieurs centimètres. Ce bout périphérique est libéré.

On arrête là l'opération sur le sciatique poplité externe pour s'occuper du nerf sciatique poplité interne. Ce nerf est englobé dans un bloc fibreux dont on le libère. Il est incomplètement sectionné. Le bout supérieur de la portion sectionnée, qui est la portion superficielle du nerf, est renflé en un volumineux névrome de la grosseur de l'extrémité du médius. Le bout inférieur est moins renflé que le bout supérieur.

On résèque et avive les deux bouts de la portion sectionnée.

La portion profonde du nerf paraît constituée de tissu nerveux respecté : on n'y touche pas.

L'électrisation du sciatique poplité interne pendant l'opération, au-dessus et au-dessous de la blessure, ne donne aucun résultat.

On pose deux points de suture au fil de lin sur la partie sectionnée : la bande respectée à la partie profonde du nerf se plisse.

On revient alors au sciatique poplité externe pour le suturer. Après résection presque totale du névrome du bout supérieur et avivement du bout inférieur, on pratique une suture typique avec un fil d'appui et quatre fils superficiels. On enfouit le nerf suturé à l'intérieur du biceps préablement incisé, la jambe étant maintenue en flexion à angle droit sur la cuisse pour permettre le rapprochement des deux bouts.

Le sciatique poplité interne est recouvert en partie avec le demi-membraneux et en partie avec un lambeau aponévrotique.

Après avoir décollé les adhérences de la peau et en avoir réséqué la portion cicatricielle, on la suture aux crins de Florence. Drainage avec deux petits drains pour éviter l'hématome. Suites opératoires normales.

Suites opératoires. — Du jour de l'opération au mois de novembre 1915, il ne s'est produit d'autre modification que l'extension progressive de la jambe sur la cuisse, sous l'influence de la mécanothérapie, commencée six semaines après l'opération.

Le 15 *novembre* 1915. — La paralysie est aussi complète dans le domaine des deux nerfs qu'avant l'opération. Mais la pression sur le nerf sciatique poplité externe dans le creux poplité et sur la tête du péroné, au-dessous du niveau de la suture, provoque des fourmillements dans le domaine sensitif du nerf. Il en est de même de la pression sur le trajet du sciatique poplité interne à la jambe : pour ce nerf aux fourmillements s'ajoute une douleur localisée au niveau du point que l'on comprime.

Sauf l'apparition de ces fourmillements, il n'y a donc aucun signe de réparation. Il n'en est pas de même des signes fournis par l'examen électrique.

Examen électrique, par G. Bourguignon.

1° Le *nerf sciatique poplité externe* est inexcitable au faradique. Les points moteurs des muscles sont inexcitables au faradique. *Mais l'excitabilité galvanique des points moteurs a reparu.* Les seuils galvaniques sont relativement peu élevés, de 8 à 10 mA.

Il n'y a *pas d'inversion au seuil.* La contraction est plus brusque avec le pôle négatif (NF) qu'avec le pôle positif (N'F). C'est dans le jambier antérieur que la contraction avec le pôle négatif est le plus brusque. Le galvanotonus, qui existe dans tous les muscles, est moins marqué dans ceux qui ont la contraction la plus brusque.

2° *Nerf sciatique poplité interne.* — Même inexcitabilité galvanique et faradique du nerf. Même inexcitabilité faradique des points moteurs. Mais, comme pour le nerf sciatique poplité externe, *l'excitabilité galvanique des points moteurs a reparu.* Cependant elle est moins bonne que dansle nerf sciatique poplité externe. Il existe encore de l'inversion au seuil dans le jumeau externe. La contraction y est lente avec les deux pôles, avec fort galvanotonus.

Dans le jumeau interne, *il n'y a pas d'inversion au seuil.* La contraction est brusque avec le pôle négatif (NF) et lente avec le pôle positif (N'F), sans galvanotonus. Dans les muscles de la couche profonde, il y a égalité polaire au seuil. La contraction est fortement galvanotonique; mais le début de la contraction est *brusque.*

En somme, il existe des signes incontestables de réparation à l'examen électrique. Ces signes sont plus accentués, d'une façon générale, dans le domaine du nerf sciatique poplité externe que dans celui du sciatique poplité interne.

En classant les muscles par la brusquerie de la contraction au pôle négatif, le degré du galvanotonus et la formule au seuil, on obtient la gradation suivante en allant du muscle qui est le plus réparé à celui qui paraît l'être le moins : 1° Jambier antérieur; 2° péroniers et extenseurs; 3° jumeau interne; 4° jumeau externe; 5° couche profonde de la région postérieure de la jambe.

A partir du 16 novembre 1915, le blessé est soumis à un traitement électrique consistant d'une part en ionisation de KI au niveau de la cicatrice opératoire et galvanisation descendante.

Vers la fin de janvier 1916, le blessé commence à pouvoir appuyer le pied à terre. Le pied commence à être moins violacé et moins froid. En outre l'atrophie s'atténue : la diminution en est surtout sensible à l'inspection des mollets.

Le 26 mars 1916, le blessé allonge suffisamment la jambe pour marcher de temps en temps sans béquilles. Afin de faciliter la marche, on lui donne, le 23 avril, un appareil de prothèse musculaire, ayant pour effet de relever le pied passivement.

Deux jours plus tard, des mouvements actifs, mais non volontaires, de flexion dorsale du pied, commencent à se produire, lorsque le blessé n'a ni appareil ni chaussure.

Le 29 ou le 30 avril, pour la première fois, le blessé fait un mouvement volontaire de relèvement du pied; le seul muscle qui obéisse à la volonté est le *jambier antérieur.*

Depuis, sont apparus successivement des mouvements volontaires dans les autres muscles de la jambe et du pied.

Le 23 *mai* 1916, l'extension de la jambe n'est pas encore complète, mais le blessé marche aisément, même sans canne.

Les troubles vaso-moteurs ont disparu; la peau a repris sa coloration normale, le pied n'est plus ni froid ni violacé. L'œdème n'existe plus du tout lorsque le blessé est au repos. Il apparaît un très léger œdème le soir lorsque le sujet a marché.

L'atrophie a considérablement diminué et la tonicité a reparu. Le réflexe achilléen fait encore défaut.

L'anesthésie a sensiblement diminué. Elle respecte maintenant une bande de deux travers de doigt le long du bord interne du pied en allant du talon à l'articulation métatarso-phalangienne du gros orteil. A la jambe elle n'affecte plus que la malléole externe. La pression sur les deux nerfs provoque des fourmillements comme lors de l'examen du 15 novembre, mais elle provoque des douleurs locales aussi bien sur le sciatique poplité externe que sur le sciatique poplité interne.

Tous les mouvements volontaires du pied et des orteils existent mais à des degrés différents. La flexion dorsale avec adduction (jambier antérieur) a son amplitude normale, mais avec une force diminuée. L'abduction du pied est ébauchée. L'extension des orteils existe; c'est le mouvement le plus faible et le plus intermittent dans le domaine du sciatique poplité externe. La flexion plantaire du pied est assez étendue, mais un peu moins que la flexion dorsale. La flexion des orteils existe, mais moins marquée que l'extension.

En somme il y a récupération de tous les mouvements volontaires, avec ensemble meilleur dans le domaine du sciatique poplité externe que dans celui du sciatique poplité interne.

Ils présentent un certain nombre de caractères communs.

La fatigabilité est grande. En répétant un même mouvement plusieurs fois, son amplitude diminue et le blessé éprouve une certaine difficulté à le répéter.

D'autre part, le blessé n'a pas encore toute la maîtrise de ses mouvements volontaires; de temps en temps il fait un mouvement pour un autre, ou bien il ne peut exécuter de suite le mouvement qu'on lui demande.

Examen électrique. — 1° Le *nerf sciatique poplité externe* est maintenant excitable au faradique, mais pour le jambier antérieur seulement.

F	O	Rapport
Rien à 1.603	230	supérieur à 4,6

L'excitabilité galvanique a reparu : NF = 20 mA, pour tous les muscles.

Excitation galvanique des muscles. Il n'y a plus trace de lenteur de la contraction dans aucun muscle; il n'y a plus de galvanotonus. Le seuil est à 7 mA, pour le jambier antérieur; 10 mA. pour l'extenseur commun et 15 mA. pour le long péronier latéral. Par excitation longitudinale la contraction est normale dans le jambier antérieur et l'extenseur commun avec seuils élevés. Dans les péroniers, le seuil (7 mA) est moins élevé qu'au point moteur et il y a du galvanotonus.

Faradique.

Le jambier antérieur est le seul muscle excitable au faradique.

F	O	Rapport
Rien à 1.063	183	supérieur à 6

2° *Nerf sciatique poplité interne.* — Avec le courant faradique, le jumeau interne seul est excitable par le nerf.

F	O	Rapport
Rien à 1.063	326	supérieur à 3,6

Le nerf est excitable au galvanique, mais seulement pour les jumeaux : NF = 20 mA.

Il est inexcitable avec 30 mA. pour les muscles de la couche profonde.

Points moteurs des muscles. — Galvanique.

Jumeau externe. — L'inversion au seuil a disparu, il y a encore de l'égalité polaire. La contraction est assez brusque mais de faible amplitude. Il y a encore du galvanotonus, il reste un peu de lenteur par excitation longitudinale.

Jumeau interne. — La contraction est brusque à NF, un peu lente à N'F. Il y a du galvanotonus aux deux pôles, il reste du galvanotonus par excitation longitudinale.

Muscles de la couche profonde. — La formule est normale au seuil. La contraction est assez brusque et il y a du galvanotonus.

Les autres muscles sont encore inexcitables au faradique.

Faradique.

	F	O	Rapport
Jumeau interne .	1.938	172	6
Jumeau externe.	Rien à 1.063	230	supérieur à 4,6

Tous les muscles dans le domaine des deux nerfs présentent une assez grande fatigabilité à l'excitation électrique ainsi que dans les mouvements volontaires. L'amplitude de la contraction diminue dès la troisième ou quatrième excitation.

Les signes fournis par l'examen électrique montrent une amélioration considérable sur l'examen du 15 novembre.

La gradation dans la réparation est la même que celle que donne l'examen clinique.

D'une façon générale la réparation est plus avancée dans le domaine du sciatique poplité externe que dans celui du sciatique poplité interne.

Cette observation est intéressante parce qu'elle nous montre un succès complet de la suture faite sept mois après la blessure. L'excitabilité au courant galvanique est réapparue cinq mois après l'opération, les premiers mouvements volontaires ne sont apparus que dix mois après elle et sont revenus en suivant exacte-

ment l'ordre que l'examen électrique, fait cinq mois plus tôt, faisait prévoir.

M. A. Broca. — Dans nos débats sur les sutures nerveuses, nous tenons compte, pour beaucoup, du temps écoulé entre la blessure et notre acte opératoire. Aussi, me semble-t-il intéressant — tout en faisant remarquer combien l'âge du sujet était favorable à la régénération — de vous signaler l'observation suivante, comme document pour servir à l'étude de la résistance des muscles après suture nerveuse.

Un garçon de deux ans s'est fait, en tombant sur le vitrage d'un châssis de couche, pendant l'été 1906, une coupure à la face externe de la jambe gauche, à hauteur du col du péroné et s'est coupé le nerf sciatique poplité à ce niveau, contre l'os. D'où une paralysie flasque et complète des muscles correspondants. On n'a rien fait jusqu'en octobre 1909, où j'ai été consulté, et le 23 octobre j'ai suturé le nerf, donc un peu plus de trois ans après la blessure. Le bout inférieur était à peine renflé et je l'ai avivé sur quelques millimètres de haut ; le bout supérieur se terminait par un renflement olivaire au bout duquel pendait une sorte de chevelu, long de 1 à 2 centimètres, qui se dirigeait en avant du bout inférieur et ne l'avait pas rencontré. Je l'ai respecté et n'ai même pas songé à autre chose, car aucun opérateur important n'avait encore conseillé la résection dans ces cas; j'ajoute qu'aujourd'hui j'agirais de même. Sept à huit mois après l'opération, l'amélioration fonctionnelle a commencé. Elle continue encore, puisque depuis deux mois seulement, l'enfant, que j'ai revu le 17 juillet 1916, commence à pouvoir sauter à cloche-pied sur le membre gauche. Le mollet est presque aussi gros que celui du côté opposé; la flexion active atteint presque l'angle droit, la marche a lieu plante à plat, sans stepper; la sensibilité est normale.

Je ne parle aujourd'hui que du sciatique poplité externe, dont nous a parlé Hartmann, car, sans que nous sachions pourquoi, les nerfs se manifestent de puissance régénératrice fort inégale; et d'ailleurs, je crois qu'à ce point de vue le sciatique poplité externe n'est pas un des meilleurs.

Et, puisque l'on parle de lui, laissez-moi vous poser une question. Dans les plaies qui, à la cuisse et à la fesse même, intéressent le sciatique, pourquoi voyons-nous presque toujours une paralysie limitée au sciatique poplité externe, rarement totale, très exceptionnellement au poplité interne seul. C'est au moins le résultat de mon expérience.

M. Hartmann. — J'ai eu l'occasion d'intervenir dans un cas de paralysie limitée au sciatique poplité externe consécutive à une

plaie de la partie supérieure de la cuisse. L'opération, me montrant une intégrité de la partie interne du grand nerf sciatique avec section de sa partie externe, expliquait très bien la localisation de la paralysie. Le grand nerf sciatique à la cuisse n'est pas autre chose que l'accolement de deux nerfs dont un seul peut être intéressé.

M. J.-L. Faure. — Je me demande si cette fréquence de la paralysie du sciatique poplité externe ne serait pas plus apparente que réelle, et si elle ne tendrait pas à ce que la paralysie du sciatique poplité externe qui provoque la chute du pied et gêne énormément la marche, est plus facile à voir et gêne souvent beaucoup plus les blessés que la paralysie du sciatique poplité interne.

M. Broca. — L'explication de Faure ne me séduit pas; car une lésion du tronc à la fesse, si elle est totale, paralysera les fléchisseurs du genou, et quand on observe un cas de ce genre on constate que la marche est déplorable. Elle n'est même possible qu'avec béquilles.

Le cas observé par Hartmann est fort intéressant, mais je serais surpris que cette explication anatomique fût constante; en ce cas, comment et pourquoi le projectile respecterait-il la partie interne du tronc, qui est en effet, comme nous le savons tous, dû à un simple accolement des deux branches terminales. Pareille systématisation n'est pas dans la psychologie habituelle de l'éclat d'obus.

M. Pierre Delbet. — La remarque de Broca a un réel intérêt. La fragilité du sciatique poplité externe paraît spéciale. Pour ma part, je n'ai pas vu de paralysie limitée au sciatique poplité interne, tandis que j'en ai vu un certain nombre du sciatique poplité externe.

Récemment, j'ai enlevé un éclat d'obus logé dans la partie antérieure du canal rachidien, immédiatement au-dessous de la moelle, au niveau de la queue de cheval. C'est une opération fort désagréable. Dès qu'on introduit un instrument dans le canal rachidien pour passer entre les racines, les membres supérieurs sont secoués de mouvements irréguliers. Je n'ai pas besoin de vous dire que j'ai procédé avec la plus extrême douceur; néanmoins, le malade a eu après l'opération des troubles paralytiques sérieux avec prédominance du côté du sciatique poplité externe.

M. Walther. — Comme Delbet, comme Broca, j'ai vu aussi, le plus souvent, les blessures du tronc du sciatique s'accompagner de paralysie localisée au sciatique poplité externe. Je dois dire qu'à l'opération j'ai trouvé d'ordinaire une brèche portant sur la

portion du tissu correspondant au cordon du sciatique poplité externe. Dans des plaies perforantes du tissu nerveux par balle, j'ai aussi observé une paralysie portant sur le sciatique poplité externe.

J'ai vu, d'autre part, un ou deux cas de paralysie isolée du sciatique poplité interne par lésion du tronc du sciatique.

M. Ch. Monod. — J'ai observé à l'hôpital auxiliaire que je dirige deux cas de blessure du tronc du sciatique à la cuisse, ayant donné lieu à une paralysie isolée du sciatique poplité externe, phénomène tellement net que nous avions songé à une division haute du sciatique.

J'ai opéré un de ces blessés et n'ai rien trouvé qui pût expliquer l'absence de paralysie du sciatique poplité interne. Le nerf, du reste, n'était pas sectionné, mais seulement pris dans une gangue fibreuse.

Le second a été opéré par Gosset, en ma présence, à la Salpêtrière.

Le sciatique était pris dans des adhérences qui furent détruites. On reconnut alors que le nerf lui-même était épaissi, mais plus dans sa moitié externe que dans l'interne; que, de plus, il était un peu tordu sur son axe de dehors en dedans.

Gosset fit la résection de la moitié externe du nerf sur une étendue de 5 centimètres. Le rapprochement des deux surfaces de section fut un peu difficile, mais finalement bon; la partie interne du nerf formait un repli lâche au côté de la partie suturée.

On trouva un très petit fragment métallique dans l'épaisseur du fragment réséqué. L'opération est trop récente (mars 1916) pour qu'on puisse encore parler du résultat.

M. Routier. — J'ai vu beaucoup de paralysies du sciatique poplité externe, je n'ai opéré aucun de ces blessés par la suture, je les ai presque tous vu guérir après quelques semaines ou quelques mois, mais j'ai toujours la précaution de faire maintenir le pied à angle droit, pendant tout le temps du traitement, j'estime que de cette façon on évite le tiraillement des muscles, on doit empêcher ainsi leur dégénérescence. Quoi qu'il en soit, je les ai vu guérir.

M. Hartmann. — En écoutant tout ce que nos collègues viennent de dire, on voit que d'une manière certaine les lésions du sciatique à la cuisse s'accompagnent plus souvent de paralysie sciatique poplitée externe que de paralysie sciatique poplitée interne. Je crois que cela résulte de ce que la portion du tronc principal correspondant au sciatique poplité externe est, comme dans le cas

que je vous ai relaté tout à l'heure, seule intéressée. Il y a peut-être, c'est là une simple hypothèse, à cette localisation de la lésion au sciatique poplité externe une raison anatomique. Les deux nerfs, interne et externe, sont simplement accolés à la cuisse ; tous deux sont fixés de la même façon en haut, mais en bas l'interne se continue dans le creux poplité, à la face postérieure de la jambe, sans être fixé ; il peut donc fuir dans une certaine mesure devant le projectile; l'externe, au contraire, s'enroule à sa partie inférieure autour du col du péroné, il y est solidement maintenu ; fixé par ses deux bouts le sciatique poplité externe ne peut donc échapper, comme l'interne au choc du projectile. C'est peut-être là l'explication de la fréquence des lésions du sciatique poplité externe par rapport à celles du sciatique poplité interne.

Sur huit cas de pseudarthrose de l'humérus opérés avec plaque métallique vissée,

par M. C. Dujarier.

Rapport de Henri Hartmann.

A propos de 8 observations de pseudarthroses, dont 3 avec section complète du radial, qu'il nous a apportées, M. Dujarier attire particulièrement notre attention sur quelques points.

La friabilité et la décalcification des extrémités osseuses l'a toujours obligé à faire des résections assez étendues. Après ces résections, il a pu, dans 7 cas, visser d'une manière solide la plaque métallique. Dans le 8e, il a dû fixer la plaque au fragment supérieur par un cerclage, les vis ne tenant pas. C'est le seul cas non consolidé. M. Dujarier préfère aux plaques de Lambotte celles de Lane qui lui semblent plus faciles à placer sur des extrémités souvent irrégulières. Sur les 8 opérés, 6 ont suppuré. Ces suppurations n'ont pas empêché la consolidation ; l'ablation de la plaque faite dans un cas au bout de trois à quatre mois a été suivie de la fermeture rapide de la fistule.

Deux des cas de pseudarthrose compliquée de lésion du nerf radial ont suppuré. M. Dujarier hésite à enlever la plaque craignant de tirailler la suture nerveuse au cours de la nouvelle opération. Aussi, dans son dernier cas de pseudarthrose avec section du nerf radial, il a d'abord suturé le nerf, puis l'a fait passer en dedans de l'humérus, l'enfouissant dans le brachial antérieur. De cette manière, s'il est obligé d'enlever secondairement la plaque, il est sûr de ne pas être exposé à léser le nerf suturé.

Trois projectiles viscéraux, localisés au compas de Hirtz,
par MM. B. Desplas et D. Chevalier,

Rapport de A. BROCA.

Vous verrez, par l'analyse des faits, que le nom de « viscéraux » n'est peut-être pas exact pour les trois cas : mais deux de ces projectiles étaient profonds, difficiles à enlever sans grande précision de repérage dans une région dangereuse, et le compas de Hirtz a donné à l'opérateur, selon sa coutume, des renseignements tout à fait exacts. Nous avons assez discuté, dans son ensemble, cette question des localisations de corps étrangers pour que je doive me borner aujourd'hui à une courte analyse des observations.

I. — Homme, vingt-deux ans, blessé, le 29 janvier 1916, par une balle à la partie moyenne de la région sus-claviculaire droite. La balle avait touché le dôme pleuro-pulmonaire puisqu'il y avait un peu d'emphysème sus-claviculaire et un hémothorax à la base ; de là, elle avait sûrement touché le grand sympathique (myosis, retrait du globe, ptosis, diminution de la fente palpébrale) et les troncs inférieurs du plexus brachial. Une paraplégie flasque presque complète avec abolition des réflexes, rétention d'urine et hypoesthésie faisait craindre une lésion médullaire. Vue, à la radioscopie, contre le flanc droit de la 2e dorsale, la balle fut repérée au compas de Hirtz dont la pointe oblique en bas, en avant et en dedans, — pieds appuyés sur le thorax en avant — toucha la peau contre le bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien, à 2 cent. 1/2 au-dessus de la clavicule, à 6 cent. 1/2 du corps étranger. Sous une anesthésie locale, qui d'ailleurs fut parfaite, M. Desplas incisa sur 8 centimètres contre le bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien, suivit la pointe entre la carotide et la jugulaire (sur lesquels furent jetés des fils d'attente), longea le versant interne du dôme pleural et trouva la balle un peu engagée dans le corps de la 2e dorsale, derrière l'artère sous-clavière, en dedans de la vertébrale. Suture avec drainage, réunion immédiate. La paraplégie — que rien n'explique anatomiquement — disparut rapidement; il persiste une parésie en voie d'amélioration dans le domaine des nerfs radial et cubital; le syndrome sympathique persiste sans changement, en sorte que la section du nerf est probable.

II. — Un homme, blessé le 20 août d'une balle qui pénétra par l'échancrure sciatique, fut renvoyé au front en janvier 1915, sans avoir subi l'extraction qu'on jugea dangereuse. Mais il y eut des troubles (pollakiurie, pesanteur rectale, névralgie obturatrice) qui firent hospitaliser le patient à nouveau le 1er février 1916 : et la pointe du compas toucha la paroi abdominale près de l'épine pubienne gauche, à 9 centimètres d'une balle déformée qu'à la radioscopie on voyait contre la paroi gauche du bassin.

Sous chloroforme, M. Desplas fit une laparotomie médiane, et contre la paroi latérale gauche de la vessie trouva une masse dure qu'il jugea dangereux de décoller. Il ouvrit donc la vessie par cystotomie postérieure, trouva la balle dans la paroi vésicale, sous la muqueuse, sutura la vessie en trois plans, cloisonna le petit bassin, sutura avec drainage et mit une sonde à demeure pour 8 jours. Trois mois après, l'homme a rejoint son régiment en parfaite santé.

III. — Homme blessé par un éclat d'obus le 20 mars 1916, au niveau du 3e espace intercostal, en ligne axillaire antérieure; hémothorax; hémoptysie. Il y avait, par la plaie, aspiration de l'air, mais non expiration, d'où la conclusion probable que l'éclat, volumineux d'ailleurs, faisait soupape, ce qui fut vérifié en opérant. Le projectile était à 3 centimètres seulement de profondeur ; fixé entre les côtes et long de 5 centimètres il s'engageait dans le thorax et avait blessé le poumon. La plaie de celui-ci, longue de 6 centimètres, fut attirée au dehors et suturée ; l'hémothorax (1 litre 1/2) fut évacué, la plaie opératoire fut suturée avec drainage superficiel. Le blessé était guéri le 18 avril.

Les auteurs, qui nous ont déjà communiqué une série de 110 cas, nous disent que leur nombre est aujourd'hui de 142. Ils pensent que, si la formation réunit les conditions voulues de matériel et de stabilité, l'extraction immédiate de tous les projectiles repérables doit être la règle absolue. Je pense comme eux que nos procédés de repérage nous donnent aujourd'hui la certitude mathématique; je pense aussi que les corps étrangers et les fragments d'étoffe qu'ils entraînent sont la cause habituelle des infections graves — quelquefois même tardives, ainsi que je l'ai vu pour un éclat d'obus qui, bien toléré pendant plusieurs mois, provoqua brusquement dans la cuisse un phlegmon gazeux — ; je pense enfin que certains blessés sont pour ainsi dire hantés par leur corps étranger jusqu'au moment de l'extraction. N'empêche que, dans certaines conditions spéciales de rapports anatomiques et de tolérance fonctionnelle, quelques restrictions doivent être apportées au principe absolu de l'extraction constante, même avec repérage précis.

L'extraction des projectiles intrapulmonaires à la pince sous-écran. 58 opérations, 58 guérisons complètes,

par M. le Dr L. PETIT DE LA VILLÉON.

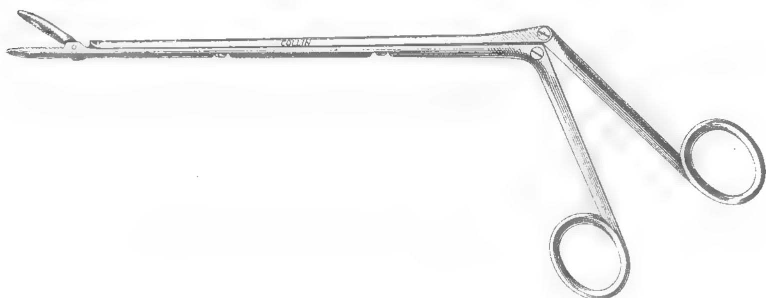
Rapport de J.-L. FAURE.

Messieurs, je me félicite de ce que l'élasticité de notre règlement nous permette de recevoir des communications comme celle de M. Petit de la Villéon.

Sans doute, il a déjà publié et à l'Académie de Médecine, et dans la *Presse Médicale*, le principe de la méthode et en a donné les résultats les plus importants.

Mais le travail actuel est inédit, il nous apporte des faits nouveaux, les affirmations d'une expérience plus étendue, et je serais d'ailleurs curieux de savoir de quelles communications nous alimenterions nos séances, si elles ne devaient jamais porter que sur des sujets qui n'aient auparavant été traités nulle part.

Rien n'est plus simple que le principe de la méthode. Avec une pince mousse du modèle de l'ancienne pince tire-balle, ou mieux avec une pince à plissement parallèle des branches, que l'auteur a fait récemment construire par M. Collin, et dont je crois bon de publier ici le dessin, le chirurgien va, sous le contrôle de la radiographie, saisir directement le projectile en plein tissu pul-



monaire. Une incision de quelques millimètres à peine est faite à la peau.

La pince pénètre en général sur la ligne axillaire de façon à suivre, sur l'ombre du projectile, un trajet oblique qui, tout en s'éloignant du trajet cicatriciel du projectile, permet de diriger la pince avec beaucoup plus de précision.

La peau traversée, la pince rasant le bord supérieur de la côte inférieure pour éviter toute lésion des vaisseaux intercostaux, traverse les muscles, les feuillets de la plèvre et pénètre sous le projectile en plein tissu pulmonaire. Le projectile est saisi convenablement entre les mors de la pince qui doivent coiffer ses aspérités et protéger le tissu du poumon contre une déchirure possible. La prise faite, il suffit alors de retenir la pince qui entraîne le projectile et de fermer par un point de suture la petite plaie cutanée.

En quelques jours le blessé est guéri, sans accidents, et même sans incidents à la suite d'une opération qui dura à peine quelques minutes, parfois même quelques secondes, et qui semble d'une simplicité véritablement merveilleuse.

Nous ne pourrions en vérité nous défendre d'un mouvement de surprise, si l'auteur n'apportait à l'appui de ses dires les résultats de 58 observations, suivies de 58 guérisons, constatées par ses collègues de l'hôpital maritime de Brest qui ont assisté aux opérations.

Mais si l'on veut bien réfléchir un peu et suivre les explications de l'auteur, on se rend vite compte que des résultats aussi brillants ont une explication naturelle.

La pénétration d'une pince mousse dans le tissu pulmonaire ne détermine en réalité aucune lésion des vaisseaux ou des conduits aériens de quelque importance. Comme le dit l'auteur, « en raison de la consistance élastique et ouatée, particulière au parenchyme pulmonaire, le vaisseau sanguin ou aérien, dès qu'il est autre chose qu'un élément microscopique, qui n'est adossé à rien, bloqué par rien, s'écarte de lui-même devant les formes mousses de la pince, s'écarte et laisse passer ».

D'ailleurs, les nombreuses observations faites dans le poumon depuis le commencement de la guerre nous ont montré à tous, que le poumon est infiniment plus tolérant que nous n'avions coutume de le penser et que des dilacérations étendues s'accompagnent très souvent de phénomènes hémorragiques à peu près nuls. Il n'est donc pas étonnant que la pénétration d'une pince mousse ne détermine aucune affection vasculaire.

Il est de toute évidence que le retrait de la pince, entraînant un projectile irrégulier, est plus dangereux pour les vaisseaux. Mais, outre que beaucoup de projectiles ne présentent pas d'aspérités bien marquées, c'est affaire à l'opérateur, en manœuvrant convenablement les mors de sa pince, de saisir le projectile de telle façon que les aspérités soient coiffées.

D'ailleurs, le fait est là, et puisque 58 corps étrangers ont pu être extraits sans aucun accident, c'est que ceux-ci sont pour le moins extrêmement rares et que les craintes de blessures vasculaires sont injustifiées.

Une autre objection se présente immédiatement. Nous n'aimons pas les opérations aveugles, ni celles qui demandent ou semblent demander une habileté personnelle particulière. Et il semble bien ici, malgré tout ce que la radioscopie bien employée peut apporter de précision dans les manœuvres opératoires, que la poussée d'une pince vers une ombre qui ne fournit par elle-même aucune donnée positive sur la profondeur du projectile ait quelque chose d'incertain.

On ne saurait entreprendre une opération semblable sans une certaine habitude de la radioscopie, et l'auteur nous conseille de commencer par extraire deux douzaines d'éclats dans des régions

inoffensives. Ce n'est que lorsqu'on s'est habitué à l'extraction sous la radioscopie qu'on est autorisé à tenter l'extraction des projectiles intrapulmonaires. Mais cette règle n'a rien qui soit particulier à cette opération, et il est bien clair qu'aucun chirurgien n'a le droit de tenter une opération quelconque s'il ne se sent pas capable de la mener à bien.

D'autre part, le reproche qu'on pourrait faire à cette façon de procéder, de nécessiter une habileté personnelle particulière touche à faux, puisque le Dr Petit de Villéon n'est pas le seul à avoir employé la méthode qu'il préconise. La statistique ne se compose pas seulement des cas opérés par lui-même, mais aussi de ceux qui ont été opérés par ses collègues des hôpitaux de Brest.

Sur 58 blessés, il n'en a opéré que 31, auxquels il a enlevé 32 projectiles.

D'autres chirurgiens en ont opéré 27, auxquels ils ont pu extraire 34 projectiles. Il y a donc eu, en réalité, plus de projectiles extraits par d'autres chirurgiens que par lui-même, et cela suffit pour répondre à ceux qui pensent qu'il faut une habileté toute spéciale pour exécuter cette opération. Pratiquée par un certain nombre de chirurgiens, elle s'est toujours terminée par des succès rapides et complets. Il semble donc qu'elle soit à la porté de tous, et qu'elle ne demande d'autres qualités qu'une éducation radioscopique suffisante.

Elle permet d'enlever les projectiles à toutes les profondeurs. Seuls les gros projectiles, qui ne peuvent être saisis par les mors de la pince, ou ceux qui sont situés dans le hile, doivent être respectés. Si on juge nécessaire de les enlever, c'est alors à la thoracotomie que l'on aura recours.

Quelque belle que soit cette dernière opération, dont nos collègues, Marion et Pierre Duval, nous ont rapporté de magnifiques exemples, elle serait plus grave que l'extraction à la pince et elle ne demande ni moins d'éducation chirurgicale, ni moins d'habileté personnelle.

Il est d'ailleurs bien évident que si quelque complication imprévue venait à survenir au cours d'une extraction à la pince, rien n'empêcherait d'avoir immédiatement recours à une thoracotomie, et de rentrer ainsi dans les règles opératoires que nous acceptons tous.

Je ne vous décrirai pas ici le manuel opératoire, que vous trouverez très clairement exposé dans la *Presse Médicale* (1).

Je n'ai point l'expérience de cette méthode. Mais j'avoue être

(1) Voir *Presse Médicale*, 6 juillet 1916, p. 300.

très favorablement impressionné par les résultats que nous a communiqués son auteur.

Je ne vois aucune objection de principe à lui opposer, et je serais heureux de voir ceux de nos collègues qui sont venus ici nous décrire les mérites de la radioscopie et qui ont acquis dans cette méthode une grande expérience, comme Mauclaire, comme Ombrédanne, l'appliquer dans des cas qu'ils jugeraient favorables à son emploi et nous dire ce qu'ils en pensent. Dans les circonstances que nous traversons et où les corps étrangers intrapulmonaires se comptent par centaines et par milliers, une méthode comme celle-ci peut rendre assez de services pour que nous fassions tout ce qui est en notre pouvoir pour nous assurer de sa valeur.

Messieurs, je vous propose de remercier l'auteur et de publier dans nos *Bulletins* les parties essentielles de son intéressante communication.

Le principe de la méthode est le suivant : Une pince de formes mousses, *introduite fermée*, d'une main légère et sans vitesse, dans le parenchyme pulmonaire, n'y crée point de dégâts. Des expériences cadavériques, cliniques et opératoires m'ont démontré que dans le poumon, en raison de la consistance *élastique* et *ouatée* particulière au parenchyme pulmonaire, le vaisseau, dès qu'il est autre chose qu'un élément microscopique, le vaisseau, dis-je, sanguin ou aérien, qui n'est adossé à rien, bloqué par rien, *s'écarte de lui-même devant les formes mousses de la pince, s'efface et laisse passer.*

Dans la *Presse Médicale* (1), j'ai exposé la technique avec ses sept règles :

1° Repérage exact du projectile à l'avance, en profondeur;
2° Choix de l'instrument;
3° Introduction de la pince;
4° La « pince protectrice »;
5° Nécessité du trajet oblique (jamais de résection costale) et du trajet en tissus sains.
6° Pour éviter sûrement la radiodermite;
7° Les deux dangers : les vaisseaux intercostaux et le hile *proprement dit.*

Une pince excellente, celle dont je me suis servi dans la première série de mes opérations, est la longue pince tire-balle droite de l'*ancien modèle*, celle-là même qui a fait la campagne de 1870. Depuis, j'ai fait construire sur mes plans, chez M. Collin, une pince meilleure, à glissement parallèle des branches, qui crée dans la paroi et dans le paren-

(1) Voir Petit de la Villéon, *Presse Médicale*, juillet 1916.

chyme un délabrement minimum. On la tient à l'introduction comme un browning; son emploi facilite et simplifie beaucoup encore et l'opération et les suites opératoires.

L'acte opératoire est d'une simplicité extrême; il dure quelques minutes, souvent quelques secondes. L'opéré reçoit d'abord sous la peau 1 et parfois 2 centigrammes de morphine, destinée à assurer le calme respiratoire qui doit succéder à la courte narcose chloroformique. Quand je dois m'approcher du cœur, j'ajoute un centigramme de spartéine.

L'opéré est sous l'écran radioscopique. Une boutonnière de 7 millimètres est faite à la peau, et à la peau seulement. La pince introduite fermée s'engage dans cette boutonnière, à frottements durs et, rasant le bord supérieur de la côte inférieure, traverse successivement la paroi musculaire, la plèvre pariétale, la plèvre viscérale et s'engage dans le parenchyme. *Toujours fermée*, elle va droit au projectile que l'œil voit, elle le touche, le mobilise; alors seulement elle s'ouvre, fait sa prise, la « bonne prise », le saisit et l'extrait. Un point de suture ferme la boutonnière.

Le radiologue intervient à deux moments : 1° avant l'opération, pour la localisation exacte du projectile en profondeur; 2° au cours de l'opération, pour ramener, si elle s'égare, la pince dans la bonne direction; et cela par un simple mouvement de rotation imprimé au corps de l'opéré sur son axe longitudinal (cadre à bascule) (1).

Si l'acte opératoire est d'une simplicité extrême, les *suites opératoires sont plus simples encore* et c'est ici l'intérêt majeur et véritablement surprenant de la méthode. Shock nul. Quelques crachats hémoptoïques pendant le 1er et le 2e jour. Température en plateau à 37°; et le 3e ou le 4e jour, l'opéré est debout, se promenant dans le jardin, guéri. J'ai insisté (2) sur le *contrôle radioscopique* de cette guérison post-opératoire par des examens radioscopiques systématiques et en séries, données d'une valeur objective et formelle.

J'ajoute que tous les opérés ont guéri avec intégrité fonctionnelle établie cliniquement et radioscopiquement. Ils ont quitté l'hôpital aptes au service. L'opération a supprimé à la fois et le projectile et ses dangers; elle a conservé un homme à son foyer, à son pays, rendu un soldat aux armées. Pas de réformes avec pension, mais l'aptitude au service. Vous me permettez de souligner l'importance et la haute portée, aux points de vue *militaire et social* de ces différents points, au moment où, parmi nos glorieux soldats évacués des armées, les porteurs de projectiles de guerre inclus dans le poumon se comptent par centaines, peut-être par milliers.

Pour un chirurgien un peu habitué à l'extraction sous l'écran, cette

(1) Cette manœuvre ne présente rien ici de particulier. C'est la manœuvre habituelle de toute extraction sous l'écran. Méthode excellente, dont je suis depuis le début un des plus chauds partisans, et qui m'a permis d'extraire jusqu'ici, dans toutes les régions anatomiques, plus de 500 projectiles.

(2) Petit de la Villéon. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 7 mars 1916.

opération n'est plus qu'un jeu, presque une opération de petite chirurgie et, pour le blessé, c'est la guérison sûre, complète, par un acte chirurgical simple qu'il accepte bien volontiers, loin de le craindre.

Mes premières opérations remontent à 9 mois (octobre 1915); mes opérés sont demeurés parfaitement guéris.

Notre statistique actuelle (juillet 1916) compte 58 opérations avec 58 guérisons (1). J'ai opéré moi-même 31 blessés sur lesquels j'ai enlevé 32 projectiles situés à 2, 4, 6, 8, 10 et 12 centimètres de profondeur vraie dans le parenchyme pulmonaire. Les cas de mes collègues des hôpitaux de Brest, suivant mon exemple et adoptant ma technique, forment, avec les miens, un total de 58 opérations pour l'extraction de 66 projectiles, à toutes profondeurs, sur 58 blessés. Tous les opérés ont guéri; guérisons rapides, intégrales, mortalité nulle.

Il est bien évident que la thoracopneumotomie gardera toujours des indications :

1° Projectiles inclus dans le hile proprement dit;

2° Éclats très volumineux;

3° Abcès autour du projectile (complication rare que l'on peut diagnostiquer à l'avance. — M. Piéry).

M. Quénu. — Je n'ai pas une expérience très vaste de l'extraction des projectiles du poumon; j'en ai, néanmoins, extrait un bon nombre et, parmi ceux-là, quelques-uns étaient assez volumineux et siégeaient au milieu d'un foyer de suppuration, cela, spécialement dans des cas de projectiles voisins des côtes. Certains foyers ne renfermaient pas seulement un éclat d'obus, mais un fragment de côte et même des débris vestimentaires. N'y aurait-il pas lieu de réserver le procédé aux cas où il n'y a pas eu antérieurement de signes cliniques d'inflammation et de suppuration?

M. Walther. — Je demanderai à mon ami Faure si, dans les observations de M. Petit de la Villéon, il est question de projectiles profondément situés au voisinage du hile ou des vaisseaux de la base du cœur. Je crois que, dans les cas où l'intervention ne peut être, du reste, indiquée que par l'existence d'accidents sérieux, l'intervention pour thoracotomie et recherche directe du projectile exposerait à moins de dangers que la prise, un peu aveugle, par la pince.

M. Bazy. — Quand M. Petit de la Villéon est venu faire sa communication à l'Académie, je me suis permis, à l'occasion de sa communication, de faire quelques réflexions qui n'avaient pas

(1) Je ne compte pas ici une trentaine de projectiles dans les espaces pleuraux, opérés par la même méthode, avec la même simplicité et la même excellence de résultats.

trait aux faits qu'il a communiqués et qu'il n'y avait pas lieu de discuter.

L'une de ces réflexions avait trait au soi-disant danger de l'introduction de l'air dans la plèvre. « Pas une bulle d'air n'est entrée dans la plèvre, » disait-il.

Je me suis permis de rappeler que, depuis vingt ans, je soutiens l'innocuité du pneumothorax chirurgical, qu'une discussion qui avait eu lieu ici, quelques mois avant la guerre, avait montré que mon opinion avait fait des adeptes et que personne ne soutenait plus la nocivité de ce pneumothorax chirurgical, et qu'enfin, les nombreuses observations de MM. Duval et Marion, depuis la guerre, avaient montré cette innocuité de l'ouverture de la plèvre. Je suis heureux de constater que M. Petit de la Villéon ne fait plus allusion aux prétendus dangers de la pleurotomie.

Dans ma note à l'Académie, j'avais fait allusion aux projectiles situés au voisinage du hile et je pensais qu'ils n'étaient pas justiciables du procédé de M. Petit de la Villéon. Je vois, avec plaisir, que M. Petit de la Villéon, dans son mémoire de la *Presse Médicale* n'applique pas son procédé à ces variétés de projectiles.

M. WALTHER. — J'ai encore un renseignement à demander à M. Faure. A-t-il des données sur l'ancienneté des blessures? Ceci me semble encore un point important. J'ai enlevé des projectiles, depuis très longtemps, un an et plus, enfermés dans le poumon. Je les ai trouvés solidement enclavés dans une gangue fibreuse. Chez un malade, notamment, que je vous ai présenté ici, et qui portait près du hile un éclat d'obus, cet éclat était si bien enclavé que, même après incision de la coque fibreuse, j'ai eu de la peine à le dégager. N'y a-t-il pas lieu de craindre en pareil cas un arrachement, une large dilacération du tissu pulmonaire?

M. J.-L. FAURE. — La communication de notre confrère fait elle-même allusion aux cas dont parle M. Quénu. Il dit lui-même que la thoracotomie doit être réservée aux projectiles autour desquels il y a une certaine quantité de pus ou des phénomènes d'infection.

De même, et j'y ai fait allusion dans mon rapport, l'auteur pense et je pense, avec lui, que les projectiles situés dans la région du hile doivent être respectés ou réservés à la thoracotomie. Mais des projectiles situés à 10 et 12 centimètres de profondeur ont pu être enlevés avec pinces.

Communications.

Brûlures multiples par l'électricité, hémoglobinurie; mort rapide à la suite de convulsions,

par E. KIRMISSON.

Les occasions d'observer des brûlures par l'électricité sont assez rares pour que je croie utile de publier l'observation suivante :

Le mercredi matin 19 juillet, vers 7 heures, l'enfant Alain L..., âgé de dix ans, commettait l'imprudence de toucher un poteau servant à la transmission de l'électricité. Ses petits camarades présents le virent immédiatement entouré de flammes. Pansé d'abord à l'hôpital militaire de Val-Fleury, il fut amené vers 10 heures aux Enfants-Malades, où je le vis moi-même à 2 heures de l'après-midi. Le malade présentait les caractères habituels du choc traumatique; il était très pâle, incapable de répondre aux questions qu'on lui posait, et présentait une température au voisinage de 36°.

Sur le corps se voyaient des brûlures larges et profondes. Mais les lésions principales portaient sur le membre supérieur droit mortifié en totalité. La main droite est le siège d'une vaste plaie occupant surtout le côté externe et la face palmaire, depuis l'extrémité digitale jusqu'à quatre travers de doigt au-dessus du poignet. Les tendons fléchisseurs ont éclaté; ils sont complètement détachés de leurs insertions digitales, recroquevillés sur eux-mêmes et demi-transparents, les fibres musculaires présentent une coloration grisâtre, l'aspect général est absolument celui de la viande bouillie. Les doigts fortement rétractés dans la paume de la main ne peuvent être allongés; de même, le coude est figé dans la demi-flexion par la coagulation des muscles. Le membre dans son ensemble est froid, couvert de vergetures; au-dessus de l'olécrâne se voit une plaque elliptique de la peau mesurant environ 8 à 10 centimètres de hauteur, au niveau de laquelle l'épiderme fait défaut; le derme est jaunâtre, d'aspect parcheminé. On ne saurait mieux donner idée de ce membre qu'en disant qu'il était tout à fait identique à ce qu'on voit sur certains cadavres desséchés qui sont restés plusieurs semaines sur la table de dissection. A trois travers de doigt au-dessous de l'acromion, le membre présentait un peu de chaleur, la lésion était circonscrite par une zone rouge de brûlure au deuxième degré qui, passant au niveau de l'acromion, suivait le bord antérieur et le bord postérieur de l'aisselle, et se terminait par une

extrémité effilée répondant au bord axillaire de l'omoplate, dessinant dans son ensemble une ovale à grosse extrémité tournée en haut.

Outre cette lésion principale, on comptait, à la surface du corps, cinq autres foyers de brûlure. Le membre supérieur gauche est le siège de trois brûlures distinctes. La première, la plus étendue, occupe la face palmaire de la main, et remonte jusqu'à quatre travers de doigt au-dessus du poignet; elle est au troisième degré. Une deuxième brûlure sous forme de phlyctène siège au pli du coude; la troisième brûlure consiste en une escarre profonde du diamètre d'une pièce de 5 francs au niveau du V deltoïdien.

A la partie supérieure et externe de la cuisse gauche se voit une vaste plaie profonde, anfractueuse, mesurant 4 à 5 centimètres de hauteur, et reposant sur une large plaque de brûlure qui, commençant à deux travers de doigt au-dessous du rebord costal, s'étend jusqu'au tiers supérieur de la cuisse. A la face antéro-interne du genou gauche, brûlure grave intéressant la peau en totalité sur une hauteur de 7 à 8 centimètres et présentant le même aspect jaunâtre, parcheminé, que nous avons noté au niveau du coude droit. Le dernier foyer de brûlure est une escarre étroite, noirâtre, occupant la face antérieure du cou-de-pied droit et allant jusqu'au tibia.

Dès son entrée à l'hôpital, l'enfant avait émis en assez grande quantité des urines d'un brun très foncé, comparable à ce qu'on observe sur certaines urines scarlatineuses.

La nuit suivante, le malade fut fort agité; à la visite du lendemain jeudi 20 juillet, le tableau avait changé, à l'hypothermie de la veille avait fait place une élévation de la température, le thermomètre marquait 39°5. Quant à l'état local, il était resté le même. Vers 10 heures du matin, l'enfant présentait une première crise convulsive généralisée, extrêmement violente.

A partir de ce moment, les convulsions se répétèrent d'une façon pour ainsi dire continue jusqu'à la mort qui survint le vendredi 21, à 3 heures du matin. Les urines du jeudi, moins abondantes que celles de la veille, présentaient encore la teinte brun foncé, mais à un moindre degré.

L'autopsie a pu être faite; mais, à part des congestions portant sur le cerveau, sur la base des poumons et quelques plaques congestives disséminées sur l'intestin, elle n'a pas fait constater de lésions viscérales.

Un des points les plus intéressants de cette observation consiste dans l'examen des urines que je dois à l'obligeance de M. François, pharmacien en chef des Enfants-Malades. Je transcris intégralement ici la note qu'il a bien voulu m'envoyer.

Urines du mercredi 19 juillet. — De couleur rouge avec sédiment très abondant.

1° La réaction de l'urine est fortement alcaline. L'urine fait effervescence par les acides. Elle contient abondamment du carbonate d'ammoniaque. De cette alcalinité dépend l'abondance et la nature du sédiment. Il est très vraisemblable que l'urine était alcaline à l'émission.

2° Le sédiment est constitué par de l'urate d'ammoniaque de forme typique et par des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien. Il y a également des cylindres hématiques et des hématies.

3° L'urine ne contient pas de sucre.

4° Elle ne contient pas de pigments biliaires, ni d'urobiline.

5° Elle renferme abondamment de l'hémoglobine. En effet, elle donne au spectroscope les deux raies caractéristiques de l'oxyhémoglobine, fournissant une bande unique par les réducteurs. Elle précipite par le réactif de Florence (acide picrique et citrique), et le précipité fournit des cristaux typiques de chlorhydrate d'hématine.

6° Elle contient abondamment de la sérine et de la globuline.

Urines du jeudi 20 juillet. — Urines ayant, après filtration, la couleur de la bière blonde, et contenant un sédiment abondant.

1° La réaction est alcaline, mais moins que pour la première. Présence de carbonate d'ammoniaque.

2° Le sédiment est constitué par de l'urate d'ammoniaque et des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien.

3° L'urine ne contient pas de sucre.

4° Elle ne contient pas de pigments biliaires, ni d'urobiline.

5° Elle ne renferme plus d'hémoglobine (aucune bande d'absorption au spectroscope; pas de précipité par le réactif de Florence; pas de cristaux de chlorhydrate d'hématine).

6° Elle renferme encore de la globuline et de la sérine; mais moins abondamment que la veille.

En un mot, ce qu'il y a de plus frappant dans l'étude de cette urine, c'est la présence d'hémoglobine, traduisant la désagrégation des globules sanguins.

Jusqu'ici je n'ai rien dit du traitement. Le membre supérieur droit étant frappé de mort en totalité, il eût été logique d'en pratiquer l'exérèse. Il eût fallu pour cela recourir à une désarticulation de l'épaule, ou même, car les lambeaux de tissu sain eussent été insuffisants, une amputation interscapulo-thoracique. L'état général de l'enfant ne m'a pas paru permettre une aussi sérieuse intervention. Ce qui m'en a détourné surtout, c'est l'existence de ces foyers multiples et profonds de brûlure que l'opération eût laissé persister. Je me suis contenté de faire à la racine du membre quelques pointes fines de thermocautère pour donner issue à la sérosité, dans l'espoir de limiter le sphacèle, en même temps que je faisais pratiquer de larges injections sous-cutanées de

sérum physiologique. Ce dernier moyen paraît très rationnel dans le traitement des brûlures. Dès 1898, j'en avais commencé l'expérience dans mon service de l'hôpital Trousseau, expérience bientôt abandonnée, vu la nullité des résultats. Dans ces dernières années, j'en ai repris l'usage, après la lecture du travail d'un chirugien viennois, Weidenfeld, qui disait en avoir obtenu de bons résultats. Pour ma part, je dois avouer que je n'en ai guère tiré de profit bien évident, et, en dépit des injections de sérum, le pronostic des brûlures étendues, si fréquentes chez les jeunes enfants, demeure toujours d'une haute gravité.

M. Bazy. — J'ai observé un cas plus grave que celui de M. Kirmisson. Il s'agissait d'un ouvrier électricien qui avait touché un conducteur de 10.000 volts et de je ne sais combien d'ampères. Le résultat avait été la gangrène à la moitié inférieure de la jambe et à tout le pied gauche, du pied droit, de tout l'avant-bras gauche, et, comme au moment de la fulguration, la main avait été violemment mise en contact avec le rebord gauche de la mâchoire inférieure, il y eut une gangrène de la face au niveau de la joue et de la région sous-maxillaire, de ce côté, avec nécrose partielle du maxillaire. Il eut, en outre, une hémoglobinurie et une hématurie sérieuses pendant plusieurs jours, suivies d'albuminurie, plus un ictère intense qui rappelait celui de l'ictère grave.

Et ce malade a guéri : il a pu repartir pour la Suisse dont il est originaire.

M. Ch. Monod. — Dans le cas que vient de nous rapporter M. Bazy, il semble que l'électricité ait été le seul agent des lésions observées. Je demanderai à M. Kirmisson, comment, chez son petit malade qui, nous a-t-il dit, a été aussitôt entouré de feu par suite de l'inflammation des vêtements, il a pu distinguer ce qui relevait de la brûlure par le feu de ce qui était brûlure par l'électricité.

Myoplastie du moignon de l'épaule au moyen du trapèze, pour remédier à la destruction du deltoïde et de l'épiphyse supérieure de l'humérus. Suites éloignées. Présentation de photographies,

par COVILLE, correspondant national.

J'ai eu l'occasion d'opérer un blessé comparable à celui qu'a présenté M. Walther dans la séance du 21 juin dernier, et je crois intéressant de vous donner la relation de ce cas, car il s'agit d'une

infirmité grave, et il importe de savoir que l'autoplastie musculaire peut remédier souvent à des impotences semblables. Chez mon blessé, le deltoïde était presque complètement détruit, et c'est au trapèze que j'ai eu recours pour remonter la diaphyse humérale sectionnée au-dessus de l'empreinte deltoïdienne et obtenir le mouvement d'abduction qui faisait complètement défaut.

Le maréchal des logis D... a été blessé en septembre 1914. Je commençai à le soigner fin janvier 1915. A ce moment il portait à l'épaule droite plusieurs cicatrices, dont une antéro-externe allongée, très déprimée et adhérente aux plans profonds. La radiographie montrait la destruction de toute la partie supérieure de l'humérus jusqu'au-dessus de l'empreinte deltoïdienne. La saillie du deltoïde avait disparu et était remplacée par un méplat. L'épine de l'omoplate et l'acromion étaient intacts. Le membre était, bien entendu, ballant, incapable d'aucun mouvement un peu étendu, et même les mouvements de flexion et d'extension de l'avant-bras étaient difficiles.

Pour remédier à l'insuffisance deltoïdienne, je décidai de me servir du trapèze qui était sain et vigoureux. Pour cela, au moyen d'une incision en Y, je découvris le bord externe du muscle et l'épine de l'omoplate ainsi que ce qui restait du deltoïde. Celui-ci n'était plus représenté que par son extrémité inférieure et son insertion humérale. Le reste était un bloc fibreux cicatriciel fusionné dans la profondeur avec la cavité glénoïde en coiffant pour ainsi dire la section de la diaphyse. Après avoir fait la toilette complète de la région en excisant aux ciseaux tout le tissu cicatriciel, je dégageai soigneusement le bord externe du trapèze, et, insinuant sous sa face profonde une pince coupante, je détachai sur 5 à 6 centimètres de longueur la portion de l'épine sur laquelle s'insèrent ses fibres supérieures. Je voulais ainsi, en gardant une baguette osseuse, donner un point d'appui solide aux fils de suture et empêcher l'effilochage des fibres musculaires.

Ceci fait, j'abrasai à la scie tout l'auvent acromial dont la saillie était trop considérable pour permettre la suture du trapèze avec le lambeau deltoïdien. Après cette résection, il fut facile, en soulevant le bras en totalité, d'amener la baguette trapézienne au contact du lambeau deltoïdien préalablement avivé et disséqué. Par quatre points en U à la soie une suture très serrée fut constituée, et la peau fermée avec un drainage postérieur, après excision de la cicatrice vicieuse antérieure.

Suites immédiates très simples. Je m'étais contenté comme pansement d'un bandage roulé avec tampon sous-axillaire maintenant le bras en abduction légère et passant alternativement sous

le coude fléchi et sur le côté gauche du cou de façon à éviter tout tiraillement de la suture.

Celle-ci tint d'ailleurs fort bien et au bout d'une quinzaine de jours, je commençai la mobilisation passive de l'épaule. Peu à peu le blessé, très désireux de recouvrer les mouvements de son bras, effectue des mouvements actifs, et continue à s'exercer en tenant compte de ce que je lui avais dit des insertions de son trapèze et de la direction à donner à ses efforts.

Je l'avais perdu de vue depuis plus d'un an, quand récemment il m'a donné de ses nouvelles en me disant que l'opération qui lui a été faite lui a permis de retrouver l'usage presque complet de son bras, et que, employé dans l'administration des Contributions directes, il peut faire facilement son service sans être gêné par sa blessure.

Les photographies prises avant l'opération et dans ces dernières semaines montrent du reste le résultat obtenu. Le bras n'apparaît plus comme suspendu au tronc par les seules parties molles, il est bien musclé, fait corps avec l'épaule, et est capable d'un mouvement d'abduction d'au moins 30°. Le blessé me dit qu'il atteint 45° et même plus, mais à s'en tenir au seul document photographique on peut conclure que le résultat comme forme et comme fonction est entièrement satisfaisant.

M. Walther. — L'observation de M. Coville est très intéressante, et le résultat de son opération tout à fait satisfaisant.

Il est très difficile de rendre le mouvement d'abduction du bras aux blessés qui ont une large perte de substance de l'humérus.

Comme l'a dit M. Coville, comme je l'avais signalé ici lorsque je vous ai présenté une réparation de large brèche scapulo-humérale, un obstacle important est constitué par la saillie de l'acromion. Chez le blessé que je vous ai présenté, j'ai obtenu un bon résultat puisqu'il n'avait plus d'omoplate et que j'ai pu attacher au moignon de la clavicule partiellement réséqué et aux plans fibreux sus-costaux le bord supérieur du deltoïde désinséré.

Chez un autre blessé, qui a l'omoplate intacte, j'ai fait une réparation du deltoïde, le résultat est moins bon, l'abduction du bras très limitée parce que l'extrémité supérieure du fragment huméral s'échappe en dedans et ne peut être maintenue contre la cavité glénoïde intacte. Je serai obligé d'intervenir à nouveau.

Chez le blessé de M. Coville, la fixation du trapèze à l'humérus a donné un résultat excellent.

Étude clinique, cytologique et thérapeutique sur les blessures de poitrine, dans une ambulance de l'Avant,

par R. PICQUÉ, correspondant national
et DUPÉRIÉ,
Professeurs agrégés à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Je vous soumets, tard après votre discussion de 1914-1915, le résultat de l'observation de 115 plaies de poitrine.

Dès le début de la grande guerre, sans doute encore sous l'impression des passionnants débats du temps de paix, ranimés aussitôt par le rapport de Baudet sur le travail de MM. Dupont et Kendirdjy, vous vous êtes intéressés à cette question. L'accord fut unanime : pas d'interventions larges sur les blessés de guerre, mais une expectative vigilante, armée de la ponction et de la pleurotomie contre les complications infectieuses qui dominent l'évolution clinique de ces plaies.

Cependant, il n'est pas sorti alors d'indications nettes concernant le moment de la pleurotomie, faute de moyens assez rigoureux pour surprendre à son début la transformation purulente de l'épanchement hématique de la plèvre.

C'est sur ce point que je voudrais particulièrement insister devant vous, en vous apportant le résultat de l'observation cytologique, hématologique et chimique de 45 hémothorax faite, dans mon ambulance, par mon collaborateur et ami Dupérié, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

J'ai déjà plusieurs fois défendu devant vous l'urgence d'une étroite collaboration médico-chirurgicale, le laboratoire voisinant avec la salle d'opérations, à l'ambulance de première ligne comme dans le centre hospitalier des Étapes ou de l'Intérieur.

Est-il terrain plus propice à cette démonstration que celui des blessures de poitrine? Tandis que partout ailleurs, dans notre chirurgie de l'Avant, l'urgence de l'intervention devance en quelque sorte par son but prophylactique l'observation clinique, ici, au contraire, une thérapeutique purement palliative, dirigée contre les complications secondaires, peut s'éclairer, à loisir, de la sagacité du clinicien et des ressources du laboratoire : telle a été, durant 15 mois, l'œuvre de Dupérié à nos côtés. Ce point de vue scientifique n'a pas été assez compris.

ÉTUDE CLINIQUE

Le tableau clinique des plaies pénétrantes de poitrine est extrêmement variable ; signes fonctionnels et signes physiques se pré-

sentent avec la plus riche complexité; néanmoins, on peut, d'après leur évolution, isoler : des types moyens, les plus nombreux, des types légers, des types graves.

Dans le *type moyen*, les signes fonctionnels prédominent au début et d'emblée affectent un caractère dramatique : le blessé est apporté à l'ambulance sur un brancard, son facies est angoissé, il est dyspnéique, sa voix est cassée, l'orthopnée est parfois telle que le décubitus dorsal n'est pas toléré; le nombre des respirations, très augmenté, s'élève à 30, 40 et jusqu'à 60 à la minute; le pouls est faible, filant sous le doigt, précipité; on compte habituellement de 90 à 110 pulsations, mais la tachycardie peut être plus accentuée et atteindre 160 pulsations à la minute. L'hémoptysie abondante est exceptionnelle, mais il est fréquent d'apprendre que le blessé a eu des crachats hémoptoïques qui se renouvellent durant l'examen Le pansement défait, on voit sourdre des lèvres des plaies un mince suintement sanguin; tout autour des orifices, il est fréquent de noter des placards d'emphysème sous-cutané, placards larges comme la paume, rarement plus étendus, mais pouvant occuper toute la hauteur de l'hémithorax, gagnant le bras correspondant ou la racine du cou. La traumatopnée est plus rare, nous ne l'avons constatée que dans une dizaine de cas.

L'auscultation du thorax révèle des particularités intéressantes; nous avons été frappés de la fréquence des signes de pneumothorax d'emblée. Sur 100 cas examinés dès l'arrivée, dans les 20 premières heures, nous avons noté 62 fois des signes de pneumothorax : pneumothorax pur, total ou localisé, dans la grosse majorité des cas, parfois associé à des signes d'hémothorax ou à des signes de lésion pulmonaire, mais toujours nettement prédominant. Les hémothorax purs précoces sont moins fréquents (20 p. 100), de même les signes de lésion pulmonaire isolée sans lésion pleurale (10 p. 100). Dès le 2e ou 3e jour, la scène change : les signes fonctionnels s'atténuent, la polypnée et la tachycardie s'estompent, l'angoisse respiratoire disparaît, les crachats hémoptoïques cessent ou s'éclaircissent, l'emphysème sous-cutané se raréfie, le calme se rétablit après cet orage passager. Les signes d'auscultation présentent des caractères nouveaux : les signes d'hémothorax l'emportent désormais sur les signes d'épanchement gazeux : sur 71 cas observés à cette période, nous comptons 41 hémothorax purs (58 p. 100); 15 fois on note (21 p. 100) un pneumo-hémothorax; 10 fois (14 p. 100) des signes de lésion pulmonaire pure; 5 fois seulement (7 p. 100) des signes de pneumothorax pur. On voit ainsi les signes d'un épanchement liquide apparaître chez un blessé qui, à l'entrée, présentait un pneumothorax total; on peut même assister à la régression graduelle de

ce dernier, et lorsque les signes gazeux persistent et prédominent à cette période, le plus souvent la ponction évacue une quantité de liquide que les signes physiques ne révélaient pas. Constitué dès le 2e ou le 3e jour, l'épanchement liquide a tendance à se localiser à la partie postérieure de l'hémithorax, où il s'accumule au point déclive du décubitus dorsal; son volume est en général modéré, dépassant rarement le litre; il n'est pas rare, à cette période, de percevoir, à l'auscultation de la paroi antérieure de l'hémithorax atteint, des signes de lésion pulmonaire (râles humides et respiration soufflante), tandis qu'en arrière se superposent, de bas en haut, des signes d'hémothorax (souffle aigre, œgophonie, signe de sou positif), et des signes de pneumothorax (souffle amphorique, bruit d'airain et tintement métallique).

Abandonné à lui-même, l'hémothorax n'a que médiocrement tendance à la résorption ; vidé par des ponctions partielles successives, il est tari en 15 à 25 jours au maximum : le murmure vésiculaire reparait, parfois diminué, des frottements pleuraux l'accompagnent, mais leur durée est en général éphémère ; parfois une submatité persistante et une respiration soufflante à la base dénotent un épaisissement pleural et une congestion parenchymateuse résiduelle.

Dans ces cas moyens, évoluant sans complication, la courbe thermique indique, après une hyperthermie modérée et passagère durant 2 à 3 jours, une apyrexie à peu près absolue ; rarement la température du blessé dépasse 38° ; nous n'avons pas observé d'exemple probant d'hyperthermie apparaissant en dehors d'une complication infectieuse et attribuable à la résorption sanguine aseptique.

Il est un *type léger* dont la symptomatologie est réduite au minimum : peu de signes fonctionnels : de rares crachats hémoptoïques, une gêne respiratoire légère, pas de tachycardie ; l'examen du thorax révèle à peine une diminution du murmure vésiculaire, quelques frottements, quelques râles humides profonds. Parfois même, on se trouve en présence de cas pour lesquels on est tenté, tant l'examen du poumon reste négatif, d'invoquer un trajet de contour intrapariétal du projectile dont cependant les orifices d'entrée et de sortie montrent bien qu'il a été perforant : les perforations complètes de poitrine par balle de fusil réalisent le plus souvent ce type clinique.

Les *formes graves* d'emblée et du fait même de la pénétration thoracique ne parviennent qu'exceptionnellement à l'ambulance de première ligne : ces blessés succombent dès le poste de secours ou dans la tranchée, soit du fait d'hémorragie foudroyante, s'il s'agit d'un gros vaisseau lésé, soit du fait d'une asphyxie rapide-

ment progressive. Les formes graves soignées à l'ambulance sont provoquées, soit par une perforation bilatérale de poitrine, soit par l'atteinte d'un organe thoracique autre que le poumon, soit par des lésions multiples frappant, en même temps que la poitrine, le squelette ou quelque viscère.

On conçoit combien une *perforation bilatérale de poitrine* par le même projectile comporte de gravité ; outre la lésion des deux poumons, il faut envisager les dangers de la traversée du médiastin ; aussi de pareils blessés parviennent-ils rarement jusqu'à l'ambulance. Parfois cependant, on ne constate pas de lésion vasculo-cardiaque appréciable et nous avons pu suivre 5 de ces cas.

Deux d'entre eux ont succombé, dans les 48 heures, à un pneumothorax total bilatéral, après avoir présenté de la traumatopnée avec dyspnée intense, pâleur accentuée et pouls incomptable. Un troisième, avec un pneumothorax total double, a succombé le 13e jour à des accidents infectieux de la plèvre droite : la résection d'un foyer esquilleux de la 8e côte montra une plèvre épaissie, un poumon adhérent au diaphragme et largement déchiré, une grosse bronche était ouverte par où se dégageaient des bulles d'air. Deux blessés ont guéri, tous deux perforés des deux bases; l'un eut un syndrome thoracique d'hémothorax double minime avec frottements pleuraux résiduels; le second, après un syndrome de début de pneumonie traumatique à la base droite et de pneumothorax total à gauche, fit un syndrome d'hémothorax bilatéral de volume modéré. Chez un sixième blessé, une perforation des deux hémithorax, par éclats de grenades, provoqua un hémothorax bilatéral qui guérit sans complication.

Nous avons constaté, à la nécropsie d'un blessé mort le 3e jour et qui était porteur d'un frottement péricardique net, un séton au bord gauche du cœur ; le péricarde était rempli d'un liquide hématique louche et fétide. Un blessé de poitrine présenta, à son entrée, un bruit de moulin dans la région précordiale ; ce signe fut passager et, au 3e jour, on ne notait que des faux pas du pouls radial et des extrasystoles à apparition irrégulière; la radioscopie montrait un projectile situé à la pointe du cœur et mobile avec les mouvements de la systole ventriculaire.

Chez un blessé de poitrine que l'examen clinique et la radioscopie montraient porteur d'un épanchement liquide intrapéricardique, la péricardotomie antérieure évacua 50 cent. cubes de liquide hématique ; il y avait en même temps un hémothorax bilatéral que les ponctions à gauche et la révulsion à droite suffirent à tarir. Ces deux derniers blessés furent évacués en parfait état. Par contre, chez un blessé de poitrine, la nécropsie révéla une péricardite purulente passée inaperçue, péricardite consécutive à un traumatisme du péricarde fibreux. Dans deux cas, l'atteinte du péricarde dut être légère et ne se traduisit que par un frottement péricardique passager.

L'atteinte du péricarde est à rechercher avec la plus constante vigilance chez tous les blessés de poitrine. Sans parler des réactions secondaires, qui sont la manifestation d'une infection pleurale propagée, il y a celles qui résultent de la pénétration même du projectile dans la cavité péricardique ou du simple frôlement du feuillet pariétal de la séreuse, ou encore de l'arrêt d'un éclat ou d'une esquille projetée au contact du péricarde.

Notre attention n'allait pas suffisamment au péricarde au début de notre pratique. C'est à l'autopsie que nous trouvions, dans un cas (obs. 28, cas Four...), une péricardite séreuse, en rapport avec un foyer de médiastinite, résultant d'un fracas du sternum et des 2e, 3e et 4e côtes, à l'orifice de sortie éclaté d'une balle ayant perforé le poumon droit. Ailleurs (obs. 29, cas Del...), se montre une péritonite secondaire à l'inclusion d'un éclat d'obus dans un foyer de médiastinite rétro-sternale.

Aujourd'hui, nous savons mieux dépister les épanchements péricardiques ou même les simples péricardites sèches. Et la radiographie, venant précocement à notre secours, nous a montré, dans trois cas, des éclats mobiles dans le cul-de-sac pleuro-péricardique et même dans la paroi ventriculaire, sans syndrome clinique appréciable.

A la nécropsie de la plupart des blessés de poitrine qui ont succombé, nous avons constaté l'existence de *fractures de côtes*. Les lésions du squelette pariétal sont, dans nombre de cas, un facteur évident d'aggravation de la plaie pulmonaire, qu'elles criblent d'esquilles. Cependant, nombreux sont les thoraciques guéris avec des fractures de côtes, sans que le tableau clinique ait été, de ce fait, sensiblement modifié. Par contre, les fracas de l'omoplate paraissent assombrir le tableau de la plaie de poitrine qu'ils compliquent. Les fractures de clavicule entraînent, de plus, souvent avec elles, des troubles dans le domaine du plexus brachial correspondant.

Une fracture ouverte du membre (bras ou cuisse en particulier), accompagnant une plaie de poitrine, lui confère une allure de haute gravité. Si ces blessés parviennent à l'ambulance tardivement, après la 20e heure, comme cela peut être le cas en période offensive, ils sont presque fatalement la proie de l'infection, et c'est dans ces cas que nous avons observé les types les plus nets de pneumohémothorax infectés avec clapotis et succussion hippocratique. Au contraire, débridés, esquillectomisés, dès la 4e ou 5e heure, ces blessés doivent guérir dans la proportion ordinaire.

Dans les types que nous avons énumérés jusqu'ici, la lésion thoracique domine la scène et ses signes retiennent d'emblée

l'attention. Il n'en est plus de même dans les groupes qui vont suivre : ici, le syndrome pleuro-pulmonaire est fondu dans un tableau clinique plus complexe et peut passer inaperçu.

Un blessé du crâne et de la poitrine est porté à l'ambulance, en résolution musculaire, dans le coma, sa lésion thoracique passe inaperçue, le décès est rapide. Un blessé de poitrine, atteint d'une perforation tangentielle du crâne succombe au 5e jour, après infection de son hémothorax que ne jugule pas la thoracotomie avec résection costale; à la nécropsie, on le trouve porteur de tuberculose ancienne calcifiée. Deux blessés de poitrine, atteints de perforation tangentielle du crâne, ont guéri après avoir présenté un pyohémothorax qui nécessita, chez tous deux, une ouverture de la plèvre.

Sept blessés de poitrine étaient porteurs de lésions de la moelle épinière; chez deux d'entre eux, le syndrome thoracique attira d'emblée l'attention, la lésion médullaire ne fut reconnue que tardivement; chez 5 autres, les troubles nerveux prédominaient nettement et, dans deux cas, l'hémothorax fut découvert à la nécropsie; ces sept cas furent suivis de mort dans un délai plus ou moins rapproché. Par contre, un blessé de poitrine, atteint d'une hémisection de la moelle et porteur d'un syndrome de Brown-Séquard, est actuellement en bon état de convalescence, malgré l'infection de son hémothorax.

Il est peu de blessures de guerre dont la gravité l'emporte sur celle des *perforations thoraco-abdominales* : la profonde altération de l'état général et la prédominance des signes abdominaux repoussent au second plan les symptômes de la lésion thoracique, que trahissent cependant l'expectoration sanglante et la dyspnée angoissante; le plus souvent, la mort survient rapidement et le blessé succombe avec les signes de la péritonite généralisée suraiguë. Parfois, cependant (3 fois sur 11 cas observés), la péritonite se localise et permet la guérison du sujet : dans un cas, nous avons assisté à la formation d'un pyopneumothorax sous-phrénique, qui fut évacué chirurgicalement et guérit après une longue période de suppuration. Dans deux cas, après une période initiale très angoissante, les blessés ont guéri, bien que la radioscopie ait montré la présence du projectile dans le péritoine (1).

Nous nous sommes expliqué ailleurs sur la gravité relative de ces plaies thoraco-abdominales suivant le niveau et l'obliquité du trajet.

Selon la *localisation anatomique* de la lésion, les plaies de poitrine présentent des formes cliniques assez spéciales.

(1) R. Picqué. Evolution du traitement des blessures de l'abdomen dans une ambulance de l'Avant. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 8 mars 1916.

Les perforations du *tiers moyen du poumon* correspondent, dans la grosse majorité des cas, au type moyen de notre description. Dans quelques cas concernant les plaies tangentielles du latéro-thorax et s'accompagnant d'une lésion pulmonaire due soit à l'effleurement du poumon par le projectile, soit à son embrochement par un fracas osseux costal, nous avons observé un pneumothorax localisé à la partie moyenne de la cavité pleurale sur le trajet même du projectile, pneumothorax auquel peut faire suite un hémothorax également localisé.

Les lésions du *sommet du poumon et du dôme pleural* peuvent s'accompagner, soit d'un pneumothorax localisé au sommet, soit d'une pneumonie traumatique du lobe supérieur du poumon : ces cas sont, en général, d'évolution bénigne et ne donnent lieu qu'à un hémothorax minime.

Quatre cas, confirmés par le commémoratif d'une hémoptysie initiale et la constatation d'un pneumothorax discret consécutif, ont évolué favorablement sans hémothorax. Même, un cas de perforation croisée à orifice sous-claviculaire droit et orifice de sortie sous-épineux gauche, a évolué sans signes pleuro-pulmonaires : une légère faiblesse dans la marche sans autre symptôme d'atteinte médullaire avait presque complètement disparu au vingtième jour, lors de la sortie.

Les plaies pénétrantes de la *base pulmonaire* donnent parfois lieu à un tableau clinique particulier où dominent les signes de pseudo-péritonite. S'il s'agit d'une perforation incomplète sans orifice de sortie du projectile, on est facilement amené à admettre l'existence d'une perforation thoraco-abdominale et conduit à pratiquer la laparotomie.

Un blessé présente un orifice unique sous l'angle inférieur de l'omoplate droite, l'auscultation du poumon correspondant n'indique que des signes de condensation pulmonaire localisée à la base ; d'autre part, en plus de la dyspnée, de l'hémoptysie et de la tachycardie habituelles, ce sujet présente des signes nets de réaction péritonéale : contracture de la paroi abdominale, douleur vive au frôlement, matité dans les flancs, vomissements, absence de miction ; on conclut à l'existence d'une lésion thoraco-hépatique ou intestinale. La laparotomie exploratrice démontre l'intégrité du péritoine et des viscères. Or, l'examen ultérieur et approfondi du blessé révèle l'existence d'un pneumothorax total du côté gauche, et la radioscopie, venant après, montre le projectile reposant dans le cul-de-sac costo-diaphragmatique gauche. Le sujet guérit sans complications.

Nous avons déjà insisté sur la leçon de ce fait : à savoir l'impérieuse nécessité de posséder les rayons X dans toute ambulance chirurgicale, comme la réalisation en est faite aujourd'hui.

COMPLICATIONS

Nos blessés de poitrine n'ont présenté qu'une seule catégorie de complications précoces, les complications infectieuses.

Nous avons vu que les *hémorragies précoces* sont rares chez les thoraciques parvenus à l'ambulance. Quant aux *hémorragies secondaires,* le plus souvent déterminées par un processus infectieux, nous n'en avons observé qu'un seul cas, chez un perforé de poitrine infecté, opéré de pleurotomie avec résection costale et qui eut, au cours de la période agonique, une hémorragie abondante par la bouche; la nécropsie montra une perforation du poumon ; mais l'origine même de l'hémorragie ne fut pas révélée.

L'*infection de l'hémothorax* reste donc la complication la plus redoutable et la plus fréquente chez ces blessés. Elle peut être rapide, c'est celle qui se développe presque fatalement chez les thoraco-abdominaux; c'est celle que nous avons constatée chez certains blessés de poitrine porteurs d'une fracture ouverte du bras ou de la cuisse. Le sujet succombe en deux, trois jours, parfois plus rapidement; la température est médiocrement élevée (38°, 38°5); mais l'altération de l'état général est d'emblée intense, le facies est pâle, terreux, anxieux, la dyspnée très vive, le pouls rapide, petit, bientôt incomparable; les lèvres de la plaie, livides, laissent échapper un ichor fétide; parfois, au niveau du membre fracturé, se manifestent des signes de gangrène gazeuse à marche extensive.

Beaucoup plus fréquents sont les cas où l'infection se manifeste à la fin de la première ou au début de la deuxième semaine. Il nous a semblé, qu'en pareil cas, le début de l'infection pleuro-pulmonaire était particulièrement insidieux et délicat à préciser. Dans une observation, cependant, nous avons vu les signes fonctionnels du début persister, la cyanose s'accroître, le pouls monter de 100 à 120, 130 et 140, la température se maintenir en plateau autour de 39°; la thoracotomie, pratiquée le sixième jour et évacuant 1 litre 1/2 de liquide, ne sauva pas le sujet qui succomba quarante-huit heures après; l'examen bactériologique montra une infection de l'hémothorax par le streptocoque. Dans ce cas, la persistance de l'intensité des troubles fonctionnels et généraux, la fièvre élevée étaient des signes nets de l'infection du liquide pleural.

De tels cas sont exceptionnels ; le plus souvent, en particulier dans les cas d'infection de la plèvre par les germes anaérobies, le tableau clinique a été tout autre. Chez ces blessés, les signes fonctionnels alarmants du début s'atténuent, dès le 3e jour, comme

dans les cas à évolution bénigne, le calme paraît se rétablir, le pouls se ralentit; cependant, la température reste élevée, non pas qu'elle affecte un type d'infection nette avec oscillations ascensionnelles, mais au lieu de s'abaisser vers la normale, elle se maintient autour de 38°, dépassant rarement 39°. Les signes physiques offrent peu de secours : bien souvent, l'épanchement liquide, de volume moyen, ne montre pas de tendance nette à l'accroissement, parfois même ce sont les signes de pneumothorax qui dominent : signes trompeurs, car la ponction capillaire ou la thoracotomie évacueront parfois plus de 1 litre de liquide. L'état des plaies thoraciques est peu significatif; elles peuvent être le siège d'une suppuration modérée, suppuration qui devient une cause d'erreur, car on est tenté d'y trouver la cause de l'hyperthermie constatée. Souvent d'ailleurs, en dehors de la plèvre, on peut trouver des causes suffisantes d'hyperthermie. S'agit-il d'un porteur de blessures multiples, on sera tenté de voir dans une plaie de membre, dans un foyer de fracture ouverte, l'origine de la fièvre; s'agit-il d'un blessé de poitrine pur, en dehors des plaies pariétales et des lésions costales qu'elles accompagnent, n'y a-t-il pas la perforation pulmonaire, l'inclusion de débris vestimentaires ou même de projectiles si on a affaire à une perforation incomplète? La ponction exploratrice, si l'on se borne au simple examen macroscopique du liquide soustrait, peut donner une sécurité trompeuse : on ponctionne ces cas suspects et l'on retire de la plèvre : du sang, sang plus ou moins hémolysé, rouge noir ou rouge porto, du sang qui ne coagule pas, qui sédimente un dépôt d'hématies et dont la sérosité reste limpide. Nous insisterons ultérieurement sur les signes microscopiques précoces de l'infection des hémothorax; si l'on attend pour intervenir chirurgicalement que la suppuration franche de l'épanchement hématique fournisse la preuve de son infection, on perd un temps irréparable et on laisse la porte ouverte à tous les dangers. L'observation suivante est un exemple des faits auxquels nous faisons allusion :

On apporte à l'ambulance un sujet atteint de blessures multiples par éclats d'obus : il présente des plaies contuses de la face du pied gauche, une fracture ouverte de la jambe droite; il a, en outre, une plaie punctiforme du 2e espace intercostal droit : on constate d'emblée l'existence d'un épanchement pleural hydroaérique minime. Les jours suivants, l'attention est tout entière prise par les lésions des membres, en particulier par la fracture de la jambe qui nécessite une esquillectomie précoce puis une résection diaphysaire secondaire au 7e jour; d'ailleurs, la symptomatologie pleurale est réduite au minimum et jusqu'au 15e jour, la plèvre reste silencieuse. La température se maintient élevée oscillant en dessous de 39° autour de 38°; une seule fois, le soir du

13e jour, elle atteint 39°4 ; on remarque une pâleur anormale du blessé, mais ces signes trouvent une explication satisfaisante dans l'état des lésions de la jambe et du pied. Dans la nuit du 16e au 17e jour, le blessé est pris de suffocation avec état syncopal grave, on l'ausculte et on constate l'existence d'un épanchement pleural abondant ; le liquide retiré par ponction est encore du sang, laqué et couleur rouge porto, mais il est d'une fétidité extrême, le B. *perfringens* pullule sur les frottis. La thoracotomie basse avec résection costale est aussitôt pratiquée, elle évacue 1 litre de liquide, mais le blessé succombe peu après l'opération (obs. 48, cas Ben...).

Quoi qu'il en soit, l'infection des plaies de poitrine nous a paru fréquente : sur 50 cas de plaies strictement limitées à un hémothorax, nous notons 13 thoracotomies pour infection microbienne constatée du liquide : soit 25 p. 100 des cas; ces 13 cas ont fourni 4 décès.

L'intervention chirurgicale, même précoce et pratiquée dès que la preuve microscopique de l'infection du liquide pleural est fournie, ne transforme pas, en effet, radicalement la situation du blessé. Nous avons vu de longues périodes de suppuration pleurale s'installer après l'acte opératoire et porter une atteinte grave à l'état général du sujet. Pendant un mois, deux mois, ces blessés suppurent de leur plèvre ouverte, et il est difficile de les préserver des infections secondaires ; leur température affecte rapidement l'allure septicémique avec grandes oscillations de 1°, 2°, leur amaigrissement est extrême, le teint est terreux ; parfois une diarrhée tenace s'installe ; la pâleur des téguments et des muqueuses traduit l'atteinte des organes hématopoïétiques : on peut, dans ces cas, prononcer le terme de *septicémie pleurale*. La convalescence est longue, longtemps précaire, mais elle s'installe néanmoins vers le troisième mois et de tels sujets, revus par nous, ont repris leur place dans la tranchée.

La réflexion et les constatations anatomo-pathologiques rendent suffisamment compte de ce tableau clinique. Comme nous sommes mal armés, en effet, chirurgicalement, vis-à-vis des lésions pleuro-pulmonaires! Tandis que le principe fondamental de tout notre traitement des plaies de guerre est immédiatement la large mise à l'air et la détersion parfaite des moindres anfractuosités recélant des corps étrangers, ici nous nous bornons secondairement à déboucher, en un point aussi déclive que le permet l'omoplate, une cavité profonde comprenant, d'une part, la plèvre, d'autre part, le poumon.

Du côté de la cavité pleurale, l'état antérieur intervient déjà, suivant que celle-ci était libre ou déjà cloisonnée d'adhérences. Mais c'est surtout le processus habituel d'accolement patholo-

gique des feuillets séreux qui crée des obstacles au drainage, s'il n'est pas conduit méthodiquement de la profondeur vers la brèche de pleurotomie.

Les constatations fournies par la nécropsie de tous les blessés de poitrine morts à l'ambulance nous éclairent sur ce point. Nous avons été frappés de l'abondance des fausses membranes noirâtres ou jaunâtres, molles, épaisses parfois de 1 centimètre, qui cloisonnent et enkystent l'épanchement et rendent extrêmement aléatoire le drainage complet de la cavité pleurale. M. Potherat, à la réunion médicale de la ...[e] armée, exprimait récemment les mêmes constatations. Fréquemment, *post mortem*, nous avons constaté des pleurésies ainsi cloisonnées, parfois même des pleurésies interlobaires.

Et surtout, en cas de perforation totale, il y a deux zones opposées de pénétration pleurale, tendant chacune pour son compte à s'isoler par cloisonnement. Ainsi s'expliquent les rétentions localisées : nous avons, une fois, rencontré à l'autopsie une collection purulente antérieure séparée, par des adhérences paraissant anciennes, de la cavité drainée en arrière par la brèche de pleurotomie.

Bien plus, le drainage de la cavité pleurale n'est qu'un palliatif agissant sur la complication, l'hémothorax, sans atteindre la lésion profonde. Du côté du poumon, en effet, rien n'est fait pour la désinfection du trajet; or, nous savons tout ce que, dans les plaies de guerre, recèle celui-ci : corps étrangers projectilaires, vestimentaires, osseux, etc. D'où les lésions fréquentes de bronchite généralisée, de broncho-pneumonie lobulaire, de congestion et d'œdème disséminés, sans parler d'une explosion granulique possible chez un tuberculeux latent, comme nous l'avons observé. Piéry a décrit tout cet ensemble sous le terme de *Syndrome hémo-pleuro-pneumonique*.

Le peu de précision des signes cliniques précurseurs de l'infection des hémothorax nous a conduits à étudier l'épanchement hématique au triple point de vue de ses réactions cytologiques, hématologiques et chimiques. Nous nous bornerons à résumer ici les conclusions pratiques de recherches déjà publiées.

CYTO-PRONOSTIC DES HÉMOTHORAX

Une formule cytologique d'*éosinophilie*, apparaissant dès le 7[e] jour, caractérise les hémothorax évoluant aseptiquement en dehors de toute influence infectieuse. Une formule de *lymphocytose*, qu'elle survienne au déclin d'un hémothorax à formule antérieure d'éosinophilie ou à la période terminale d'un hémothorax à

formule de neutrophilie, qu'elle s'installe précocement et donne à l'hémothorax l'allure cytologique d'une pleurésie séro-fibrineuse tuberculeuse, une telle formule est d'un bon pronostic chirurgical. Il s'agit de cas à traiter médicalement, le chirurgien n'a pas à intervenir.

Dans tous ces cas, l'étude de la *résistance globulaire* des hématies de l'épanchement fournit une formule de résistance nuancée avec tendance générale des hématies vers la résistance. Dans ces cas également, le passage de l'hémoglobine pure dans la sérosité de l'épanchement hématique colorée en rose vif est éphémère, rapidement l'hémoglobine cède la place aux pigments biliaires qui colorent la sérosité de l'hémothorax en rose orangé, en brun orangé, en jaune d'or, et fournissent une réaction de Gmelin nettement positive. La présence et l'intensité de la *réaction de Gmelin* peuvent être considérées comme d'un pronostic favorable.

Par contre, les hémothorax qui conservent, passé la première semaine, une formule de *polynucléose neutrophile* permanente et progressive, dont les hématies fournissent une formule de résistance encore nuancée, mais plutôt orientée vers la fragilité générale, dans lesquels l'hémoglobine passe en abondance donnant à la sérosité une coloration rouge cerise foncé tandis que les pigments biliaires sont rares et ne se révèlent que par une réaction de Gmelin faible, douteuse et bientôt négative, ces hémothorax sont à surveiller étroitement : ils peuvent se tarir sans suppuration, permettant la guérison sans complication, mais l'infection reste longtemps redoutable et bien souvent l'apparition du germe infectieux sur les frottis : microbe anaérobie dans la plupart de nos cas, a donné le signal de la thoracotomie et de la résection costale.

Les constatations précédentes s'appliquent aux hémothorax dont l'infection se manifeste dès le 7e ou le 8e jour. Il est des cas d'infection précoce qui exigent une intervention dès le 3e ou le 4e jour, d'où la nécessité d'nn pronostic de laboratoire précoce. Nous ne pensons pas que ce pronostic précoce puisse être uniquement basé sur la polynucléose neutrophile initiale et progressive de la formule leucocytaire de l'épanchement; sans doute, le signe sur lequel MM. Policard et Phélip ont récemment insisté, est fréquent, plus fréquent peut-être dans les cas d'infection retardée que dans les cas d'infection précoce, mais il permet de très nombreuses exceptions. Il est des hémothorax infectés par des germes anaérobies qui provoquent la mort en quarante-huit heures et dont la formule indique de la leucopénie avec mononucléose; des hémothorax ont présenté une polynucléose neutrophile intense aux premiers examens, qui ont évolué très béni-

gnement vers l'éosinophilie ou la lymphocytose terminale; des hémothorax à formule de polynucléose permanente et progressive n'ont pas suppuré.

La recherche de la résistance des hématies de l'hémothorax et l'étude des transformations de l'hémoglobine nous ont paru fournir des renseignements plus constants et plus précoces.

L'apparition précoce des pigments biliaires dans la sérosité de l'hémothorax et une réaction de Gmelin positive dès le 2e jour, constituent un bon signe de pronostic; par contre, la persistance et l'intensité des réactions de l'hémoglobine dans ce liquide, l'absence des pigments biliaires sont d'un mauvais indice. Une *formule de résistance nuancée des hématies* de l'épanchement, montrant des hématies résistantes à côté d'hématies fragiles, l'évolution de la formule vers une résistance de plus en plus grande des hématies sont d'un heureux indice; la fragilité massive, brutale, des hématies qui hémolysent dans les solutions salines fortes du titre 0,9 p. 100, est un indice d'infection; cette fragilité massive peut être constatée déjà vingt-quatre à trente-six heures après le traumatisme.

En résumé, ce n'est pas seulement la formule cytologique de l'hémothorax qui doit être envisagée pour dépister l'infection à son début, c'est l'ensemble de ses réactions cytologiques, hématologiques et chimiques. Nous devons ajouter, ces caractères bactériologiques : très rapidement, en effet, dans les cas d'invasion de la plèvre par des germes anaérobies que nous envisageons surtout dans cette étude, la présence du *B. perfringens* est constatée sur les frottis du liquide dont on soupçonne l'infection et bien souvent il pullule dans l'hémothorax, alors que la polynucléose réactionnelle ne s'y est pas encore manifestée.

Sous le contrôle de ces recherches, la physiologie pathologique des épanchements hématiques de la plèvre s'éclaircit et se précise. L'accord qui s'établit entre l'évolution clinique apyrétique de certains hémothorax et leur évolution cytologique et hématologique nous autorise à douter de la réalité de la prétendue fièvre aseptique de résorption hématique : nous avons vu des hémothorax, dont la formule nous révélait la résorption physiologiquement normale, disparaître sans provoquer la plus légère élévation thermique; par contre, l'épisode fébrile le plus léger chez un blessé de poitrine se traduit par une altération de la formule de son hémothorax : chute des éosinophiles, ascension des neutrophiles; fragilité globulaire accrue, libération de l'hémoglobine et coloration en rose cerise de la sérosité, diminution des pigments biliaires. D'autre part, la fréquence de réaction de Rivalta, témoin de la nature inflammatoire des liquides de réaction pleurale, nous indique combien fréquente est, dans ce cas, l'exsuda-

tion pleurale de défense. Nous avons pu surprendre la formation de véritables pleurésies séro-fibrineuses secondaires à l'hémothorax, se substituant à lui et prolongeant son évolution. En réalité, dans la majorité des cas, l'hémothorax du blessé de poitrine est guetté par l'infection; le plus souvent, celle-ci demeure à l'état de menace, sans parvenir à se réaliser et il est facile de trouver tous les types de transition qui s'échelonnent depuis l'hémothorax aseptique à formule d'éosinophilie, qui guérit sans température en huit ou douze jours, jusqu'au pyothorax ou à la pleurésie putride, qui comporte la thoracotomie précoce et ne guérit qu'après de longs mois de septicémie pleurale.

Multiples sont, en effet, les portes d'entrée de l'agent infectieux : le principal apport est fourni par le projectile entraînant avec lui des souillures vestimentaires et, encore ici, l'éclat d'obus est plus infectant que la balle de fusil ou la balle de shrapnell; il est des cas de blessures multiples où l'agent infectieux, qui s'est développé dans la profondeur et les anfractuosités d'une fracture ouverte d'un membre, emprunte la voie de la circulation générale et infecte l'hémothorax grâce à une véritable septicémie. Une lésion osseuse de la paroi thoracique, fracas de l'omoplate, fracas de la clavicule ou fracture esquilleuse de côtes, peut faire le même office, mais par une voie plus directe soit par continuité, le microbe suivant le trajet du projectile, soit par la voie lymphatique. Enfin, il ne faut pas méconnaître le rôle important de la lésion si fréquente du poumon sous-jacent. Non pas que la déchirure du parenchyme pulmonaire libère dans le sang épanché les microbes plus ou moins virulents des voies respiratoires inférieures, mais parce que le tissu pulmonaire contusionné, dilacéré, atélactasié et privé d'air, privé de sang par l'effet des coagulations et des thromboses vasculaires, devient un milieu favorable au développement des anaérobies apporté par le projectile. C'est, en effet, le plus souvent, un germe anaérobie qui est l'agent de l'infection de l'hémothorax et non pas le pneumocoque ni le streptocoque, ni le microbe hôte habituel des voies respiratoires. Et si la lésion du poumon est plus discrète, s'il se forme dans le lobe contusionné un foyer de pneumonie traumatique, on conçoit combien les communications seront faciles entre le foyer parenchymateux infecté et l'épanchement pleural, séparés par le même rideau de la plèvre viscérale.

TRAITEMENT

C'est la notion de la septicité des plaies de guerre qui nous a guidé dans le traitement des plaies de poitrine et des hémothorax.

Nous avons d'emblée adopté la doctrine aujourd'hui admise, qui range le blessé de poitrine parmi les inévacuables : il doit être hospitalisé dans une formation sanitaire de l'avant et soumis à une surveillance attentive.

Dans la grande majorité des cas, — types légers et types moyens — c'est un traitement purement médical que nous avons appliqué dès l'entrée à l'ambulance. Maintes fois, devant l'aspect dramatique de ces blessés, nous avons un moment discuté l'opportunité d'une intervention précoce ; dans tous ces cas, l'examen attentif du thorax, nous révélant soit un pneumothorax ouvert sans grosse tension gazeuse, soit un hémothorax de volume modéré, nous a incliné vers l'abstention et rapidement, en deux, trois jours au plus, nous avons vu, sous l'influence de l'immobilité et des toniques cardiaques, de la morphine, les signes inquiétants s'apaiser et le calme se rétablir.

Nous n'avons jamais observé d'hémorragie primitive obligeant à une intervention précoce, la bénignité des hémoptysies constatées a été telle que nous n'avons jamais eu à recourir aux hémostatiques, tels que l'ergotine ou le chlorydrate d'émétine. Habituellement, dès son arrivée et après pansement aseptique des plaies thoraciques, le blessé était couché dans le demi-décubitus dorsal, sur plan incliné, le torse légèrement surélevé ; il était réchauffé et condamné au mutisme et à l'immobilité ; il recevait une injection de morphine (2 centigrammes au plus), une injection intramusculaire d'huile camphrée (20 à 40 cent. cubes). Dans les cas assez rares où la pâleur des téguments et des muqueuses révélaient une hémorragie abondante, le blessé recevait une injection de sérum physiologique.

Dès le calme rétabli, le 2e ou le 3e jour, la marche de la température et l'examen du thorax règlent la conduite à poursuivre. Le plus souvent, l'hyperthermie du début baisse rapidement et la température tend vers la normale : qu'il s'agisse de perforation complète de poitrine par balle de fusil ou éclat d'obus, de perforation incomplète avec orifice unique par balle de fusil ou de shrapnell, éclat d'obus ou de grenade, nous pensons que, dans ces cas, l'abstention de toute intervention chirurgicale doit être la règle. Si, au contraire, la température reste élevée ou n'indique pas de tendance au retour à la normale, l'examen méthodique du thorax dépiste l'infection. Des plaies atones, aux lèvres livides laissant suinter un liquide sanieux sont débridées, surtout si elles reposent sur un hématome pariétal ; une fracture esquilleuse de la clavicule de l'omoplate, un fracas multiple de côtes sont esquillectomisés et régularisés ; au cours de ces manœuvres, des fragments de muscles dilacérés, mortifiés, des débris de vêtements

sont éliminés. Toutes ces causes superficielles de suppuration et d'hyperthermie taries, c'est l'épanchement pleural et le poumon sous-jacent que l'on doit interroger. La ponction capillaire de la plèvre fournit le liquide suffisant à l'examen. Les renseignements détaillés qu'on en retire prennent ici toute leur valeur : une formule d'infection avec ses particularités cytologiques, hématologiques et bactériologiques impose la nécessité de la thoracotomie; dès ce moment, grâce aux renseignements du laboratoire, on peut distinguer l'hémothorax qui évolue normalement, aseptiquement, de celui dont la marche est douteuse, suspecte d'infection et nécessite une surveillance attentive. Une seule catégorie de plaie de poitrine nous semble justiciable de l'ouverture systématique de la plèvre et de l'évacuation précoce de l'hémothorax : ici, le nettoyage du fracas osseux, conduit naturellement à compléter une thoracotomie déjà annoncée par le projectile et à drainer plus régulièrement un épanchement dont l'évacuation spontanée se fait déjà, mais imparfaitement et dans des conditions favorables à l'infection. Pour nous résumer, à cette phase, le traitement des plaies de poitrine peut se formuler ainsi : réduire au minimum toute intervention chirurgicale, respecter tout hémotorax qui n'est pas infecté.

Devons-nous nous borner à la surveillance passive de l'hémothorax constitué? Nous avons observé plusieurs cas dont l'évolution laissée libre a été parfaitement apyrétique. Nous avons vu des épanchements pleuraux modérés se résorber spontanément sans laisser à leur place de reliquat inquiétant. Nous aurions soigné des blessés de poitrine du temps de paix ou, même dans les circonstances actuelles, nous les aurions reçus dans une formation sanitaire assez stable pour leur assurer une longue période de convalescence et de repos, que peut-être nous eussions systématiquement adopté cette attitude de surveillance passive des hémothorax. Mais nous étions placés dans des conditions bien différentes : nos blessés devaient leurs lésions à des projectiles dont l'infectiosité est bien reconnue ; d'autre part, recevant nos blessés dans une formation de l'Avant, nous étions forcés, après une période plus ou moins longue d'immobilisation, période suffisante dans bien des cas, mais non pas forcément toujours, de les évacuer sur des trains sanitaires qui ne les déposaient à leur destination définitive qu'après des voyages longs et fatigants.

Ces circonstances spéciales nous dictaient, pensons-nous, une technique particulière. Aussi, dans tous nos cas de plaies de poitrine avec hémothorax, nous avons procédé à *l'évacuation progressive de l'épanchement par des ponctions partielles et répétées*, à l'aide de l'appareil de Potain. Dès le 2e ou le 3e jour et tous les

deux jours, nous avons soustrait 150 à 250 cent. cubes de liquide jusqu'à l'assèchement complet de la plèvre, résultat obtenu en général dès le 10e jour. Cette technique nous a mis à l'abri des hémorragies secondaires, elle nous a permis de dépister les lésions pulmonaires profondes dont le traitement devenait plus actif au travers d'une plèvre asséchée. Grâce à elle, nous avons pu dès le 15e, ou au maximum le 25e jour, évacuer des blessés ayant récupéré le maximum réalisable de leur état pulmonaire antérieur. Nous pensons les avoir mis à l'abri des complications tardives tant d'ordre cicatriciel (adhérences et épaississements pleuraux, sclérose pulmonaire) que d'ordre inflammatoire (pleurésies purulentes enkystées ou interlobaires, suppurations pulmonaires).

Cette technique permet, en outre, d'assurer la collaboration étroite du laboratoire dans la garde que le chirurgien monte contre l'infection. Chaque ponction suivie d'un examen complet du liquide permet de suivre pas à pas son évolution; de bonne heure, les renseignements fournis éveillent l'attention du chirurgien et souvent celui-ci, sur les indications qu'il reçoit du médecin, pratique une thoracotomie que l'aspect macroscopique seul du liquide autoriserait à différer. C'est là une notion essentielle, à notre avis, dans le traitement chirurgical des plaies de poitrine infectées : *on ne doit pas attendre pour intervenir que le liquide pleural soit devenu du pus.* La formation du pus dans les liquides infectés par des germes anaérobies est tardive et l'on risque, si l'on attend le signe, de voir s'installer chez le patient le syndrome de la septicémie pleurale et de décupler les risques de l'intervention.

Ce traitement médical, dont la grosse majorité des plaies de poitrine est justiciable, ne s'aurait s'appliquer aux cas graves, en particulier aux cas de blessures multiples; ici, la multiplicité des lésions, l'existence de gros fracas osseux rendent plus immédiats, plus pressants, les dangers de l'infection. Le chirurgien doit obéir aux indications qu'apportent avec elles les plaies du crâne ou la fracture ouverte de membre ou la perforation abdominale concomitante. Quant à la lésion thoracique, elle peut être le plus souvent respectée; tout au plus, si l'on craignait une reprise de l'hémorragie pleurale, pourrait-on vider au Potain la plèvre d'un liquide stagnant et offert à la pullulation microbienne.

Nous avons signalé la fréquence et la longue durée des suppurations pleurales consécutives à la thoracotomie, la gravité des troubles généraux qu'elles determinent. Un traitement général actif doit seconder une thérapeutique locale bien conduite. Nous avons eu recours, dans plusieurs de ces cas et avec des résultats

heureux, à la médication intraveineuse par les préparations d'argent colloïdal électrique; dans deux cas, des injections quotidiennes intraveineuses d'électrargol, poursuivies pendant 10 et 15 jours, nous ont paru améliorer la situation de blessés thoracotomisés, suppurant abondamment de leur foyer pleural et présentant des symptômes de septicémie. Dans deux cas, l'abcès de fixation de 1 cent. cube d'essence de térébenthine, dont l'injection doit être renouvelée jusqu'à ce que se produise la réaction caractéristique, nous a semblé avoir une heureuse influence sur l'état de nos blessés.

La méthode de traitement que nous venons d'exposer a été appliquée à 46 blessures de poitrine compliquées d'hémothorax. Ces 46 cas ont fourni 8 décès, soit une mortalité globale de 17 p. 100. Ces 8 décès doivent être analysés; nous relevons deux cas de perforation thoraco-abdominale, avec état d'emblée si grave qu'aucune intervention ne fut jugée possible, la mort survint en quarante-huit heures; une perforation de poitrine compliquée d'un écrasement de la moelle dorsale avec syndrome de section complète de la moelle; une plaie pénétrante de poitrine compliquée d'un fracas ouvert de l'humérus droit : le blessé, apporté tardivement à l'ambulance en pleine évolution de gangrène gazeuse, mourut en trois jours. Le 5e décès est celui d'un porteur de blessures graves multiples dont l'hémothorax s'infecta insidieusement et dont la mort survint peu après la thoracotomie, nous en avons plus haut résumé l'observation. Restent 3 décès qui appartiennent à une série de 10 cas chez lesquels la thoracotomie fut pratiquée dès que les examens de laboratoire en fournirent l'indication précise; la nécropsie fut exécutée dans ces 3 cas; chez l'un d'eux, sujet qui succombe longtemps après la thoracotomie, après une longue période de suppuration pleurale avec fièvre élevée à oscillations septicémiques, la nécropsie a montré l'existence d'une tuberculose cavitaire d'un sommet avec explosion de granulie terminale des deux poumons; chez un deuxième, on trouva le poumon correspondant à la plèvre ouverte converti en un bloc volumineux d'hépatisation grise avec fonte purulente, infection streptococcique; le troisième décès concerne un blessé de poitrine dont la mort survint quarante-huit heures après la thoracotomie pratiquée le cinquième jour. Ce cas fut caractérisé par la persistance de la fièvre et de l'intensité des troubles fonctionnels et généraux qui, depuis l'arrivée du blessé à l'ambulance n'avaient subi aucune détente; chez ce sujet, dont le décès semble bien avoir été dû à la seule lésion pleurale et à son infection par le streptocoque, une intervention plus précoce eût peut-être conduit à un résultat plus favorable.

Nous venons de nous attacher à l'étude du traitement des cas légers et moyens de plaies pleuro-pulmonaires compliquées d'hémothorax en montrant les directives que fournissent à l'intervention palliative les recherches hématologiques, ici en différant une thoracotomie inutile, là en en hâtant la pratique pour la meilleure réparation des lésions.

Nous n'insisterons pas pour l'instant sur les indications plus chirurgicales résultant, soit immédiatement de l'abondance de l'hémorragie dans les cas graves, soit secondairement ou tardivement de la présence de corps étrangers intrapulmonaires.

Sur ce dernier point, l'expérience nous manque.

Concernant le premier, nous pensons que tous les efforts doivent tendre à abréger le transport des blessés du thorax. Aussi, dès que l'ambulance avancée n'est plus, par suite des dispositions topographiques locales, à proximité immédiate des premières lignes, nous sommes absolument partisans de l'immobilisation temporaire des blessés du thorax dans un poste chirurgical avancé au contact même de la première position, à condition que celui-ci leur offre toute la sécurité et le confort chirurgical nécessaires. Alors, ayant prévenu immédiatement toute cause d'aggravation de l'hémorragie, ou bien l'orage se calme ou bien au contraire peut s'imposer, dans certains cas exceptionnels, un effort d'hémostase directe. Nous y reviendrons peut-être un jour.

Lecture.

L'instillation phéniquée discontinue dans le traitement des plaies par projectile de guerre,

par M. le Dr CORYLLOS.

M. LEJARS, rapporteur.

Présentations de malades.

Extraction par arthrotomie bilatérale d'un éclat d'obus du genou. Opération datant de treize jours. Réunion primitive secondaire,

par S. POZZI (1).

L'observation du blessé que je vous présente, est un exemple de plaie pénétrante du genou par éclat d'obus, avec absence de

(1) L'observation a été rédigée d'après les notes prises par M. Jacob, aide-major du service (Hôpital militaire du Panthéon).

réaction septique constatée cinq jours après la blessure, (quoique avec un fort épanchement séreux).

Elle montre aussi que lorsqu'il est possible de faire rapidement une localisation du projectile, il est préférable, sauf indication spéciale, d'avoir recours à des incisions parcimonieuses, au lieu de recourir d'emblée à la grande incision en fer à cheval.

Enfin, elle prouve que lorsqu'on s'est assuré par l'examen microscopique que la plaie articulaire est aseptique, il y a un grand avantage à la réunir par la suture, ce qui abrège considérablement le traitement et en simplifie les suites.

Observation. — L... (Lucien), âgé de vingt-deux ans, soldat au ...e régiment de tirailleurs algériens, a été blessé, le *15 juillet 1916*, aux abords du village de Fleury (nord de Verdun), par un éclat d'obus qui l'a atteint à la partie externe du genou droit. Le blessé, ne pouvant remuer sa jambe, n'est relevé que douze heures après la blessure et pansé au poste de secours dans l'heure qui suit.

Le *16 juillet*, au matin, il est transporté à l'ambulance de Wiencourt où on lui fait une piqûre anti-tétanique. Le même jour, à Feury-sur-Aire, il lui est fait un appareil plâtré provisoire allant de la cheville jusqu'au tiers supérieur de la cuisse droite. De là, il est dirigé sur Revigny et le lendemain, 18 juillet, il arrive dans mon service à l'hôpital du Panthéon.

On lui enlève son appareil plâtré et après un nouveau pansement, on installe la jambe impotente dans une gouttière. Le genou présente une petite plaie contuse et l'on soupçonne une plaie pénétrante.

Le *lendemain*, *19 juillet*, la radiographie montre la présence d'un petit éclat d'obus dans l'articulation du genou droit dont la localisation est faite le soir même, au compas de Hirtz. On décide l'intervention pour le lendemain. La température du blessé, qui était de 37°, le 18 au matin, et de 38° le soir, n'a pas dépassé 38°4 le 19 juillet soir, après la fatigue de la localisation ; mais le genou est plus douloureux.

Le *20 juillet*, jour de l'opération, le genou présente un gonflement assez notable. La température est de 38°.

L'éclat d'obus a déterminé la présence d'une arthrite avec épanchement qui distend le cul-de-sac sous-tricipital. Il existe une douleur modérée, spontanée, qu'exaspère le moindre effort de flexion. L'entrée du projectile constitue une petite plaie contuse de 1 centimètre de diamètre environ, siégeant à la partie externe du genou, à un travers de doigt de la partie moyenne du bord externe de la rotule.

La localisation au compas de Hirtz montre que ce projectile

est exactement dans l'espace intercondylien, sur le bord interne du condyle externe, à une profondeur de 5 centimètres.

Opération (*20 juillet*). — Incision sur le bord externe de la rotule (d'environ 8 centimètres) pénétrant dans la synoviale d'où s'échappe, avec un jet, un liquide jaune foncé.

L'échantillon recueilli a été analysé après l'opération, dans le laboratoire du Dr Agasse-Lafont, qui m'a remis cette note :

« Polynucléaires, pas de microbes. — Culture sur gélose, 0. Pyoculture, négative. »

La tige du compas de Hirtz est introduite dans l'incision et l'index glissé à côté d'elle, n'arrive pas à sentir le corps étranger. En fléchissant un peu le genou, l'extrémité du doigt parvient à le sentir momentanément, mais il se déplace aussitôt et fuit vers la partie interne de l'articulation, où le décèle l'électro-vibreur de Bergonié.

On fait une seconde incision à ce niveau, plus petite que la première (d'environ 5 cent. et demi). L'électro-vibreur de Bergonié permet de constater que le projectile a continué à se déplacer. Contournant la partie supérieure de la rotule, il est allé se loger dans le cul-de-sac sous-tricipital externe. On prolonge un peu par en haut l'incision externe, on introduit le doigt dans le cul-de-sac et, guidé par le vibreur, qui permet de suivre l'éclat d'obus *à la piste*, pour ainsi dire, on le saisit et on le retire facilement. Dimensions du projectile : longueur 0,01, largeur 0,004, hauteur 0,003, poids : 0 gr. 80.

Pansement. — Dans chacune des incisions, drains qui dépassent la rotule et plongent dans le cul-de-sac sous-tricipital. Dans le doute où l'on est encore (en attendant l'examen du laboratoire) sur la nature septique du liquide, on établit par précaution un traitement antiseptique temporaire. On place, à côté du tube externe, une instillation continue au liquide de Dakin qui sera maintenue provisoirement. Le soir de l'opération pas de réaction notable; température, 38°.

Le lendemain, 21 *juillet*, le malade n'a pas souffert et a dormi. Le genou est indolore. Temp. matin, 37°8 ; soir, 37°5.

22 *juillet* : Temp. mat., 37°5; soir, 37°6. On fait pratiquer l'examen des frottis de la plaie qui est absolument négatif (polynucléaires, pas de microbes).

Dès que ce résultat est connu, le 23 *juillet*, on cesse l'instillation du liquide de Dakin, on change les drains qu'on remplace par des drains plus petits. Il n'y a presque pas eu de suintement et celui-ci est séreux. On fait un pansement sec à la gaze très faiblement iodoformée. Temp. matin, 37°7; soir, 37°5.

Le 24 *juillet*. — On enlève les drains qui ne donnent rien et on continue le même pansement. Temp. matin, 37°7; soir 38.

Le 25 *juillet.* — Temp. matin, 37°5 ; soir 37°5.

Le 26 *juillet.* — L'aspect des plaies opératoires semble déjà indiquer qu'elles sont demeurées aseptiques. Pour s'en assurer positivement, on pratique dans le laboratoire de M. Agasse Lafont, l'examen de frottis qui, comme le premier, montre quelques polynucléaires et pas de microbes. Le genou n'offre plus rien d'anormal. Toutefois on constate déjà un peu d'atrophie et de flacidité du triceps crural.

Dans ces conditions, on prend le parti de réunir par la suture les deux incisions de manière à abréger le plus possible la cicatrisation. Avant de faire cette suture on excise aux ciseaux les bords contus de la plaie d'entrée du projectile. La suture comprenant la peau et l'aponévrose, est faite aux crins de Florence, sans curettage préalable des plaies opératoires qui ont un aspect très vif : 4 points de suture pour la plaie de la face interne ; 5 points de suture pour la plaie de la face externe. On laisse sans réunion dans une étendue de 1 cent. 1/2 la partie de la plaie externe qui correspond à l'entrée du projectile. Pansement à la gaze aseptique. Le soir du 26 *juillet*, la température est de 37°8.

Le 27 *juillet* et les jours suivants, aucune réaction :

27 *juillet.* — Temp. matin, 37° ; soir 37°6.

28 *juillet.* — Temp. matin, 37° ; soir 37°5.

29 *juillet.* — Temp. matin, 36°9 ; soir 37°1.

30 *juillet.* — Temp. matin, 37° ; soir 37°6.

31 *juillet.* — Temp. matin, 36°8 ; soir

Le 31 *juillet*, les fils sont enlevés sauf deux, retirés le lendemain 1er août. Ce jour là, on constate que l'atrophie à augmenté. On commence alors le massage et la mobilisation du genou.

Le 2 *août*, treize jours après l'opération, le blessé vous est présenté.

Il n'existe plus qu'une petite écorchure superficielle insignifiante au niveau de l'entrée du projectile (sur le trajet de l'incision externe). Le genou n'est pas déformé ; il n'est nullement sensible. Les mouvements du genou sont encore limités, à la fois par la prudence et par la pusillanimité du blessé, mais on constate qu'il n'y a pas de raideur. On permet à l'opéré de marcher ; par prudence on l'a pourvu aujourd'hui de béquilles, mais il est invité à se servir de plus en plus du membre opéré (1). L'atrophie musculaire sera l'objet d'un traitement approprié.

(1) Quatre jours plus tard, au moment de la correction des épreuves, le blessé marchait en s'aidant d'une simple canne.

Opération pour coude ballant
suite d'une résection extrêmement large,

par E. QUÉNU.

J'ai déjà présenté ce blessé à propos d'un rapport que j'ai fait sur un mémoire de M. Leriche (résections du coude), je rappelle que ce blessé avait eu, le 26 mars 1915, un délabrement considérable du coude gauche avec perte de substance de l'extrémité inférieure de l'humérus, et de l'extrémité supérieure des deux os de l'avant-bras. A Sainte-Menehould, on fit une large extraction des esquilles; résultats : bras ballant, impotence complète du membre supérieur. Entrée le 22 avril 1915 à Cochin. Suppuration, érysipèle, cicatrisation en août.

Opération le 5 novembre : on taille une petite mortaise dans l'extrémité inférieure de la diaphyse, puis on affine l'extrémité supérieure du cubitus dont on fait un tenon qu'on engage dans la mortaise; fixation à l'aide d'un fil d'argent passé en cadre à travers l'humérus et le cubitus. Au cours de l'opération, on note la destruction complète de la moitié inférieure du triceps.

J'ai présenté le blessé, vous avez pu voir d'abord qu'il n'y avait plus de bras ballant, aucun mouvement latéral et que, d'autre part, le blessé pouvait se servir de son membre supérieur, et exécuter des mouvements de flexion de l'avant-bras sur le bras. Quant aux mouvements d'extension, ils s'exécutaient par la pesanteur, le malade mettant instinctivement l'avant-bras en supination.

J'essayai, le 29 février dernier, l'opération suivante : j'enlevai le fil d'argent, puis je disséquai le tissu de cicatrice adhérent à l'humérus, espérant fabriquer avec ce tissu de cicatrice une sorte de tendon que je fixai à l'aide d'un fil d'argent au cubitus.

Depuis le mois de mars, électrothérapie. Les muscles du bras et de l'avant-bras ont augmenté de force, il n'y a que très peu de mouvements d'extension active, il semble bien cependant qu'il y ait progrès à ce point de vue.

Le blessé a acquis une certaine habileté et se sert de son membre supérieur gauche pour les différents usages de la vie.

Large anus cæco-colique avec fracture de l'os iliaque et perte de substance de la paroi abdominale. Blessure par éclat d'obus. Fermeture,

par E. QUÉNU.

B. A..., blessé, à Neuville-Saint-Vaast, le 19 juin 1915, par éclats d'obus; transporté à l'ambulance d'Aubigny, où on fait un large débridement qui s'étend de la face externe de la cuisse jusqu'au-dessus du rebord costal.

Entrée à Cochin, le 3 juillet. Énorme plaie au fond de laquelle on aperçoit deux plaies intestinales : l'une du cæcum, l'autre du côlon ascendant. Les deux plaies sont réunies par un coup de ciseau, perte de substance de l'os iliaque.

En janvier 1916, la plaie est complètement cicatrisée, sauf au niveau de l'os iliaque. La cicatrice abdominale est large d'un travers de main.

Opération le 11 avril 1916. Résection de toute la cicatrice abdominale. Libération et mobilisation du cæcum et du côlon ascendant; cette libération entraîne une petite perforation de l'intestin en arrière et en dehors. Le péritoine est ouvert, bien entendu, la plaie du gros intestin étant avivée, est directement suturée sur une ligne transversale, sans qu'aucun fil ne traverse la muqueuse. Deux plans de suture et 3e plan à l'aide de l'épiploon.

Le 21 avril, première selle rectale spontanée. Aucune fistule, mais écartement des bords de la paroi abdominale qu'on avait suturée ; rapprochement progressif à l'aide du corsetage.

Le 9 juin, cicatrisation complète de la plaie abdominale, le trajet fistuleux osseux n'est pas complètement fermé.

Il m'a paru intéressant de présenter ce malade comme exemple d'une opération délicate, mais simple, analogue à celle que j'ai proposée depuis longtemps pour les anus iliaques chirurgicaux, et, l'an dernier, pour les anus iliaques traumatiques. J'avais montré mon blessé à plusieurs chirurgiens; ils avaient, étant donnée la vaste perte de substance, conclu à une opération compliquée et plus dangereuse, consistant à ouvrir le ventre, à sectionner le grêle et à anastomoser le grêle avec le côlon.

M. WALTHER. — Dans le cas dont j'avais parlé à mon maître M. Quénu et qu'il vient de rappeler, il s'agissait non pas d'un anus siégeant sur le cæcum, mais d'un anus siégeant sur la paroi latérale gauche du thorax, suite d'une plaie par balle de l'angle gauche du côlon.

Chez ce malade, j'ai fait la section et l'anastomose du côlon

transverse et du côlon ascendant; en refoulant le plus possible vers la brèche thoracique, par invagination les deux bouts fermés de la portion exclue de l'angle colique. Et, récemment, j'ai fait très péniblement la résection de cette anse exclue.

A propos des plaies des nerfs,

par M. BÉRARD.

M. CH. WALTHER, rapporteur.

Un cas d'ulcère du duodénum consécutif à l'action des gaz lacrymogènes,

par ED. MICHON et J.-CH. ROUX.

Les gaz asphyxiants ont une action nocive très connue sur les muqueuses des voies respiratoires, mais dans certains cas, ils peuvent atteindre aussi les voies digestives; dissous dans la salive et déglutis, ils peuvent provoquer une gastrite aiguë plus ou moins grave. Loeper, Peytel et Sabadini, ont attiré l'attention sur la « gastrite des soldats asphyxiés » (1).

L'un de nous a pu suivre plusieurs soldats atteints plus ou moins gravement, mais dans tous les cas au bout de quelques semaines, par un traitement approprié, les accidents gastriques avaient disparu.

Chez ce malade que nous présentons, la lésion des voies digestives paraît avoir été consécutive à l'action prolongée des gaz lacrymogènes, et l'ulcère du duodénum, après avoir résisté à tous les traitements médicaux, a nécessité une intervention chirurgicale.

Ce soldat, cantonnier de son état, avait toujours eu un excellent état gastrique et pendant toute la première partie de la campagne n'avait présenté aucun trouble digestif.

Le 25 septembre 1915, il fut exposé, pendant assez longtemps à l'action des gaz lacrymogènes, sans pouvoir s'en préserver, car, au moment de l'attaque, il avait perdu son masque.

Ses camarades, qui avaient pu se mettre à l'abri par l'application de leur masque, durent lui porter secours, car il avait une congestion intense des yeux, de la muqueuse nasale, et il souffrait d'une brûlure pharyngée.

(1) *Presse Médicale*, 1er juillet 1915.

Dès le lendemain il présentait des vomissements, se plaignait de douleurs gastriques, et avait à plusieurs reprises des selles diarrhéiques contenant du sang. Évacué quelques jours après, pour une blessure par éclat d'obus, il fut soigné dans diverses ambulances pour son état gastrique, et arriva enfin dans le service de M. de Massary, à Issy-les-Moulineaux. Dans cet hôpital, il eut une hémorragie intestinale extrêmement grave. Malgré un traitement médical sévère, suivi pendant plus de quatre mois, les troubles fonctionnels persistèrent et M. de Massary nous l'adressa à l'Hôpital auxiliaire n° 12. Le malade présentait la symptomatologie habituelle de l'ulcère du duodénum; il existait une contracture extrêmement marquée des muscles grands droits, surtout à droite de la ligne médiane. Devant ces symptômes de périduodénite, le malade fut immobilisé et à nouveau traité avec le plus grand soin; mais malgré le bismuth, la belladone et tous les traitements classiques usuels on obtint une amélioration très insuffisante, et au bout de deux mois de traitement le malade était opéré, le 29 juin 1916.

Au cours de l'intervention, on put constater l'existence d'une lésion duodénale, se traduisant par des brides cicatricielles et des adhérences sur la première portion du duodénum.

L'intervention a consisté en une gastro-entérostomie postérieure transmésocolique avec exclusion du pylore.

Depuis lors, le malade ne souffre plus, il a pu reprendre à peu près son alimentation habituelle et revient peu à peu à son état normal.

Tumeur osseuse de l'extrémité supérieure du fémur,

par CH. WALTHER.

Le malade que je vous présente m'a été envoyé ces jours derniers à la consultation à la Pitié, avec le diagnostic de coxalgie et les lésions qu'il porte m'ont paru assez intéressantes pour que je l'amène ici et vous demande avis sur l'interprétation difficile de la radiographie.

Comme vous pouvez le voir, il marche bien avec une claudication légère de la jambe droite.

Les mouvements de la cuisse sont limités; la flexion sur le bassin ne dépasse pas 45°; la rotation est très peu étendue; la rotation en dedans est arrêtée à la position moyenne.

Il n'y a pas de douleurs au repos. La marche, la station debout prolongées provoquent une fatigue, une sensation douloureuse dans la marche.

Il existe une atrophie assez accentuée des muscles de la cuisse, 3 centimètres de différence avec le côté sain. Il y a un raccourcissement qui ne dépasse pas 2 centimètres.

A la palpation on sent profondément une masse dure, de consistance osseuse qui semble entourer le col du fémur et qui descend de trois ou quatre travers de doigt au-dessous du col.

La radiographie montre une tumeur osseuse irrégulière qui enveloppe complètement le col du fémur et le grand trochanter. Il



y a là une décalcification du tissu osseux dont on voit nettement les travées et qui semble creusé de larges lacunes, de cavités kystiques.

Le col du fémur se dessine au milieu de la masse. La tête est déformée, aplatie à sa partie supérieure.

La portion de l'os iliaque qui entoure la cavité cotyloïde semble raréfiée.

Voici maintenant les renseignements qu'a pu nous donner le malade et qui ont été recueillis par M. Jaccard, externe de mon service.

A l'âge de 7 ans il eut une fièvre typhoïde. Il resta 15 mois

malade à la suite de cette fièvre typhoïde et lorsqu'il put se lever il avait la cuisse fléchie fortement sur le bassin, le genou fléchi sur la cuisse. Il ne se souvient pas d'avoir eu d'abcès et on ne trouve, du reste, nulle part autour de la hanche ni à la cuisse, de cicatrice.

L'ankylose paraissait être complète, il ne pouvait faire aucun mouvement et une amputation fut proposée, que ses parents refusèrent.

Pendant deux ans il marcha avec des béquilles, la jambe fléchie.

Peu à peu, au bout de ce temps, il put allonger progressivement la jambe et, à l'âge de 15 ans, il put marcher sur la pointe du pied. A 20 ans enfin, il marchait librement, normalement, si bien qu'à 21 ans il put faire son service militaire. Il gardait cependant une certaine faiblesse dans la jambe droite.

Il fut incorporé dans l'artillerie et put faire son service, monter à cheval. Mais, au bout de trois mois, il commença à ressentir une gêne dans la station debout en descendant de cheval, une crampe à la partie supérieure et antérieure de la cuisse, crampe qui durait une ou deux minutes.

Ces accidents persistant, il fut affecté à un arsenal où il put terminer son service. Depuis, il était employé dans une administration.

Mobilisé au mois d'août 1914, il fut affecté au service automobile comme ouvrier. Sous l'influence d'un travail assez pénible, reparurent les crampes à la racine de la cuisse, puis des douleurs d'abord vagues, ensuite plus accentuées et, au mois de novembre 1914, la marche, la station debout étaient devenues très douloureuses.

Après plusieurs évacuations successives, il fut envoyé à Vichy et ensuite à Paris pour être réformé.

Il semble bien qu'il y ait là un reliquat d'une ostéite typhique du col du fémur ou d'une ostéomyélite subaiguë sans suppuration. Mais les lésions constatées à la radiographie ne sont guère celles de l'ostéomyélite. Elles ressemblent plutôt à une ossification d'origine périostique et péri-articulaire avec décalcification et formation de cavités osseuses.

Présentation de pièce.

Appendicite chronique avec pus, oxyures et cheveux,

par CH. WALTHER.

Je vous présente un appendice que j'ai enlevé hier matin chez une fillette de six ans qui, sans avoir jamais eu de crise, même subaiguë, offrait tous les signes d'une appendicite chronique à marche progressive.

L'appendice tordu, long de 13 centimètres, assez vascularisé, présentait à la coupe une paroi piquetée de placards hémorragiques. Il contenait du pus, des vers nombreux et, de plus, une petite mèche de cheveux. Ces cheveux, d'inégale longueur, comme vous pouvez le voir, les uns de 15 millimètres de long, les autres de 3 centimètres, étaient agglutinés en faisceaux au milieu de l'appendice.

La mère, interrogée à ce sujet, me dit que l'enfant avait depuis longtemps l'habitude de tenir dans sa bouche une mèche de ses cheveux qu'elle mordillait sans cesse.

Présentation d'appareil.

Nécessaire de microscopie de campagne du médecin-major RUBENTHALER,

par R. PICQUÉ, correspondant national.

Sentant, dès le début de la campagne, l'intérêt des recherches microscopiques *d'urgence* dans une ambulance chirurgicale, j'avais improvisé, avec mon ami Dupérié, un petit laboratoire dont je vous présentais jadis la figuration et la description. Le matériel, réduit au strict, pouvait déjà se mobiliser dans un simple panier en osier : microscope, hématimètre, centrifugeur, étuve.

Aujourd'hui, je vous présente, au nom du médecin-major Rubenthaler, la réalisation d'un nécessaire de microscopie complet groupant, dans une boîte de 25 kilogrammes, tout le matériel indispensable aux recherches microscopiques, tant anatomo-pathologiques que bactério-cytologiques.

Il présente l'intérêt d'être tout entier l'œuvre d'un homme cumulant à la fois les compétences d'un histologiste de valeur et d'un constructeur émérite capable, en tous lieux, avec un atelier

élémentaire, de faire surgir d'une masse de métal un instrument parfait, fruit de sa création : microscope, microtome, etc., comme vous l'allez voir.

Ce talent est à retenir à une période où l'industrie du microscope a dû apprendre à se libérer à l'étranger.

Description de l'auteur

Ce nécessaire, condensé dans un coffret de dimensions réduites (66 × 43 × 20 centimètres), est caractérisé par un encombrement



Fig. 1. — Le nécessaire en boîte.

minime, d'environ 11 décimètres carrés et 50 décimètres cubes, n'excluant pas, comme on va le voir, une composition suffisante pour répondre aux besoins de la clinique.

Les matériaux constitutifs ont été étudiés de manière à réduire le poids à 25 kilogrammes, pour un transport facile dans toutes les éventualités d'une campagne.

Le nécessaire comprend (fig. 1) :

1° Dans le compartiment de gauche :

Un microscope;

2° Dans le compartiment médian :

Une étagère à réactifs et produits divers.

Un panier pour 3 flacons de réserve;

3° Dans le compartiment de droite :

a) Casier inférieur :

Microtome et accessoires;

b) Casier supérieur :

Un bain-marie à paraffine, formant platine chauffante.

Microscope.

Les dimensions sont celles d'un statif moyen. L'appareil est disposé tout armé dans sa boîte, prêt à servir sans aucune préparation. Néan-

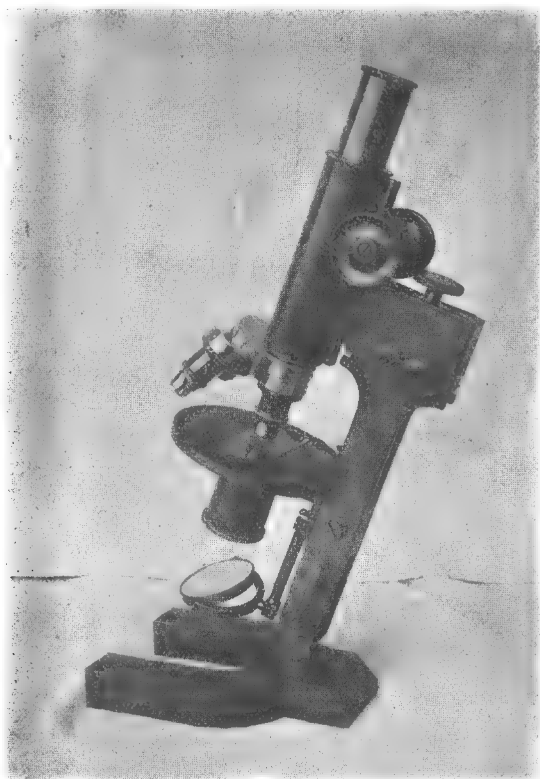


Fig. 2. — Le microscope.

moins, il est démontable et réductible après démontage aux dimensions d'un microscope de voyage.

Le statif est composé de deux lames en laiton, solidement entretoisées, assujettissant la platine ainsi que les mouvements rapide et micrométrique en un système à la fois léger et solide.

La partie optique comprend deux objectifs à sec, un objectif à immersion homogène 1/15, un oculaire. Elle donne des grossissements

faibles, moyens et forts. L'appareil d'éclairage, monté à coulisse, exclut tout mécanisme vulnérable par un transport même fréquemment

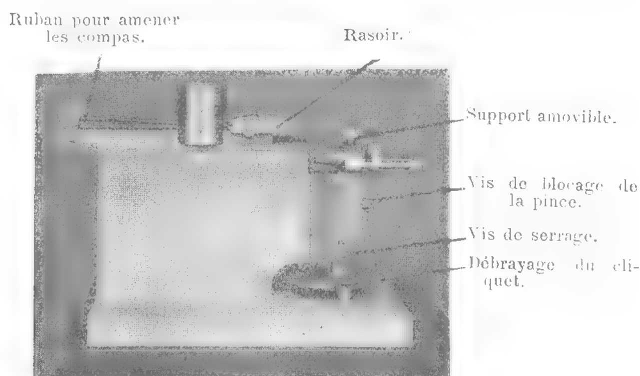


Fig. 3. — Le microtome.

répété. Il se compose d'un condensateur spécial dont la collectrice forme son propre diaphragme par un dispositif semblable à celui des loupes de graveur. Le faisceau lumineux, issu de cette collectrice, est condensé sur la préparation par un groupe achromatique de deux lentilles. Ce dispositif, un peu moins lumineux que le condensateur d'Abbe, a sur lui l'avantage de donner moins de flou avec un éclairage exagéré ou mauvais. Il suffit, même avec l'immersion homogène (fig. 2).

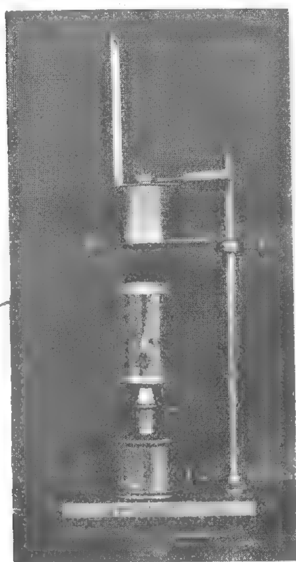


Fig. 4.
Le bain-marie à paraffine.

Étagère à réactifs.

Elle comprend trois rayons, facilement amovibles pour être placés sur la table de travail.

Le rayon supérieur renferme, en 16 flacons :

a) Des colorants en poudre : hématoxyline, hématéine, safranine, éosine, orangé G, fuchsine, bleu de méthylène, violet pour Gram, thionine ;

b) Des réactifs : alun de fer, alun de potasse, tannin, thymol, acide picrique, acide osmique, gomme Dammar.

Dans le rayon moyen sont disposés : 1 flacon pour baume et 4 flacons compte-gouttes pour xylol, alcool absolu, alcool à 60° et eau distillée.

Le rayon inférieur comprend : 5 tubes de Borrel, dont 4 avec prisme intérieur permettant de traiter 3 lames et un dernier renfermant un petit entonnoir en fer étamé.

Enfin, l'étagère comporte un compartiment inférieur fixe renfermant 1 petite balance, 1 boîte à papiers filtre, des verres de montre pour inclusion, 1 bloc de paraffine fusible à 55°, 1 compte-gouttes

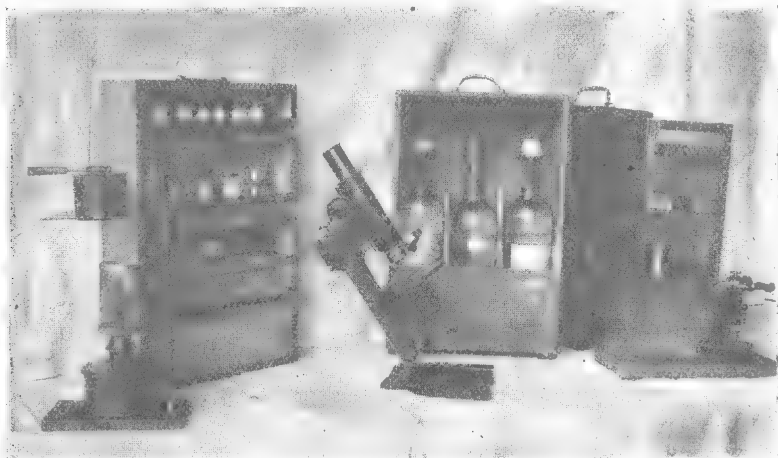


Fig. 5. — Le nécessaire déployé.

normal, 1 thermomètre de 0° à 60° et 2 pinces (1 pince fine et 1 pince à lamelles).

Papier à flacons de réserve.

Renferme en 3 boxes : flacons de réserve de 1/2 litre de xylol, d'alcool absolu et d'eau filtrée.

Microtome.

Ce microtome est disposé pour couper à la paraffine. Il utilise les lames rigides de petits rasoirs de sûreté (fig. 3).

Bien manié, il peut donner, avec un bloc de consistance favorable, des coupes sériées de 2,5 à 20 μ.

Le bâti a été fait en bois de choix (cormier très dur) pour éviter toute surcharge.

Comme accessoires, 1 lame de rechange, 1 manche pour repasser les lames, 1 tournevis.

Bain-marie à paraffine.

Ce bain-marie ne comporte pas de réglage automatique et donne cependant d'excellents résultats (fig. 4).

Il est basé sur la constance de débit en calories de la flamme de la lampe à essence de pétrole.

Le réglage se fait :

1° En faisant varier la hauteur de la flamme, sans que celle-ci dépasse, en aucun cas, 1 centimètre de hauteur;

2° En déplaçant verticalement le bain-marie le long de sa colonne-support, jusqu'à obtention de la température de 55° qui peut se maintenir plus de vingt quatre heures, à de faibles variantes près, tout à fait inoffensive pour les pièces à inclure lorsqu'on a pris soin de faire fonctionner l'appareil dans un local non ventilé.

Le cliché ci-joint indique le mode de montage tout à fait simple (fig. 5).

Applications du nécessaire.

1° Examens de tous frottis (exsudats, crachats, pus, moelle osseuse, sang, liquide céphalo-rachidien);

2° Examens anatomo-pathologiques (coupe de muscle, tissu conjonctif, peau, tissu nerveux, foie, rein, etc.).

M. QUÉNU. — Je profite de la communication de M. Picqué pour dire que, dans un de mes rapports au Sous-Secrétaire d'État, j'ai émis le vœu qu'aux formations de 800 à 1.000 lits soit adjointe une petite installation de recherches bactériologiques. La communication de M. Picqué démontre que la réalisation de mon vœu ne serait pas très difficile.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 9 AOUT 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

M. LE PRÉSIDENT annonce que M. DEPAGE (de Bruxelles), membre associé étranger, et M. GIBSON (de New-York), membre correspondant étranger, assistent à la séance.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. LE CLERC (de Saint-Lô), membre correspondant national, intitulé : *Calcul de la vésicule biliaire expulsé spontanément par l'anus.*

A propos de la correspondance.

M. RICHE présente deux travaux de MM. B. DESPLAS et CHEVALIER, intitulés : 1° *Plaie du cœur par balle*; *projectile dans la paroi ventriculaire antérieure*; *intervention impossible*; *autopsie*; 2° *Complication exceptionnelle d'une plaie pénétrante du thorax droit par éclat de grenade* : *torsion de la dernière anse grêle*; *occlusion aiguë*; *mort.*

Rapports verbaux : M. RICHE.

A propos du procès-verbal.

Suite de la discussion sur l'extraction des projectiles intrapulmonaires à la pince sous écran (1),

par JACQUES SILHOL, correspondant national.

Je trouve tellement impressionnante une série de 58 succès, sans aucun ennui, dans la pêche à la pince des projectiles intrathoraciques que je crois bien que tous, et partout, nous serions tentés de pratiquer le procédé de M. Petit de la Villéon.

Et cependant, voici dans une série beaucoup moins longue, deux cas observés pendant cette quinzaine et dans lesquels le procédé m'aurait paru dangereux :

Dans l'un (Pag...), le projectile avait pénétré en septembre 1915. Il ne s'accompagnait d'aucune élévation de température — la gêne n'empêchait le blessé ni de marcher, ni de monter les escaliers; il se plaignait surtout de faiblesse générale et présentait de l'induration du sommet.

Le projectile, *entouré de pus*, siégeait à la partie postéro-interne du poumon gauche vers le bas. Il était, d'autre part, recouvert d'une plèvre invraisemblable d'environ 1 centimètre et demi, presque aussi rigide et résistante qu'un cartilage.

Comment la pince aurait-elle pu être introduite — comment aurait-elle pu manœuvrer, et manœuvrer sans disperser du pus? Il fallait le bistouri et encore l'extraction a-t-elle été assez délicate.

Dans l'autre cas (Nav...), il s'agissait d'un petit projectile intrapulmonaire qui, en réalité, siégeait à l'union de la face postérieure du péricarde, du diaphragme et du poumon. Je l'ai eu à bout de doigt pendant de longues minutes, sans pouvoir l'ébranler de son logement. Il aurait fallu employer le bistouri et je n'aurais pu le faire à cette profondeur sans une voie d'accès disproportionnée, à ce qu'il m'a semblé. Je pense que la pince que je n'aurais pas voulu employer, même le thorax ouvert, aurait été inefficace. J'ai le droit de penser que le thorax fermé, elle aurait pu être très offensante.

Mon maître Walther a fait allusion à des cas anciens de ce genre dans la dernière séance. Il est à noter ici que ce projectile,

(1) Voy. p. 1889 et suivantes.

si solidement enclavé, avait été reçu le 9 juin 1916 : l'ancienneté de la lésion n'est donc pas indispensable pour arriver à une extrême solidité d'enkystement.

Malgré les préventions que les chirurgiens peuvent avoir presque instinctivement pour les procédés aveugles, je suis persuadé que le procédé de la pince ne paraîtra que trop séduisant... Il est peut-être bon de répéter qu'il n'est pas certain qu'il doive et puisse être toujours employé.

Rapport écrit.

Note sur le traitement des plaies de guerre,

par M. Louis Bazy,
Aide-major.

Rapport de P. BAZY.

Le 16 février dernier, notre collègue R. Proust, médecin-chef de l'Ambulance chirurgicale automobile n° 1, venait apporter ici le résultat du fonctionnement de l'ambulance et il montrait ce que ses collaborateurs et lui avaient pu faire. Il notait que l'un de ses collaborateurs, le Dr Louis Bazy, avait *inauguré dans l'ambulance*, c'est-à-dire en mai 1915 (il le faisait donc auparavant), la pratique de la réunion par première intention des plaies de guerre, qu'il s'agisse de plaies par balle ou de plaies par éclats d'obus.

C'est ce qui m'a incité à demander au Dr Louis Bazy de nous faire connaître ses idées sur le traitement des plaies de guerre dont il avait déjà une assez grande habitude, ayant été, dès le début, chirurgien dans une ambulance divisionnaire à grand rendement, puis chirurgien traitant dans un hôpital sur le front belge, d'où il avait été chassé par le bombardement. Pour pouvoir se permettre des réunions immédiates, il faut évidemment avoir des notions bien établies sur l'évolution des plaies.

C'est pourquoi je suis chargé de vous faire un rapport sur cette *Note sur le traitement des plaies de guerre*, que nous a envoyée le Dr Louis Bazy ; mais, je dois dire que j'aurai souvent à le citer, et je le citerai plus que je ne le commenterai.

L'auteur de la note n'a que la prétention d'avoir indiqué les résultats de sa pratique et de soumettre à votre jugement cette

pratique et les réflexions que lui a suggérées l'étude des plaies et la comparaison des traitements qu'il leur a appliqués.

Aussi bien, n'est-il pas inutile de continuer, à cette tribune, un débat sur les principes qui doivent diriger le traitement des plaies de guerre et n'est-il pas inutile d'apporter ici le témoignage d'hommes qui ont eu beaucoup à pratiquer et qui ont eu beaucoup à réfléchir et pu ensuite faire l'application du résultat de leur méditation et de leur expérience.

Quelques-uns, moins ici qu'ailleurs, ont beaucoup parlé de l'asepsie et de l'antisepsie et ont un peu perdu de vue le côté éminemment utile et nécessaire du chirurgien.

C'est pour insister sur la part prépondérante capitale de celui-ci, pour apporter, en un mot, de nouveaux faits à la cause que soutient, d'une manière tout à la fois si judicieuse et si tenace, son maître Quénu, que Louis Bazy vous a remis le résumé de son expérience de la clinique de guerre, qu'il a eu la bonne fortune de pouvoir pratiquer pendant plus de quinze mois au front dans des conditions exceptionnelles d'activité et depuis à l'arrière. Des notes qu'il m'a remises, il me paraît résulter que le traitement des blessures de guerre est régi par un certain nombre de principes clairs, largement compréhensifs, dont on peut dire que leur application constitue vraiment une méthode.

Cette méthode est basée sur ce fait que toute plaie ne peut être réunie par première intention que si elle n'est pas cliniquement (je ne dis pas microbiologiquement) infectée. D'où l'idée de l'antisepsie préventive, de l'antiseptique apposé sur la plaie, immédiatement après qu'elle s'est produite et pour empêcher le micro-organisme de se développer et de l'infecter, d'où la vogue, aujourd'hui éteinte, ou à peu près, de la teinture d'iode, dont on devrait couvrir la plaie immédiatement après qu'elle avait été produite.

Et, à ce sujet, permettez-moi une anecdote.

Un de nos jeunes chirurgiens parmi les plus connus, blessé dès les premiers mois de la guerre, par un éclat d'obus reçu dans des conditions qui lui font un très grand honneur, et voulant être guéri le plus rapidement possible, remplit la cavité largement ouverte que formait la plaie avec de la teinture d'iode qu'il y laissa séjourner pendant au moins un quart d'heure, puis rapprocha les bords de la plaie par des points de suture. Se faisant ensuite immobiliser le membre, il se fit transporter dans l'hôpital que je dirigeais et me fit part de ce qu'il venait de faire et de la quasi-certitude qu'il avait d'une réunion parfaite.

Quoique nous n'eussions pas, à ce moment, beaucoup d'expérience des plaies de guerre, je me permis un certain scepticisme

sur les résultats de sa thérapeutique, ce qui parut le choquer. L'événement me donna raison. Quand il enleva les points de suture, il s'aperçut qu'ils avaient été inutiles. La plaie était désunie dans toute son étendue. Il dut se contenter d'une réunion secondaire.

La méthode est aussi basée sur ce fait qui est banal, mais qui est pourtant souvent méconnu : à savoir qu'une plaie ne cesse de suppurer que lorsque toutes les parties mortifiées qui l'encombrent ont été éliminées. Lorsqu'au début on se servait d'antiseptiques, ceux qui semblaient les meilleurs étaient ceux qui hâtaient cette élimination parce qu'ils paraissaient les mieux appropriés. C'est pourquoi — et M. Quénu le rappelait ici même — beaucoup continuèrent-ils à accorder leur préférence à la liqueur de Labarraque qui était décapante, plutôt qu'à la liqueur de Dakin qui ne l'était pas. De là aussi la vogue auprès de certains du chlorure de zinc si employé par M. Depage, au début de la guerre. Aussi, l'idée devait-elle venir logiquement de hâter l'élimination des parties sphacélées en les enlevant, dès le début, chirurgicalement. C'est ce que fait Gaudier, c'est ce que font maintenant beaucoup de chirurgiens. C'est la pratique à laquelle depuis très longtemps, sans connaître les efforts de ses confrères, s'était rallié Louis Bazy, ainsi que son maître Proust en apportait devant vous, comme je viens de le rappeler, le témoignage à la séance du 16 février dernier.

« Cette pratique peut être résumée d'un mot. Elle consiste à enlever tous les corps étrangers et, par ce terme, il faut entendre non seulement les projectiles et les débris de toutes sortes qu'ils entraînent avec eux, mais encore tous les tissus qu'ils ont frappés de mort et qui ne sont plus susceptibles de vivre dans l'organisme. Si le chirurgien ne le fait pas, la nature s'en chargera, mais par des voies autrement détournées et dangereuses.

« La première chose à faire consiste à enlever avec soin tous les bords de la plaie. Sur une blessure fraîche on remarque que la peau qui borde les orifices des projectiles est en général profondément altérée. Elle est contuse, mâchée, souvent brûlée, exulcérée. Parfois, les bords de la plaie sont racornis, ils se sphacèlent et ainsi des plaies même insignifiantes, même superficielles, mettent de longs mois à guérir.

« L'aponévrose est effilochée, les muscles forment une bouillie sans nom, éminemment propice — comme il est de notion courante — au développement des pires infections. Tout cela doit être enlevé au bistouri, jusqu'à ce qu'on soit en tissu d'apparence saine. La plaie ne doit plus présenter de diverticule. Tout doit avoir été exposé et vu. Il ne faut pas craindre d'être quelquefois

large. *De la minutie avec laquelle on a tout nettoyé dépend la rapidité de la guérison.*

« Pour un seul tissu, il convient cependant d'être très ménager; c'est pour l'os et s'il est absolument nécessaire d'enlever toutes les esquilles libres, il est plus prudent de respecter les esquilles adhérentes, dont on ne peut jamais être sûr de respecter intégralement le périoste. Mais ceci est un sujet qui mérite d'autres développements. »

Je ne puis toutefois m'empêcher de dire, sans y insister longuement, que c'est en respectant toutes ces esquilles adhérentes qu'on peut assister à la formation d'un os nouveau dans le cas où le broiement de cet os paraît tel qu'il semble impossible de le voir se reconstituer et Cunéo nous en apportait dernièrement un bel exemple. Je pourrais en apporter moi aussi, quoique moins beaux et moins démontratifs que celui-là.

Tout en procédant à ce « nettoyage chirurgical » de la plaie, on la débarrasse du sang épanché et on fait avec soin l'hémostase, ce qui est un point capital.

Le résultat le plus évident de cette manière de faire, c'est que dans bien des cas on peut tenter et réussir *la réunion primitive des plaies* et obtenir ainsi, sans aucun intermédiaire, *la cicatrisation par première intention.* Ceci est vrai surtout pour les plaies qui reposent sur un plan résistant aponévrotique et osseux, car, dans ces cas, on est bien sûr d'avoir atteint les lésions jusqu'à leur extrême profondeur. Cela le devient moins quand la lésion est uniquement intramusculaire, car, dans ces cas, il est extrêmement difficile de faire la part de ce qui est mort et de ce qui peut encore vivre, et c'est toute la question. On laisse donc ouvert pour juger pendant quelques jours et ensuite on effectue la *réunion secondaire* si les bords de la plaie sont suffisamment rapprochés. Si la plaie est trop vaste, on peut soit la modeler avec des fils qui la rétrécissent sans la combler, ou avec des bandelettes d'emplâtre adhésif, soit la laisser naturellement évoluer. Quelle que soit la solution à laquelle il soit possible de se rallier, on est toujours surpris de voir combien une plaie bien nettoyée, suivant les principes indiqués, se guérit avec aisance et rapidité et sans ces interminables suppurations.

Il ne faut pas se dissimuler toutefois qu'il est certaines plaies où la méthode est inapplicable parce qu'il est certaines plaies qui sont au-dessus des ressources de la chirurgie, soit qu'elles affectent certaines régions du corps où toute extirpation nouvelle demeure impossible, soit qu'elles présentent des trajets tellement profonds et tortueux qu'il ne peut être question de les aborder. Encore dans ces plaies est-il indiqué de faire, si j'ose dire « le plus gros ».

En dehors des *avantages* que nous venons d'énoncer, la méthode présente tout d'abord celui de permettre de se rendre un compte exacte des lésions. Lorsqu'on a pour principe que toutes les plaies doivent être chirurgicalement traitées, on fait des découvertes intéressantes, et si je ne craignais d'abuser de vos instants et de vous rapporter des faits dont vous connaissez tous des exemples, je pourrais détacher des cas rapportés par Louis Bazy des observations extrêmement suggestives. Qu'il me suffise de dire qu'en se laissant ainsi conduire pas à pas par les lésions, en les suivant le bistouri à la main, on a plus de chance de les voir toutes. On évite les surprises en même temps qu'on hâte la guérison.

Un autre avantage de la méthode est d'être générale. Ne sont-ce pas ces mêmes principes qui doivent guider le traitement des plaies articulaires et ne sont-ils pas à la base des indications opératoires que mon ami Quénu est venu poser avec tant d'autorité devant vous. D'autre part, ce que l'on dit des parties molles, ne peut-il s'appliquer aux viscères. Dans un travail non encore publié que Louis Bazy avait rédigé à propos de la statistique des plaies de l'abdomen que Proust nous avait soumise au nom de ses collaborateurs de l'Autochirurgicale n° 1, il insistait sur ce fait qui mérite vraiment d'être mis en lumière, c'est qu'il avait vu ses succès devenir plus nombreux, quand s'inspirant des mêmes règles qui lui donnaient par ailleurs tant de satisfaction, il se mit à enlever largement les bords des petites plaies intestinales pour ne faire porter les sutures que sur des parties certainement saines, et à ne pas hésiter à réséquer d'emblée une anse d'intestin dans les cas de plaies multiples et rapprochées. Ainsi, contrairement aux idées généralement admises à cette époque, il avait des résultats d'autant meilleurs que ses opérations étaient plus larges.

La plaie est traitée chirurgicalement, ce qui, nous ne saurions trop nous lasser de le répéter, est la chose essentielle, primordiale, que peut-on faire ? Va-t-on y appliquer un topique, et dans ce cas doit-on choisir un antiseptique, ou au contraire, une substance qui n'est pas et surtout ne veut pas être antiseptique?

Il est une chose qu'il convient d'abord de bien mettre en relief, c'est qu'il n'est pas douteux — chose depuis longtemps démontrée mais que la guerre avait fait un peu oublier — que les antiseptiques ne sont pas sans inconvénients et que, pour la plupart, ils mortifient les tissus sur lesquels on les applique sans discernement. Voici longtemps déjà que, dit Louis Bazy : « me trouvant à l'hôpital de Furnes en novembre 1914, frappé des mauvais résultats donnés par les antiseptiques alors exclusivement en usage, je les avais bannis complètement pour ne plus utiliser que le sérum de Vallée — dont j'avais eu déjà, en temps de paix, une

expérience et une expérience heureuse — et la solution de Ringer-Locke dont mon père m'envoyait les éléments tout dosés de Paris. Du jour où je plaçais les énormes plaies cruentées dans des liquides physiologiques, mes résultats se transformèrent du tout au tout, et l'aspect de mes plaies pareillement. J'avoue que ce fut un grand coup porté dans mon esprit à l'efficacité de l'antisepsie ».

Depuis, les antiseptiques se sont perfectionnés. Nous avons vu les liquides de Dakin et celui de Duret qui présentent des propriétés antiseptiques, sans être toutefois, cytotoxiques. Il n'est pas contestable qu'ils ne rendent de très appréciables services, et Louis Bazy nous dit qu'il en fait un usage journalier. Par l'hypochlorite qu'ils contiennent, ils servent à désodoriser les plaies, ils finissent de déterger les plaies que le bistouri n'a pu qu'incomplètement nettoyer. Il les utilise surtout dans certains cas, comme vecteurs, en employant non pas pour pratiquer comme Carrel de l'instillation continue, mais pour faire de l'irrigation continue avec drainage aspirateur, ainsi que, depuis de longues années, je le fais dans certaines lésions des voies urinaires, de la vessie en particulier. Cette manière de faire trouve son application dans certaines plaies à deux orifices dont le trajet intermédiaire se trouve mal drainé, soit séton des parties molles, soit même plaies articulaires, même après résection. Dans ces cas, il place soit un seul drain perforé à son centre, soit deux drains se rejoignant. Par un des tubes, de préférence le déclive, pour permettre comme le veut Carrel une certaine stagnation du liquide, il fait arriver goutte à goutte, un antiseptique, Dakin ou Duret, qui est réaspiré immédiatement par l'autre drain, ou l'autre orifice du drain, au moyen de la petite trompe en verre de Saïssi. Ainsi, comme après les prostatectomies il ne reste dans le bas-fond vésical ni caillot, ni urine, il ne persiste dans le trajet qu'il draine aucun produit morbide. Les pansements ne sont pas souillés et l'on assiste, avec une surprenante rapidité, à la cicatrisation des plaies cutanées qui, par l'autre manière, persistaient sans changement tant que le drainage durait, parce qu'elles étaient sans cesse en contact avec les produits de la suppuration. Ainsi, en clinique de guerre, nous trouvons l'heureuse application de principes depuis longtemps connus, et dont l'efficacité n'était plus à démontrer.

D'une manière habituelle cependant, le Dr Louis Bazy emploie peu les antiseptiques. A l'ambulance chirurgicale automobile, la pratique fut longtemps la suivante : la plaie entièrement nettoyée au bistouri, les chirurgiens la passaient avec la solution salée hypertonique à 14 p. 100. Elle se trouvait ainsi dans une sorte de saumure qui conservait les tissus dans un état de fraîcheur remar-

quable. Au bout de très peu de jours, ils supprimaient l'emploi de cette solution pour arriver, par doses décroissantes, à utiliser le sérum artificiel ordinaire ou celui de Ringer-Locke. Puis, ils recouraient au simple pansement aseptique.

Aujourd'hui, nous faisons, aussi bien le Dr Louis Bazy que moi-même, dans les plaies que je suis obligé de laisser ouvertes, et qui ne peuvent pas être réunies d'emblée par une suture totale, un très large emploi du sérum de Vallée. Nous en obtenons les meilleurs résultats. Les pansements sont indolores, les chairs se conservent dans un état tout à fait remarquable; les bords de la plaie restent admirablement souples; le fond de la plaie bourgeonne avec une très grande rapidité. Sur des vastes plaies de l'avant-bras que Louis Bazy a eu l'occasion de traiter récemment, j'ai vu les tendons fléchisseurs des doigts qu'il avait dû disséquer pour les débarrasser de tout le sphacèle qui les recouvrait, conserver pendant des semaines, non seulement leur aspect classique nacré resplendissant, mais encore leur libre jeu, si bien qu'on peut envisager la possibilité de les recouvrir de peau par une autoplastie, en les engainant soit dans du caoutchouc, soit dans un tissu organique. Voici, d'ailleurs, de longues années, que M. Vallée a mis son sérum à ma disposition pour l'expérimentation. S'il n'a pas toujours amené le succès, il m'a donné le plus souvent des résultats tout à fait satisfaisants et jamais de mécompte. Il m'est très agréable de lui apporter ce témoignage de ma satisfaction. J'ai quelques faits remarquables : mais ils ne sont pas encore assez nombreux pour qu'on puisse en tirer des conclusions.

A côté du sérum de Vallée, le Dr Louis Bazy veut faire une place à un autre excellent topique, qui toujours s'est montré digne d'éloge, c'est le chlorure de magnésium. A la condition d'être employé sur indications, avec discernement, de ne pas l'appliquer n'importe comment, sur n'importe quelle plaie, on n'en obtiendra rien que de très favorable et je le tiens, pour ma part, pour un merveilleux conservateur et un merveilleux excitant de la vitalité des tissus.

Mais encore une fois, quelle que soit la valeur, la très grande valeur des topiques que nous venons de citer, on ne saurait trop se lasser de répéter qu'ils ne sont que l'adjuvant, l'utile adjuvant de l'acte chirurgical qui reste et doit rester l'acte essentiel, fondamental. C'est peut-être parce que l'on a méconnu cette vérité, pourtant élémentaire, que l'on a vu s'élever certains malentendus qu'il est bon de dissiper. On a pu s'étonner, en effet, que certaines méthodes n'aient pas rencontré partout la faveur qu'elles méritaient incontestablement. Peut-être ne s'est-on pas toujours rendu compte des difficultés que présentait leur application, dans cer-

taines conditions d'installation et au milieu de l'affluence des blessés. Peut-être aussi ne s'est-on pas dit que, parmi ceux qui négligeaient ces méthodes, les uns, non chirurgiens, n'en avaient obtenu que des mécomptes, car ils avaient, au premier abord, supposé que l'antisepsie leur permettrait de ne pas connaître la chirurgie, et que les événements s'étaient chargés de leur prouver la fausseté de leur raisonnement, tandis que les autres, les vrais chirurgiens, s'apercevaient que les antiseptiques leur devenaient de moins en moins utiles, à mesure que leurs interventions opératoires devenaient plus hardies, plus rationnelles et partant plus complètes.

Et ceci nous amène à conclure par ces deux remarques :

La première, que la chirurgie de guerre a suivi en peu de mois la même évolution que la chirurgie de paix. Devenue antiseptique sous la poussée de brutale surprise des événements, elle a évolué comme l'autre vers la chirurgie aseptique, si bien qu'il est beaucoup plus vrai maintenant de redire encore qu'il n'est qu'une chirurgie, aux immuables principes directeurs, et que seuls peuvent bien faire la chirurgie de guerre ceux qui y avaient été préparés par l'exercice de la chirurgie du temps de paix.

La deuxième remarque, c'est que la chirurgie de guerre, opprimée, entravée au début par une fausse idée de la conservation, n'est devenue vraiment conservatrice que le jour où elle est devenue très entreprenante, mais raisonnablement entreprenante et qu'elle s'est posée comme but : ASSURER LA RÉPARATION LA PLUS FACILE.

Communications.

Calcul de la vésicule biliaire expulsé spontanément par l'anus,

par R. LE CLERC (de Saint-Lô), correspondant national.

Comme pendant à la communication de M. Ch. Monod, en date du 28 juin dernier, j'ai l'honneur de présenter à la Société de Chirurgie un calcul biliaire, — pesant 19 *grammes*. Il présente les dimensions suivantes : circonférence, 92 *millimètres* ; — au compas d'épaisseur, on trouve comme diamètres, 26 *millimètres* sur 4 *centimètres*.

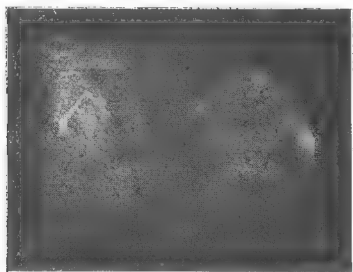
Je joins à la pièce les photographies et radiographies de ce calcul.

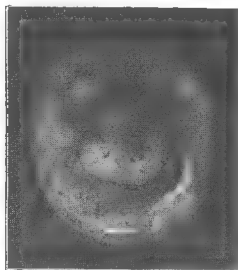
Son odyssée clinique est très simple :

Mlle X..., cinquante-neuf ans, est à l'asile d'aliénées de Saint-Lô, depuis nombre d'années. C'est une ancienne mélancolique avec délire d'interprétation. Actuellement, elle présente de l'affaiblissement intellectuel avec évolution vers la démence.

L'état général de santé de cette malade était aussi bon que possible. En juillet 1915, elle présenta deux crises franches de coliques hépatiques, type vésiculaire : vomissements ; douleurs au niveau de la vésicule avec irradiations à la partie postérieure du thorax.

Au mois d'août, la famille me demanda l'autorisation d'emmener la malade à Vichy pour y faire une cure qui n'apporta aucun soulagement : la malade, tout en ayant repris à l'asile son train de vie habituel, continuait à souffrir dans la région vésiculaire.





Le 5 *avril* 1916, la malade est reprise d'une nouvelle crise de coliques : douleurs au point précité ; vomissements bilieux ; pas d'ictère.

Le 9 *avril*, elle rend sans douleurs, au moment d'une selle, le calcul en question.

Depuis lors, les douleurs dans la région hépatique ont absolument disparu.

De ce petit fait clinique, en lui-même très banal, on peut tirer une conclusion sémiologique. Dans certains cas, — et ma malade en est un exemple, — il se peut que le complexus symptomatique dénommé colique vésiculaire, ne soit que l'expression d'adhérences inflammatoires entre le fond de la vésicule et le côlon voisin, c'est-à-dire la première étape de la fistule vésiculo-colique qui se fera ou ne se fera pas. Il est vraisemblable que la troisième crise vésiculaire, celle d'avril, a été déterminée par le passage du calcul de la vésicule dans le côlon, les deux premières ayant constitué le stade d'adhérences.

De quelques considérations générales sur le traitement des plaies de guerre. L'asepsie dans la chirurgie de l'avant,

par L. SENCERT, correspondant national.

Mobilisé depuis plus de vingt-trois mois dans des formations sanitaires de l'avant, successivement chirurgien de l'Ambulance 1/XX, médecin-chef de l'Ambulance 6/XX, puis médecin-chef de l'Ambulance chirurgicale automobile n° 9, j'ai eu l'occasion d'observer et d'opérer dans ces différentes formations chirurgicales du front près de 10.000 blessés. Ce sont les résultats de mes observations, ce sont les conclusions thérapeutiques générales auxquelles m'a conduit cette expérience déjà longue de la chirurgie de l'avant que je vous demande la permission de vous exposer brièvement.

En matière de chirurgie de guerre, plus encore peut-être que partout ailleurs, les indications thérapeutiques sont étroitement subordonnées à l'anatomie et à la physiologie pathologiques des plaies. Pour traiter correctement une plaie par arme à feu, il faut parfaitement connaître ses caractères anatomiques et en prévoir l'évolution. Pour banale qu'elle soit, je ne crains pas de répéter cette notion élémentaire, parce que je suis sûr, par expérience 1° que personne ou à peu près ne connaissait bien, il y a deux ans, l'anatomie pathologique des plaies de guerre, et 2° qu'à l'heure actuelle il y a encore beaucoup de médecins qui l'ignorent ou la connaissent incomplètement.

Il y a deux grandes catégories de plaies par projectiles d'armes à feu : 1° les plaies pénétrantes ou perforantes, à orifices punctiformes, à trajet insignifiant, qui sont de véritables ponctions des tissus, et qu'on connaît bien depuis longtemps. Ce sont les plaies produites, dans certaines circonstances, par les balles de fusil ou de mitrailleuse, ou par de très petits éclats de gros projectiles. Les lésions ainsi produites sont bien connues; leur évolution était prévue avant la guerre; leur thérapeutique n'a pas varié. Je n'en parlerai pas; 2° les plaies, pénétrantes ou perforantes, à orifices plus ou moins larges, à trajets plus ou moins importants, qui sont produites par les éclats d'obus, les éclats de grenades, de mines, de torpilles. Ce sont les seules que j'étudierai, parce que ce sont de beaucoup les plus nombreuses, et parce que ce sont celles-là dont l'anatomie et la physiologie pathologiques étaient hier encore fort mal connues.

La plaie de guerre dont nous nous occupons présente, au point de vue anatomo-physiologique, deux caractères fondamentaux : 1° *c'est* une *plaie contuse*; 2° *c'est* une *plaie infectée.*

1° *C'est une plaie contuse.* — Cette notion est d'emblée évidente, et il suffit, direz-vous, de regarder les bords mâchés et déchirés de l'orifice d'entrée ou des deux orifices, pour voir que cette plaie a été produite par un corps irrégulier, à la fois coupant, contondant, broyant. Ce qui est moins évident, c'est le *degré* et *l'étendue* de la contusion.

Pour avoir regardé évoluer sous nos yeux des plaies, d'emblée exposées comme des exérèses cutanéo-musculaires, ou des plaies profondes, exposées par notre action chirurgicale, nous avons tous vu que l'évolution de ces plaies, toutes choses égales d'ailleurs, je veux dire en l'absence de toute complication, comportait trois périodes : une période de mortification, une période d'élimination des escarres, une période de réparation. C'est dire qu'elles évoluent comme toute mortification limitée des tissus, que cette mortification soit due à une cause directe ou indirecte. C'est dire par conséquent que le degré de la contusion va jusqu'à la mortification des parties contuses. Quant à l'étendue de la contusion, c'est l'expérience aussi qui nous en a peu à peu montré les limites. Loin de se borner en effet aux bords de l'orifice d'entrée ou aux bords cutanés des deux orifices, elle frappe toute l'étendue des parois du trajet, que ce trajet soit sous-cutané, transmusculaire ou transosseux. Que de fois n'avons-nous pas saisi sur le vif, en opérant des blessés tardivement relevés, l'étendue des lésions de contusion tout le long du trajet du projectile! En débridant ce trajet, vous en voyez les parois tout entières sphacélées, en voie d'élimination, et la nature, qui a elle-même séparé le mort du vif, vous montre dans ces cas l'étendue précise de la zone mortifiée. Nous n'avons pas tardé d'ailleurs à reconnaître immédiatement, en mettant largement à nu un foyer traumatique, l'étendue des lésions destructives d'emblée. Et l'aspect de ce tissu cellulaire grisâtre et sans vie, de ces muscles rouges, mais sans circulation, donnant d'emblée l'impression de viande d'étalage et non de muscles vivants, est suffisamment net pour qu'on ne le méconnaisse plus quand on l'a quelquefois observé. Ainsi, se dégageait peu à peu de l'observation des faits cette notion fondamentale que toute plaie de guerre est une plaie contuse, que le degré de la contusion va jusqu'à la mortification *immédiate*, que l'étendue des parties atteintes dépasse de beaucoup les bords de la plaie et comprend, sous une épaisseur variable, toute l'étendue des parois du trajet.

2° *C'est une plaie infectée.* — Il est également banal, après deux années de guerre, de dire que les plaies par éclats d'obus sont des plaies infectées. L'expérience des premiers mois de la campagne l'a cruellement démontré, et peu à peu la clinique et la bactériologie se sont rencontrées pour prouver que l'infection des plaies est primitive et due aux projectiles et aux débris de toute sorte qu'ils entraînent dans nos tissus. Pour ma part, j'ai vu, avec mon collaborateur Le Grand, ancien interne des hôpitaux de Paris, qui, pendant plusieurs mois d'hiver, s'est occupé, à mon ambulance, de la bactériologie des plaies de guerre, que les sécrétions des plaies, prélevées dans les toutes premières heures qui suivent la blessure au fond des trajets et au contact des projectiles, sont toujours septiques, et que les projectiles, surtout les débris vestimentaires qu'ils entraînent, sont les vecteurs de germes très nombreux, avec presque toujours, sinon toujours, des anaérobies du type *Perfringens*. A n'en pas douter, et qui d'ailleurs pourrait s'en étonner, ces éclats d'obus irréguliers, à bords coupants et dentelés, entraînent au fond des tissus, avec des débris des vêtements, des cuirs ou des équipements qu'ils traversent, avec des débris de sac à terre, de bois, ou d'autres objets qu'ils frappent avant d'atteindre les tissus, une quantité considérable de germes pathogènes.

Mais une plaie dans le fond de laquelle il y a des microbes n'est pas encore, cliniquement, une plaie infectée ; il faut, pour qu'elle le soit, que ces germes trouvent là des conditions biologiques favorables à leur développement. Or, ces plaies anfractueuses, ces tissus contus et broyés, ces foyers traumatiques profondément cachés au fond des membres, séparés du dehors par des muscles et surtout par des aponévroses qui en font des vases clos où va germer l'infection, quoi de plus favorable à la pullulation microbienne? Il n'y a plus de doute pour personne : les plaies de guerre sont des plaies infectées, parce qu'elles renferment les germes, et surtout parce qu'elles offrent à ces germes les milieux de culture les plus éminemment favorables à leur pullulation rapide.

Etant donnés ces deux grands caractères anatomo-physiologiques des plaies de guerre, on peut en prédire l'évolution clinique.

A peine le foyer traumatique est-il constitué, qu'il est immédiatement le siège des deux phénomènes suivants : mortification des parties contuses du foyer, pullulation microbienne. Le deuxième phénomène retentit immédiatement sur le premier, car, à la limite du mort et du vif, il existe des tissus violemment contus, mais non tués, qui sont en état d'équilibre vital instable, et qui

vont être les premières victimes de la pullulation des germes; ces tissus sont immédiatement tués par les toxines microbiennes, d'où augmentation très rapide de l'étendue des parties mortifiées. En même temps que se produit cette mortification, de cause à la fois directe et indirecte, apparaissent, sous l'influence de la pullulation microbienne si étrangement favorisée par les conditions locales, les phénomènes infectieux. Le degré de cette infection est uniquement déterminé par les conditions locales, lesquelles se groupent sous deux chefs : intensité des lésions destructives d'emblée, et perfection de la chambre d'incubation microbienne.

La nature des tissus contus et broyés, le degré et l'étendue du broiement sont un facteur capital; c'est, en effet, dans le tissu cellulaire contus et infiltré de sang noir, surtout dans les muscles broyés et mortifiés, dans la masse spongieuse des épiphyses écrasées, que les microbes vont trouver leur vrai milieu de culture. Ce sont ces débris de tissus nécrosés qui vont fournir, comme l'a dit Policard, les matériaux, les matières premières des toxines microbiennes. Un point très important à signaler, c'est la toxicité que présentent d'emblée ces matériaux de dislocation cellulaire, ce liquide sanieux et putride résultant de la mortification rapide des éléments anatomiques. C'est peut-être dans une intoxication rapide partie de ces éléments qu'il faut chercher, avec M. Quénu, la raison de certaines morts rapides, survenues chez des blessés n'ayant pas de lésion en apparence mortelle, et qui nous arrivent pâles, insensibles, sans pouls, qu'on a souvent décrits comme des shockés ou des septicémiques et qui meurent rapidement, vingt-quatre ou trente-six heures après leur blessure.

La perfection de la chambre d'incubation microbienne est une autre condition essentielle de l'infection. L'expérience a montré que les plaies en surface, largement exposées à l'air et à la lumière, ne sont jamais, si souillées de débris qu'on voudra, le siège de phénomènes infectieux graves; elle a montré que le plus sûr moyen, dans les plaies en cul-de-sac, d'éviter les grandes infections à marche rapide et envahissante, c'est de supprimer les culs-de-sac, d'exposer les plaies, d'en étaler au grand jour les anfractuosités et les recoins. Elle a montré encore que plus la plaie est profonde et anfractueuse, plus elle est bridée, mieux son fond est mis, par la tension des aponévroses et des muscles, à l'abri de l'extérieur, plus l'infection y est rapide et menaçante. On connaît la gravité particulière des plaies anfractueuses de la cuisse; on sait combien ces plaies sont bridées par le *fascia lata* qui présente souvent une simple petite fente, alors qu'il existe plus profondément un gros foyer musculaire de contusion et de broiement. Enfin, l'expérience a montré que lorsque des caillots,

des débris musculaires ou aponévrotiques ayant obturé complètement l'orifice extérieur de la plaie, des hémorragies artérielles ou veineuses viennent distendre les parois du foyer et le remplir de caillots éminemment putrescibles, alors sont réunies toutes les conditions favorables à une infection sévère et rapide.

Dirons-nous deux mots du blessé, c'est-à-dire des conditions d'ordre général favorisant l'infection? Sans doute, le shock traumatique dû aux réactions sympathiques immédiates, l'intoxication rapide due à la résorption des tissus mortifiés, l'anémie, le surmenage et la fatigue peuvent mettre le blessé dans un état de résistance très défectueux, et, en supprimant ses grandes réactions phagocytaires et humorales, le livrer sans défense à l'infection. Mais au regard des conditions locales, cela est infiniment peu de chose. Ce sont celles-là, et celles-là seules, qui déterminent le degré de l'infection.

Normalement donc, toute plaie par éclat d'obus, contuse et infectée, évolue naturellement, soit vers le phlegmon circonscrit, soit vers le phlegmon diffus, soit vers les grandes infections, gazeuses ou non, allant jusqu'à la septicémie très rapidement mortelle. Si, comme dans les plaies larges, cette infection ne se produit pas, ou si, dans les plaies étroites, on l'a prévenue par un large débridement, la plaie évolue, en dehors de toute infection, comme une plaie contuse avec mortification des tissus, c'est-à-dire qu'elle ne se réparera qu'après élimination des parties mortifiées.

Ces conditions anatomo-physiologiques des plaies de guerre étant connues et simplifiées, comment comprendre les indications thérapeutiques qu'elles comportent.

1° *Ce sont des plaies infectées.* Il faut les désinfecter.

2° *Ce sont des plaies contuses, mortifiées.* Il faut les transformer en plaies nettes, aptes à la réparation.

1° *Comment désinfecter les plaies de guerre?*

On le peut, soit en détruisant les germes, soit en supprimant leur chambre d'incubation.

Je n'insisterai pas sur le premier point. Il n'est plus personne qui songe à détruire les microbes au fond des plaies, simplement en y injectant des liquides bactéricides. Le simple lavage des plaies a fait trop bruyamment faillite pour qu'il soit utile d'y revenir. Chacun déclare aujourd'hui, et il est vraiment banal de le redire, que le premier temps de la désinfection des plaies de guerre est le *débridement préventif.*

Transformer une plaie en cul-de-sac, anfractueuse et bridée, en une plaie largement étalée, dont toutes les parties soient faci-

lement accessibles à la vue et au toucher, supprimer en somme la chambre d'incubation microbienne, voilà le précepte banal, mais qui n'est pas encore toujours appliqué à la lettre. Trop souvent encore on croit avoir fait le débridement préventif nécessaire et suffisant, quand on a agrandi la plaie cutanée et glissé un drain jusqu'au fond du cul-de-sac à travers la brèche aponévrotique. Trop souvent on croit avoir tout fait quand on a glissé au fond de la plaie, un peu élargie à cet effet, deux drains de caoutchouc par lesquels on fera couler dans la plaie des liquides bactéricides, comme l'eau oxygénée, l'eau de Javel, l'eau phéniquée. Trop souvent, on croit qu'on désinfectera une plaie, à peine débridée, en l'irriguant continuellement d'une solution antiseptique comme l'hypochlorite de soude ou la liqueur de Dakin. En réalité, les solutions antiseptiques ne peuvent se répandre partout et fouiller les anfractuosités les plus reculées de la plaie, et, le pourraient-elles qu'elles n'atteindraient toujours pas les germes les plus dangereux, ceux qui pullulent déjà à l'intérieur même des parties contuses et broyées. Non, ne comptons pas sur ces adjuvants pour excuser un débridement timide. Ouvrir le foyer traumatique par une large incision cutanée, agrandir la brèche aponévrotique et musculaire jusqu'à ce que, sans l'aide du moindre écarteur, on ait sous les yeux le fond même du foyer, en enlever projectile, bourre vestimentaire et corps étrangers quelconques, voilà le premier temps du traitement. On a ainsi supprimé toutes les conditions anatomiques réalisant le vase clos ; on a détruit la chambre d'incubation microbienne et mis le blessé à l'abri des graves complications septiques immédiates.

2° Mais, a-t-on fait assez? Non, et tant s'en faut. Que va-t-il se produire, en effet? Sous l'influence des réactions de défense de l'organisme, on va voir peu à peu les parois de la plaie, peau, tissu cellulaire, muscles, os, qui ont été d'emblée frappés de mort par le passage du projectile, se liquéfier, se séparer des parties voisines vivantes et progressivement s'éliminer. Naturellement, ces tissus mortifiés, bourrés de microbes, ne peuvent pas s'éliminer sans provoquer une réaction inflammatoire plus ou moins vive, qui peut aller depuis l'écoulement séreux le plus simple et le plus passager jusqu'à la suppuration la plus profuse, la plus persistante. Ce sont, bien entendu, les parties les plus profondes de la plaie, celles qui abritent le plus de microbes celles au milieu desquelles était le projectile, celles qui sont le plus à l'abri de l'air, qui sont le siège de l'inflammation la plus intense et où la suppuration a le plus de chance de s'établir. Et vous allez voir la plaie suppurer jusqu'à ce que toutes les parois

primitivement frappées de mort soient éliminées, et cela durera longtemps, pour peu qu'il y ait des fragments aponévrotiques ou fibreux, pour peu surtout qu'il y ait de l'os à éliminer. Or, il faut que les muscles et les aponévroses broyés s'éliminent, il faut *surtout* que les esquilles des fractures comminutives, qu'elles soient libres ou adhérentes, soient éliminées; ces esquilles adhérentes, qu'on recommandait jadis de respecter, comme si elles devaient servir à la consolidation de la fracture, font partie des parois du foyer traumatique, c'est-à-dire de la zone fortement contuse, qui va mourir et qui devra s'éliminer. Si vous les laissez, elles vont se mortifier peu à peu, s'éliminer en provoquant cette réaction inflammatoire dont je parlais plus haut, et qui, au fin fond du foyer, va donner lieu à une suppuration profuse. Et alors, voyez les mauvaises conditions dans lesquelles va évoluer la plaie : baignée de pus dans toute son étendue, la voilà exposée à toutes les complications secondaires; fusées purulentes se propageant, pour peu que l'écoulement soit difficile ou incomplet dans le tissu cellulaire des interstices musculaires, dans les gaines des muscles, dans les muscles eux-mêmes, le long des gaines vasculaires déclives et surtout, dans les cas de fractures, le long des fragments, sous le périoste qu'elles décollent, dans le canal médullaire qu'elles envahissent, dont elles font gonfler la moelle, préparant une nouvelle cause mécanique d'anémie et de nécrose fragmentaire. Et ainsi, si votre mise à nu du foyer a prévenu les complications septiques rapides auxquelles exposait la perfection du vase clos, elle n'aura pas empêché l'élimination des parties contuses d'être l'occasion de complications secondaires nombreuses, graves et indéfinies. J'insiste particulièrement sur les complications dont sont le siège les muscles et les os. J'ai fait bien souvent la remarque que, quand un muscle est infecté, il est bien difficile, sinon impossible, de le désinfecter. C'est, qu'en effet, lorsqu'une tranche musculaire contuse et broyée s'élimine au milieu de ce foyer septique, les colonies microbiennes sont entraînées dans l'intérieur même du muscle par chaque fibre que libère l'élimination de l'escarre, et l'infection gagne, de proche en proche, à distance souvent lointaine du foyer. Et comment mettre à nu ces foyers infectieux intramusculaires, les évacuer et les drainer? Cela est presque impossible au milieu de ces fibres musculaires qu'on peut bien écarter un instant, mais qui se rejoignent ensuite et malgré tout. Et du côté des os, c'est bien autre chose encore! Les esquilles, qu'on appelle adhérentes parce qu'elles restent fixées à des débris musculaires, vont mettre des semaines, des mois, à se séparer des parties vivantes auxquelles elles tiennent encore. Quel foyer

de suppuration elles vont entretenir dans ce milieu, où baignent les extrémités fragmentaires, dont l'activité périostique et médullaire va être stérilisée par l'infection constante du milieu! et c'est à une pseudarthrose que conduira cette stérilisation diaphysaire, ou bien à la production, aux limites extrêmes du foyer, de jetées osseuses irrégulières, dont l'ensemble finira peut-être par faire un cal interfragmentaire, mais un cal irrégulier, difforme, pathologique, au sein duquel pourront rester enfermées des esquilles nécrosées à élimination retardée, lesquelles compromettent à jamais la consolidation du membre. Et ainsi, c'est en somme à une cicatrisation irrégulière, lente, coupée de complications inflammatoires locales incessantes, conduisant, en dernière analyse, à des cicatrices difformes et irrégulières, à des formations fibreuses étendues, à des cals irréguliers et pathologiques qu'aboutira l'évolution normale de la plaie.

Comment remédier à cette déplorable évolution ? Beaucoup de chirurgiens ont pensé que, pour s'opposer à toutes ces complications, il n'y avait qu'à revenir à l'emploi des méthodes antiseptiques depuis longtemps délaissées, à irriguer ces plaies, bien débridées, avec des solutions bactéricides, comme l'eau oxygénée, l'eau de Javel, l'eau de Labarraque, l'acide phénique, les solutions d'hypochlorites, etc., etc. On a voulu préventivement abolir la suppuration des plaies en les lavant, en les inondant de liquides antiseptiques, dont chaque chirurgien a eu un préféré, jusqu'à ce qu'il en change pour en prendre un autre qui lui a donné le même résultat, c'est-à-dire un résultat à peu près négatif.

Jamais, en effet, on n'a vu, sous l'influence de lavages antiseptiques, une plaie contuse se couvrir d'emblée de bourgeons charnus et aller droit à la réparation, sans être passée par le stade d'élimination de toutes les parties contuses; peut-être peut-on dire que, pendant cette période, l'action *mécanique* des lavages hâte l'élimination des escarres, mais c'est tout. Les lavages antiseptiques des plaies fraîches ne peuvent atteindre l'intérieur des parties frappées de mort, où vont pulluler les microbes, où naîtra la suppuration et d'où partiront les fusées purulentes. Elles n'empêcheront pas, nous l'avons vu bien des fois, la suppuration des foyers musculaires ou osseux ; les esquilles frappées de mort ne peuvent revivre à leur contact. Malgré eux, de la face profonde des parties mortifiées partiront les fusées purulentes, qu'elles n'ont pas su prévenir, et qu'il faudra mécaniquement, chirurgicalement ouvrir et drainer.

Mieux inspirés, certains chirurgiens ont employé les solutions antiseptiques fortes, agissant à la façon des caustiques sur les parois des plaies. L'acide phénique fort, le formol, etc., ont été

utilisés pour détruire les parois des plaies, peau, tissu cellulaire, muscles, cavités épiphysaires. A mon ambulance, j'ai vu employer l'acide phénique par tel de mes assistants, le formol par tel autre, et j'ai vu ainsi se former sous nos yeux une escarre noire remplaçant peu à peu toutes les parois de la plaie mise à nu. Cette escarre tombée, la réparation se faisait sans encombre.

Mais, combien plus simple et plus chirurgical d'agir mécaniquement, le bistouri et la rugine à la main! Emploie-t-on encore la pâte de Vienne pour détruire les cancroïdes de la peau? Pourquoi ne pas appliquer à ces tissus contus et broyés, qui devront fatalement s'éliminer et, qui plus est, sont bourrés de germes, une exérèse chirurgicale, rapide et simple et d'une efficacité immédiate? Au lieu de nous contenter de débrider la plaie, de la mettre largement à nu, d'en extraire tout corps étranger, faisons-en l'exérèse immédiate, comme s'il s'agissait d'une tumeur. Excisons les bords cutanés, excisons largement le tissu cellulaire, excisons très largement les muscles, coupons l'aponévrose et attaquons à la rugine toutes les esquilles. L'excision terminée, nous aurons sous les yeux une vaste plaie fraîche, à parois saignantes et bien vivantes; *faisons en une hémostase soignée.* J'insiste tout particulièrement sur ce point. Les lésions vasculaires sont en effet infiniment plus fréquentes qu'on ne le croit communément. Des plaies d'artérioles de moyen calibre, parfois des plaies de gros vaisseaux, passent très facilement inaperçues et ne sont pas diagnostiquées. Que de fois avons-nous trouvé la tibiale postérieure, la cubitale, la poplitée ou l'axillaire, complètement ou incomplètement déchirées, au fond d'une plaie qui ne saignait pas extérieurement dans la paroi d'une plaie en apparence très simple. Et c'est peut-être là une des causes d'hémorragie secondaire plus importante qu'on ne le croit, la contusion, le broiement ayant empêché l'hémorragie primitive, et l'élimination de l'escarre produisant l'hémorragie secondaire. Avec l'exérèse chirurgicale, minutieuse, anatomique de la plaie, on n'a plus de surprise de ce genre. A mesure qu'on enlève les parties meurtries, on assure l'hémostase des parties saines et on doit finalement avoir sous les yeux une plaie large, mais belle et ne saignant pas. Qu'on ne s'effraie pas des dimensions de la plaie; j'avais l'habitude de dire à mes aides que plus une plaie est vaste, plus vite elle se ferme. Et de fait, nous avons vu bien des fois, lors d'opérations de ce genre, exécutées pour des fractures comminutives de cuisse, par exemple, la plaie opératoire se montrer finalement énorme, laissant passer le poing de part en part, à travers la cuisse, et pourtant se combler rapidement, avec une rapidité qui parut souvent déconcertante, telle que, au bout

de dix jours, on avait de chaque côté une belle plaie granuleuse, plane, ayant perdu tout rapport avec le foyer osseux.

Pour ce dernier, nous avons vu, quand l'esquillectomie sous-périostée est largement, mais soigneusement faite, le foyer de fracture être rapidement caché par une membrane granuleuse qui comble rapidement toute la plaie. Et si, comme l'a, à juste titre, et non sans utilité, rappelé mon ami Leriche, on a bien respecté la gaine périostique des esquilles, on pourra voir au bout de six semaines à deux mois, se former un cal régulier, bien droit, bien moulé dans sa gaine périostique, et qui ne rappelle en rien le cal irrégulier, malade, difforme, à la formation duquel on a voulu faire participer les esquilles vouées probablement à la mort et certainement à l'infection.

Quand on a ainsi bien enlevé toutes les parties contuses en même temps qu'on a au maximum désinfecté la plaie, on a, par là même, rempli la deuxième indication du traitement, c'est-à-dire transformé la plaie contuse en une plaie nette, apte à la réparation immédiate.

La preuve qu'on a obtenu ainsi une plaie nette et apte à la réparation immédiate, c'est qu'on peut, dans certains cas, en pratiquer la réunion immédiate. Il est évident qu'il faut être sûr d'avoir enlevé tous les tissus malades pour être autorisé à pratiquer une suture, et cette assurance n'est pas toujours absolument nette; aussi je ne conseillerais cette suture qu'à ceux qui, chirurgiens de profession et de longue pratique, ont déjà bien des fois fait l'exérèse de leurs plaies, et à ceux qui sont en mesure d'en surveiller d'heure en heure pour ainsi dire l'évolution. Étant donné qu'au front toute la chirurgie ne peut être faite par de vrais chirurgiens, et que, d'autre part, la nécessité de l'évacuation soustrait rapidement bien des opérés à la surveillance des opérateurs, je ne conseillerai nullement de généraliser la pratique de la suture. J'en parle ici pour dire qu'elle peut réussir quand l'exérèse a été complète et j'en citerai des exemples. Bien souvent, nous avons suturé des plaies par éclats d'obus des parties molles de la main, de l'avant-bras, du bras, puis de la jambe et de la cuisse; ces plaies furent débridées, débarrassées de tous corps étrangers, puis excisées, bien hémostasiées et finalement suturées. Une seule fois, nous avons dû, dans une plaie du triangle de Scarpa sans doute incomplètement excisée, enlever les fils le lendemain. Puis nous avons suturé la peau par-dessus des fractures ouvertes, qui ont évolué comme des fractures fermées. Mes collaborateurs, Le Grand, Garcin, Halphen, chirurgiens de mon ambulance automobile, ont régulièrement obtenu, quand ils l'ont cherchée, la réunion primitive. Mais, à vrai dire, cela importe peu, et je ne parle de ces

réunions que pour montrer que l'excision des parties contuses, une fois faite et bien faite, la plaie est apte à la réunion. La réunion par suture n'a, en effet, pour résultat, que de faire gagner un peu de temps; si on ne réunit pas, et qu'on laisse, sous une mèche de gaze aseptique, bourgeonner la plaie, on pourra en tenter bientôt la réunion secondaire qui donne, elle aussi, des résultats constants, et obtient la cicatrisation, en quelques jours, de larges surfaces granuleuses.

Ainsi par l'exérèse chirurgicale, *sans le secours d'aucun antiseptique*, nous avons 1° désinfecté la plaie; 2° transformé une plaie mortifiée en plaie fraîche, apte à la réunion. L'acte chirurgical nécessaire, *sans le secours d'aucun agent chimique*, s'est montré suffisant. Je suis heureux que l'expérience m'ait amené aux conclusions auxquelles mon ami Leriche est, le premier, magistralement arrivé, et qu'il exposait récemment dans le *Lyon chirurgical*. L'asepsie chirurgicale, indispensable à la guerre comme pendant la paix, est aussi suffisante (je parle toujours des plaies fraîches, bien entendu) dans les vraies salles d'opérations de l'avant, comme dans les salles d'opérations du temps de paix. Après avoir, pendant des semaines et des mois, successivement utilisé toutes les ressources de l'antisepsie, pour désinfecter mes plaies débridées, après avoir vu apparaître et évoluer, malgré tous les lavages et toutes les irrigations continues, la myosite et l'ostéomyélite, j'ai, peu à peu, à mesure que j'élargissais mon action chirurgicale, diminué, puis supprimé tous les antiseptiques, et lorsque j'ai eu pleinement la sensation d'enlever, par une exérèse chirurgicale d'emblée complète, tous les tissus frappés, je suis revenu complètement et définitivement à *l'asepsie*. Je dis définitivement, parce que les résultats obtenus ont été dès lors tellement meilleurs qu'ils n'étaient auparavant que du jour où nous avons, mes collaborateurs et moi, fixé ainsi notre pratique, nous ne l'avons plus abandonnée, la perfectionnant sans cesse dans les détails, mais ne la changeant plus et ayant désormais la certitude pratique d'être dans la vérité chirurgicale.

Cette méthode se résume en quelques mots : ouvrir largement les plaies, les étaler au grand jour, en enlever projectiles et corps étrangers de toutes sortes, exciser *largement et complètement* les parois de la plaie, peau, tissu cellulaire, muscles, esquilles osseuses, jusqu'à ce qu'on ait transformé la plaie contuse en une plaie fraîche, bien hémostasiée, bien vivante et bien prête à la réparation, voilà la théorie. En pratique, l'importance, la nature même de l'opération varient suivant les cas.

S'agit-il d'une plaie des parties molles, l'opération peut aller depuis la simple excision d'un petit cône cutanéo-musculaire,

jusqu'à l'opération la plus complexe. On peut en effet trouver des vaisseaux secondaires, ou même de gros vaisseaux contus et broyés, déchirés, dont il faut assurer l'hémostase définitive; on peut être amené à disséquer de gros troncs nerveux, qu'il faut, bien entendu, respecter à tout prix, même s'ils doivent, comme nous l'avons vu souvent, être libres et flottants dans la plaie; on peut être amené à enlever de grosses masses musculaires, à couper transversalement des muscles parfois importants; bref, l'opération qui paraît devoir être la plus simple peut conduire à des dissections délicates, à une excision minutieuse et difficile, nécessitant un grand sens chirurgical et une pratique ancienne de la chirurgie.

J'insiste sur les délicats problèmes que peut poser la rencontre, dans les parois de foyer, de gros vaisseaux contus et broyés. Les lier simplement ou les couper entre deux fils ne mettra pas toujours à l'abri des hémorragies secondaires, si la contusion du vaisseau dépasse en étendue les limites de la portion de vaisseau enserrée par le fil; et l'on aura la surprise huit ou dix jours après l'opération, de voir survenir une hémorragie secondaire due à la chute au-dessus du fil, de l'escarre vasculaire. Nous avons plusieurs fois assisté à des hémorragies secondaires qui n'avaient certainement pas d'autre origine. Aussi faut-il traiter les vaisseaux contus comme le tissu cellulaire et les muscles, c'est-à-dire exciser, réséquer le segment contus et lier séparément et soigneusement, en parties saines, les deux bouts du vaisseau.

S'agit-il d'une plaie articulaire, il faut, après s'être entouré de tous les renseignements que peut fournir la radiographie, se conformer aux grands principes énoncés plus haut : enlever tout le trajet contus et broyé du projectile et, bien entendu, le projectile lui-même. Or, le projectile a pu, au bout de son trajet, tomber dans l'article et se loger ici ou là dans la synoviale. Il a pu, ayant pénétré dans l'article, frapper une surface articulaire et la fracturer.

Dans le premier cas, c'est-à-dire dans le cas de plaie de l'articulation avec projectile inclus, mais sans lésion osseuse, on doit s'efforcer de préciser, par la radioscopie et la radiographie, le siège du projectile. S'il est dans la paroi articulaire, au fond du trajet en cul-de-sac qu'on a sous les yeux, ou logé dans l'articulation au voisinage immédiat de ce trajet, c'est par lui évidemqu'on l'abordera; on débridera donc l'orifice d'entrée et on étalera le trajet; arrivé sur la synoviale, on en agrandira la plaie, faisant ainsi une arthrotomie, latérale le plus souvent; on cueillera devant soi le projectile et les débris dont il s'est coiffé; on nettoiera soigneusement la partie de la synoviale où il était, on terminera en excisant soigneusement le trajet du projectile, en l'hémostasiant et en y plaçant pour finir une petite mèche aseptique dont l'extrémité

ira jusqu'à la synoviale, mais ne pénétrera jamais dans l'articulation. On se gardera, bien entendu, de tout drain articulaire. Si, au contraire, la radiographie montre que le projectile est logé n'importe où dans l'articulation (c'est surtout le genou que j'ai en vue), ou loin de son orifice d'entrée, il faut faire, suivant l'expression de Delore, une arthrotomie exploratrice large, qui seule permettra de trouver l'éclat et de se bien rendre compte des lésions qu'il a provoquées. Pour le genou, on fera une incision curviligne à concavité supérieure, dont les branches verticales passent à 2 centimètres environ des bords latéraux de la rotule; on fera avant d'ouvrir la synoviale, une hémostase soignée de l'incision, puis on ouvrira l'article par la même incision curviligne. Ayant vidé le genou du sang qu'il contenait, on l'explorera soigneusement, on enlèvera le ou les projectiles (nous en avons enlevé 5 du même genou) et les débris qui les accompagnent, on lavera le genou au sérum physiologique, et on le refermera complètement par 3 plans de sutures, un plan synovial, un plan fibreux, un plan cutané, sans laisser aucun drain dans l'articulation. Le trajet du projectile est, bien entendu, débridé, excisé, hémostasié, jusqu'à la plaie synoviale, au contact extérieur de laquelle on laissera une petite mèche de gaze aseptique, mais sans rien, rien d'intra-articulaire.

Dans le cas de plaie avec fracture intra-articulaire, nous devons, fidèles à notre principe, enlever tous les tissus broyés et contus. Pratiquement, le seul moyen d'y arriver, celui que je pratique depuis longtemps, que j'ai enseigné dans les conférences de chirurgie de guerre faites à mon ambulance il y a bientôt un an, c'est la résection articulaire typique, régulière qui seule donne une plaie osseuse nette, propre, ne saignant pas et seule apte à une réparation régulière et rapide. Je dis seule apte à une réparation régulière, car je ne vois vraiment pas à quelle réparation articulaire peut aboutir l'ablation d'un condyle fémoral, par exemple, ou d'une partie du plateau tibial, toutes esquillectomies articulaires timides, qui laissent des surfaces spongieuses cruentées au milieu de la synoviale. Pour ma part, je n'ai jamais vu une de ces opérations partielles donner un bon résultat, et j'ai dû plusieurs fois faire, dans des cas de ce genre, des résections secondaires, nécessitées par l'infection de l'article, résections secondaires infiniment plus graves que les résections primitives. Dans une communication prochaine je reviendrai sur la chirurgie des plaies articulaires à l'avant; je me contenterai de dire ici que je considère la *résection primitive* comme indiquée dans tous les cas de fractures intra-articulaires des épiphyses.

S'agit-il enfin d'une plaie des membres avec fracture diaphy-

saire, il faut ouvrir le foyer de fracture en suivant le trajet du projectile, en excisant au fur et à mesure qu'on avance, les bords cutanés de la plaie, le tissu cellulaire, les muscles gris, noirâtres, plus ou moins herniés dans la plaie, jusqu'à ce qu'on arrive au centre même du foyer traumatique qu'on doit pouvoir explorer dans ses moindres détails. Le foyer bien mis à nu, on y trouve des esquilles libres qu'on n'a qu'à cueillir et des esquilles adhérentes, plus ou moins nombreuses, plus ou moins déplacées, qui constituent les parois du foyer traumatique. C'est alors qu'il faut faire cette esquillectomie sous-périostée complète, minutieuse, qu'a si justement recommandée mon ami Leriche. La pince à séquestre saisit chaque esquille, si petite qu'elle soit, et la rugine en attaque la face adhérente qu'elle racle soigneusement, lentement, de façon à conserver tout son périoste. Nous avons vu trop souvent arracher violemment les esquilles adhérentes avec leur périoste et les fibres musculaires qui s'y attachent, pour croire qu'il était superflu de rappeler au respect du périoste. Leriche a eu mille fois raison de rappeler que l'esquillectomie doit être physiologique. Beaucoup le savaient, mais beaucoup l'oubliaient.

Quand cette opération est finie, on a souvent sous les yeux une perte de substance osseuse de plusieurs centimètres, mais, l'hémostase une fois bien faite, on voit qu'entre les deux fragments, il existe un fourreau périostique régulier, conservant la forme de la diaphyse absente et qui est comme le moule où va se modeler l'os nouveau. Et c'est en effet ce qui va se produire rapidement. Le périoste et la moelle des extrémités fragmentaires vont concourir à la production d'un cal d'abord cellulo-fibreux qui, en quinze jours, remplit complètement la gaine périostique interfragmentaire. Et quand à ce moment vous pansez la plaie, vous voyez une belle surface granuleuse, déjà très superficielle, sous laquelle va se parfaire le cal, à l'abri de toute complication, à la manière et dans les délais normaux du cal des fractures fermées.

. . . .

A l'appui des idées que je viens de vous soumettre, je vous résumerai quelques résultats obtenus à mon ambulance pendant ces derniers mois par mes excellents collaborateurs Le Grand, Halphen, Garcin, Sudaka, Joussemet, et par moi depuis que nous avons systématiquement pratiqué l'exérèse large des plaies de guerre.

J'éliminerai de cette petite statistique toute une catégorie de plaies des membres. Pour qui a servi quelque temps dans les ambulances de l'avant, il existe en effet un certain nombre de

blessés des membres qui sont, de toute évidence, au-dessus des ressources de la chirurgie. Ce sont, d'une part, ces blessés atteints de dix, quinze, vingt éclats d'obus, dont les bras, les jambes, les cuisses sont labourés de projectiles, qui vous arrivent dans un état lamentable, le teint plombé, le nez froid, la respiration courte et le pouls misérable, dont l'indifférence et l'anesthésie complètes sont si saisissantes. Vous avez beau les réchauffer, leur injecter du sérum, de l'éther, de l'huile camphrée, que sais-je? leur pouls reste petit, leur facies pâle et terreux, leur respiration courte, entrecoupée d'inspirations profondes; d'une voix cassée, ils demandent à boire, même à manger; ils s'agitent sans cesse sur leur brancard, jusqu'à ce qu'ils meurent sous vos yeux, presque brusquement ou dans les heures qui suivent. Ces blessés ne peuvent figurer dans une statistique, car ils sont, je le répète, presque immédiatement soustraits à toute action chirurgicale. Ce sont, d'autre part, les blessés amenés à l'ambulance en pleine septicémie ou en pleine gangrène, parce qu'ils ont été tardivement relevés, comme cela se voit encore dans les heures difficiles. Ces blessés sont, eux aussi, presque toujours au-dessus des ressources de la chirurgie, et sur 19 cas de ce genre, amenés ces temps derniers à mon ambulance, nous n'avons pu sauver que 7 blessés par les incisions larges ou l'amputation. Nous éliminerons donc tous ces blessés arrivés mourants à l'ambulance ou qui y sont morts dans les 24 ou 36 premières heures, et ne conserverons que les blessés apportés frais si je puis dire, et en état d'être opérés dans de bonnes conditions.

129 plaies multiples des parties molles, dont 75 avec projectiles multiples inclus, et 5 avec lésions vasculaires graves, ont donné 120 guérisons simples (1), 1 guérison après amputation d'un membre, et 8 morts. Ces 8 morts ont été rapides, sinon immédiates et feraient presque rentrer ces blessés dans la catégorie des grands shockés dont je parlais plus haut.

294 plaies uniques des parties molles, dont 139 avec projectiles inclus et 25 avec lésions des gros vaisseaux ont donné 291 guérisons et 3 morts.

35 plaies multiples, avec fractures compliquées multiples, rentrant à vrai dire dans la catégorie des grands shockés, ont donné 10 morts rapides.

(1) Il s'agit le plus souvent de guérisons primitives, quelquefois de guérisons complètes, suivant que nous avons pu encore garder nos blessés assez longtemps.

213 fractures diaphysaires ont donné 9 morts; elles se décomposent ainsi :

6 fractures de l'omoplate avec 1 mort (opération en plein foyer gangreneux);
36 fractures de l'humérus avec 1 amputation ;
26 fractures de l'avant-bras avec 1 amputation;
22 fractures multiples de la main et du poignet, avec 1 amputation;
3 fractures du bassin avec 1 mort rapide;
44 fractures de cuisse avec 5 morts, l'une par septicémie rapide, 2 par infection progressive, les 2 autres dues à des lésions concomitantes du bassin;
58 fractures de jambe avec 3 morts, 2 dues à la multiplicité des plaies concomitantes et 1 à une embolie tardive, et 3 amputations nécessitées par l'importance des dégâts;
18 fractures multiples du pied avec 1 mort survenue malgré l'amputation, et 4 amputations.

97 plaies des grandes articulations avec 4 morts et 4 amputations. Ces 97 cas se décomposent ainsi :

11 plaies de l'épaule, avec 9 résections, 1 mort.
14 plaies du coude, avec 2 arthrotomies et 12 résections, 0 mort;
6 plaies du poignet, avec 6 résections, 0 mort.
2 plaies de la hanche, avec 1 mort, due à une affection cardiaque.

54 plaies du genou, traitées :

10 fois par arthrotomie latérale et extraction du projectile; il y eut 9 guérisons simples et 1 arthrite suppurée, due à ce qu'on n'avait pas trouvé le projectile, et qui amena l'amputation de la cuisse.
22 fois par une arthrotomie large exploratrice, suivie de l'extraction du projectile et de suture complète, avec 22 guérisons.
1 fois par la suture périrotulienne et 1 fois par la rotulectomie, avec 2 guérisons.
16 résections primitives avec 14 guérisons, 1 amputation de cuisse et 1 mort (à noter un autre cas de mort très rapide, chez un blessé à fractures multiples).
4 résections secondaires faites 2 fois après une esquillectomie partielle avec 2 morts, et 2 fois pour une arthrite suppurée avec 2 guérisons.
16 plaies du cou-de-pied, dont 8 traitées par l'astragalectomie primitive ou la calcanéo-astragalectomie avec 8 guérisons et 2 par l'astragalectomie secondaire en pleine infection, avec 2 amputations.

Le traitement des plaies du genou à l'avant,

par L. SENCERT, correspondant national.

Pendant les premiers mois de cette guerre, les plaies du genou furent de celles qui nous donnèrent le plus de déboires et nous firent le plus douter de l'efficacité de notre action. Devenues aujourd'hui des connaissances familières, les plaies du genou, loin de nous effrayer, sont de celles que nous aimons le plus traiter, parce que nous sommes sûrs maintenant de notre thérapeutique. Pendant un an, nous avons vu les plaies du genou (en dehors, bien entendu, des plaies punctiformes par balles) conduire à l'arthrite suppurée, à l'amputation, à la mort; depuis un an, nous ne voyons plus d'arthrite suppurée, nous ne voyons plus d'amputation, ni de mort.

Les raisons de ce changement radical sont les suivantes :

1° Nous connaissons bien maintenant l'anatomie et la physiologie pathologique des plaies du genou;

2° Nous savons poser, d'après les lésions, les indications de traitement, et nous avons les moyens de le mener à bien.

J'exposerai brièvement indications et technique :

1° Dans un premier groupe de faits, il s'agit de plaies du genou à orifices punctiformes. Ce sont soit des plaies perforantes par balles, soit des plaies perforantes ou pénétrantes, par éclats minuscules d'obus, de grenade, de torpille.

L'expérience nous a appris que les dégâts ainsi produits sont, en général, pour ne pas dire toujours, très minimes. La balle qui traverse un cul-de-sac synovial ou la jointure de part en part y laisse à peine la trace de son passage. Elle fait une véritable ponction des parties molles; il y a à peine quelques gouttes de sang dans la jointure; pas de corps étrangers, pas d'infection. Même lorsque la balle, tirée à distance assez longue, traverse une épiphyse, les dégâts restent très limités. Il y a un petit tunnel osseux, sans éclatement, et la lésion ressemble à la perforation simple des parties molles, sauf qu'il existe une hémarthrose plus ou moins considérable provenant du tunnel spongieux. Les très petits éclats d'obus ou de grenade produisent eux aussi, en général, d'insignifiantes lésions. Il font aux parties molles une plaie à peine visible, traversent la jointure et vont se loger à l'intérieur d'une épiphyse, ne laissant derrière eux qu'un trajet insignifiant, et ne provoquant pas d'infection. Pourquoi?

Ayant bien des fois constaté l'innocuité de ces projectiles minus-

cules, gros comme des têtes d'épingles ou des grains de mil, je m'en suis laissé donner par des artilleurs l'explication suivante : pour que de tout petits éclats puissent pénétrer au loin dans nos tissus, il faut, étant donnée leur faible masse, qu'ils soient animés d'une vitesse très grande; cette vitesse, il ne l'ont qu'à courte distance du point d'éclatement, à une distance telle que leur température est encore extrêmement élevée, ce qui, en quelque sorte, les stérilise ; d'autre part, cette vitesse est telle qu'ils traversent les vêtements et autres objets, comme des balles, sans rien en entraîner devant eux. Quoi qu'il en soit de cette explication, le fait est certain. Les très petits éclats provoquent des lésions insignifiantes et ne sont pas infectés.

Le traitement de ces lésions est fort simple : pansement aseptique des plaies et immobilisation du genou dans un appareil plâtré.

Quand un blessé de ce genre est apporté à l'ambulance, on examine soigneusement les plaies, on en détermine l'origine, balle ou éclat minuscule. Puis, on examine l'articulation : on voit s'il existe ou non une hémarthrose importante; on cherche à savoir si le projectile a simplement traversé les parties molles ou s'il a touché le squelette. L'existence d'une hémarthrose et de points épiphysaires douloureux à la pression donne de fortes présomptions en faveur d'une lésion osseuse, à laquelle faisait déjà penser la direction même du trajet. Mais un examen radioscopique et une radiographie sont souvent nécessaires. C'est ainsi seulement qu'on pourra savoir si le petit projectile qui a pénétré la jointure est dans la cavité articulaire ou dans un os. Neuf fois sur dix, d'ailleurs, étant donné ce que je disais plus haut de sa vitesse, il est dans un os. Ainsi bien renseigné sur les lésions existantes, nous vidons l'hémarthrose, si elle existe, par une ponction aseptique; nous pansons à plat la ou les deux petites plaies cutanées et nous appliquons une grande gouttière plâtrée postérieure, remontant jusqu'à la racine de la cuisse. Le blessé est gardé à l'ambulance pendant une dizaine de jours, jusqu'à ce qu'on soit sûr du résultat du traitement.

Nous avons suivi cette conduite un très grand nombre de fois; elle ne nous a jamais donné de déception. Ne pouvant citer toutes les observations du début de la campagne, la plupart suivies trop peu de temps pour avoir quelque valeur, je ne ferai état ici que des cas bien observés, avec contrôle radioscopique ou radiographique, et évacués au bout d'un laps de temps ne laissant aucun doute sur le caractère définitif de la guérison.

Nous avons observé *quinze* cas de ce genre, avec *quinze* guérisons. Il s'agissait trois fois de plaies par balle dont deux avec lésions osseuses, et douze fois de plaies par éclats de grenade, ou

d'obus, avec huit fois inclusion intrafémorale de très petits projectiles.

2° Dans un second groupe de faits, de beaucoup le plus important, il s'agit de plaies du genou, à orifices moyens ou larges, produites quelquefois par des balles tirées à courte distance, presque toujours par des éclats de gros projectiles.

Le genou est le siège de douleurs très vives; il est gros et tuméfié; les culs-de-sac sont tendus et globuleux, les méplats articulaires ont disparu; la moindre pression fait sourdre par la plaie, quelquefois en jet, du sang, de la sérosité, du liquide synovial : la pénétration articulaire est évidente. Il importe, pour poser logiquement les indications du traitement, d'être exactement renseigné sur les lésions cachées, sur l'existence ou non d'un projectile articulaire, sur la situation de ce projectile, sur l'existence ou non de lésions osseuses, rotuliennes, fémorales ou tibiales. L'examen radiographique seul peut nous donner des renseignements précis; je prétends qu'il est indispensable, et si l'on m'objecte qu'il n'y a pas partout à l'avant d'installation radiologique, je répondrai qu'il y en a dans beaucoup de formations, et que c'est dans ces formations seules qu'on doit traiter les genoux.

Prenons le cas le plus simple. L'examen radioscopique, complété ou non, suivant qu'on est ou non très pressé, par une bonne radiographie, nous a montré qu'il existe un projectile intra-articulaire, situé tout près de la plaie cutanée, encore très probablement coincé entre les lèvres de la plaie synoviale, ou arrêté dans la jointure tout près de son orifice de pénétration. L'indication formelle, c'est de débrider le trajet du projectile, d'aller jusqu'à lui, de l'enlever, puis de faire l'excision complète des parois du trajet. Pratiquement donc, on fera, sur le blessé anesthésié, une incision longitudinale passant par la plaie cutanée; on excisera, au fur et à mesure qu'on avancera vers la profondeur, les lèvres cutanées de cette plaie, le tissu cellulaire, les bords de la déchirure capsulaire, jusqu'à ce qu'on arrive sur la plaie synoviale. Celle-ci bien repérée par deux pinces, on l'agrandira après avoir soigneusement hémostasié la plaie chirurgicale, jusqu'à ce qu'on voie le projectile. Souvent on le trouve entre les lèvres mêmes de la plaie synoviale; d'autres fois, il est collé contre la face externe d'un condyle fémoral, ou contre le plateau tibial. On l'enlève à la pince; on nettoie au sérum physiologique tiède toute la partie de la jointure qu'on a sous les yeux, pour ne pas laisser le moindre débris vestimentaire ou autre qui aurait pu être entraîné, et l'opération est terminée.

Il ne faut mettre ni drain ni mèche dans le genou; on peut ou bien fermer la synoviale par une suture au catgut, puis fermer complètement la plaie cutanée par quelques crins, ou bien, si la plaie de la synoviale est très minime, la laisser ouverte, et mettre simplement à son contact *extérieur*, entre les lèvres de la plaie cutanée, une petite mèche de gaze aseptique. On termine par un pansement compressif et l'application d'une gouttière plâtrée postérieure remontant jusqu'à la racine de la cuisse. Je considère, en effet, comme très important, de bien immobiliser le genou blessé, et la remarque que faisait récemment M. Tuffier à cette Société me paraît entièrement justifiée. Nous n'avons jamais cru pouvoir nous contenter d'une gouttière métallique; nous avons toujours appliqué une grande gouttière plâtrée.

Nous avons eu *dix* fois l'occasion de pratiquer cette *arthrotomie latérale* pour des plaies pénétrantes du genou avec projectile intra-articulaire. Nous avons eu *neuf* guérisons parfaites et *un* insuccès. Dans les neuf cas qui ont été suivis de guérison, deux fois nous avions fait la suture complète de la plaie synoviale, et sept fois nous l'avions laissée ouverte, mais sans aucun drain intra-articulaire. Ces neuf cas ont guéri rapidement avec retour complet des fonctions du genou.

Dans le cas qui fut suivi d'insuccès, nous avions, confiants dans les données radiographiques, fait l'arthrotomie latérale sur le corps étranger; nous ne le vîmes pas. Nous fîmes alors une large arthrotomie; il nous fut impossible de le trouver. N'osant pas fermer la jointure sur le projectile non trouvé, nous l'avons drainée. Elle n'a pas manqué de s'infecter et, malgré une synovectomie secondaire, nous n'avons guéri le blessé que par l'amputation de la cuisse.

Mais voici que les choses se compliquent : L'examen radiographique nous montre le projectile à distance de la plaie d'entrée, au fond de la jointure, entre les ligaments croisés, ou même dans les parties molles périarticulaires, au delà de l'articulation qu'il a traversée. Ici encore, l'indication est formelle : il faut, à tout prix, débrider et exciser le trajet, ouvrir la jointure pour en évacuer le sang et les débris entraînés par le projectile, et enlever le projectile lui-même. C'est le mérite de mon ami Delore, de Lyon, d'avoir, pour ce faire, recommandé l'*arthrotomie exploratrice large* qui, seule, permet d'explorer à fond la jointure, de la débarrasser du sang, de la sérosité et des produits septiques qu'elle renferme, d'en faire une hémostase rigoureuse, et de la fermer ensuite comme on referme le ventre après une laparotomie exploratrice. Si donc, après examen radiographique, nous avons des raisons de penser que le projectile est au milieu de l'article,

nous ferons l'opération suivante : incision curviligne à concavité supérieure, encerclant le bord externe, le bord inférieur, puis le bord interne de la rotule, à 25 ou 30 millimètres de ces bords. La peau et le tissu cellulaire sectionnés et bien hémostasiés, on coupe en travers le tendon rotulien au milieu, les expansions fibreuses des vastes sur les côtés; puis, la plaie bien hémostasiée, et j'insiste sur ce point, on ouvre la synoviale par une incision curviligne tout le long de la plaie. On fait bâiller la jointure en faisant fléchir la jambe sur la cuisse, et l'articulation est ainsi largement exposée. Le sang liquide, les caillots sont évacués sous un lavage au sérum chaud, sans emploi d'aucun antiseptique, et on voit, ici ou là, dans un coin de la jointure, le projectile avec ou sans débris vestimentaires. Nous avons une fois enlevé d'un même genou cinq projectiles différents, avec un gros morceau de bourre qu'ils avaient entraîné dans l'article.

Le projectile enlevé et l'articulation bien vidée, on débride la plaie primitive et on en excise complètement le trajet, y compris les bords de la plaie synoviale, en ayant soin de faire, au fur et à mesure, une hémostase très minutieuse du trajet excisé. Enfin, dans un troisième temps, on ferme la plaie exploratrice complètement par un triple plan de suture, plan synovial au catgut, plan fibro-tendineux au catgut, plan cutané au crin. Une petite mèche de gaze aseptique est laissée dans le trajet excisé, tout près de la petite plaie synoviale, mais il ne faut jamais mettre dans l'articulation ni mèche, ni drain. Nous avons admis ce principe comme essentiel et nous ne nous en sommes jamais repenti.

Telle est l'opération typique, que nous considérons comme l'opération idéale, dans le traitement des plaies du genou avec projectile inclus.

Quelques cas particuliers peuvent se présenter qui modifient légèrement cette technique opératoire simple et facile.

Il arrive que le projectile ait pénétré dans l'articulation d'avant en arrière et soit venu se loger soit dans les parties molles, du creux poplité ou du mollet, soit dans l'épaisseur même du plateau tibial, en ébarbant le bord antérieur de la surface cartilagineuse. Dans le premier cas, on terminera l'opération comme il a été dit plus haut, et on enlèvera le projectile par une incision appropriée faite, une fois le genou refermé, sous le contrôle intermittent de l'écran radioscopique. C'est ainsi que, dans mon ambulance, on enlève tous les corps étrangers, et une longue série ininterrompue de succès nous a confirmé dans l'idée que c'était là la méthode idéale d'extraction des projectiles à l'avant.

Dans le second cas, il importe de ne pas laisser ouvert dans l'articulation le petit cul-de-sac osseux au fond duquel se cachait le projectile; un petit suintement sanguin continu, cause d'hémarthrose et d'arthrite, pourrait en être la conséquence. Nous avons recours, ici encore suivant l'excellent conseil de Delore, à l'exclusion hors de la synoviale de la petite portion ostéo-cartilagineuse atteinte. Dans quatre cas de ce genre, nous avons pu suturer la synoviale à elle-même en laissant la petite plaie cartilagineuse en dehors d'elle, et ces quatre cas ont été tous quatre très heureux.

Enfin, il peut arriver qu'en entrant dans l'article, l'éclat d'obus écorne, éraille le cartilage, voire l'extrémité osseuse d'un condyle, ou d'un des plateaux du tibia.

Nous examinons soigneusement la petite plaie ostéo-cartilagineuse, nous la régularisons, et, si elle ne saigne pas, nous ne nous en occupons pas, et refermons complètement la jointure. Si elle suintait tant soit peu, nous laisserions à son contact un petit faisceau de crin ou une petite mèche de gaze aseptique. Cela ne m'est jamais arrivé; un de mes assistants l'a fait dans un cas qui fut suivi d'une guérison parfaite.

J'ai pratiqué, avec mes collaborateurs Le Grand et Garcin, 22 *arthrotomies exploratrices larges, toutes suivies de sutures complètes en trois plans ; ces 22 opérations nous ont donné 22 succès, avec 22 réunions par première intention*. Nous n'avons jamais eu d'arthrite, et n'avons jamais dû rouvrir la jointure. Dans tous ces cas il s'agissait de blessés apportés à l'ambulance dans un laps de temps variant de 2 à 10 heures après leur blessure.

Deux observations méritent d'êtres signalées. Il s'agissait en effet, dans ces deux cas, de blessés relevés plus tardivement et apportés à l'ambulance, l'un plus de 12 heures, l'autre 36 heures après la blessure.

Dans le premier cas, opéré par mon aide Le Grand, la jointure était remplie de liquide un peu louche, et le blessé avait 39° de température. On fit un lavage du genou à l'alcool et on le referma sans drainage. Le blessé guérit sans encombre. Dans le deuxième cas, que j'opérai en présence de plusieurs médecins d'une ambulance voisine, le genou était rempli de sérosité hématique ; la plaie d'entrée était sur le bord interne de la rotule ; il y avait un éclat d'obus en bas et en avant, juste sous le tendon rotulien, contre le bord supérieur du tibia, et cet éclat baignait dans un liquide purulent, qui semblait avoir été séparé jusque-là du reste du liquide intra-articulaire. Arthrotomie large, ablation de l'éclat, lavage de la jointure à l'éther, puis au sérum, exclusion de la petite portion de synoviale où se trouvaient le pro-

jectile et le pus, fermeture du genou sans drainage, telle fut la conduite suivie. Évolution absolument apyrétique et guérison rapide, tel fut le résultat obtenu.

Jusqu'ici il ne s'est agi que de plaies articulaires sans lésions osseuses, ou avec lésions osseuses insignifiantes. *Il nous reste à envisager les plaies du genou avec lésions osseuses importantes.*

Un premier point sur lequel j'attire immédiatement l'attention, c'est la difficulté qu'il y a à faire d'emblée le diagnostic précis des lésions osseuses. Ni l'examen clinique, ni l'examen radioscopique ne nous donnent de renseignements suffisants. J'attire particulièrement l'attention sur la facilité avec laquelle on méconnaît sur l'écran radioscopique des lésions osseuses même importantes. J'ai le souvenir d'un blessé atteint d'une plaie de la face externe du genou par éclat de torpille : la radioscopie, très soigneusement faite par un professionnel, ne montra ni projectile articulaire, ni lésions osseuses. Il y avait pourtant un gros fracas du condyle externe du fémur, qui nécessita une résection secondaire, beaucoup plus grave, comme nous le verrons, que la résection primitive, et qui dans le cas particulier n'empêche pas le blessé de succomber. De même de gros dégâts osseux peuvent radioscopiquement paraître de simples fissures, et j'ai l'habitude de toujours m'attendre à beaucoup plus que n'a fait prévoir la radioscopie.

En général, les lésions osseuses sont des lésions purement articulaires, c'est-à-dire qu'elles sont limitées soit à la rotule, soit aux parties intra-articulaires du fémur ou du tibia.

Les lésions rotuliennes sont de beaucoup les moins graves. Elles peuvent être abordées, soit directement au niveau même de la plaie, soit indirectement, après arthrotomie large curviligne.

A moins qu'il ne soit évident que le trajet de la plaie s'arrête dans la rotule même, ou juste à sa face cartilagineuse, et qu'il soit certain qu'aucun projectile n'a traversé cet os pour pénétrer dans le genou et frapper d'autres surfaces osseuses, il faut faire une arthrotomie large exploratrice. Nous avons vu plusieurs fractures incomplètes de la rotule, que nous avons traitées avec succès par le débridement direct, l'égrugement de la cavité rotulienne, et l'ablation des corps étrangers, mais ce ne sont vraiment pas là des plaies du genou, et nous n'en parlerons pas davantage. Au contraire, avant l'ère de la radiographie de campagne, nous avons plusieurs fois pris pour des lésions limitées à la rotule, des lésions fémoro-rotuliennes, et limité à la rotule une intervention qui eut dû être d'emblée plus large. J'ai le souvenir d'un officier supérieur, atteint en mai 1915, d'une plaie par balle de la rotule, et chez qui je

diagnostiquai une plaie tangentielle avec fracture partielle de la rotule. La désinfection du foyer et l'ablation des esquilles avaient été suivies d'une évolution parfaite et le blessé fut évacué après quinze jours d'apyrexie complète. M. Tuffier, qui le reçut, dut lui faire, à quelque temps de là, une résection du genou qui montra que les condyles fémoraux étaient partiellement fracturés. Aussi, suis-je persuadé que, dans bien des cas, l'arthrotomie exploratrice large doit être, ici encore, le premier temps du traitement. Si elle montre qu'il n'y a pas d'autres lésions osseuses, on pourra, l'hémarthrose vidée et la jointure bien asséchée, ou bien, si la rotule ne présente qu'une simple fracture transversale ou verticale ou, à la rigueur, une fracture étoilée, mais sans broiement des parties, rapprocher les fragments par une suture au catgut des expansions aponévrotiques péri-rotuliennes, ou bien, si la fracture est très comminutive, faire d'emblée la rotulectomie, suivie de fermeture complète de l'article. Nous avons fait une fois avec succès la conservation de la rotule, une fois avec succès la rotulectomie.

Mais si les lésions rotuliennes sont les moins graves, ce sont aussi les plus rares, et c'est presque toujours à des lésions des condyles fémoraux ou du plateau tibial qu'on va avoir affaire.

Fidèle au principe général que pour transformer une plaie de guerre, contuse et broyée, vouée au sphacèle et à l'infection, en une plaie chirurgicale fraîche, nette, et apte à la réunion immédiate, il faut exciser complètement toutes les parois de la plaie, y compris les parois osseuses, c'est-à-dire les esquilles, je pense que le seul moyen, en ce qui concerne les fractures du genou, de remplir cette indication primordiale, c'est de faire la résection typique immédiate.

On a parlé de l'esquillectomie partielle, de la résection unicondylienne et autres opérations partielles dans les fractures du genou. Je repousse ces diverses opérations pour deux raisons : la première, c'est qu'elles sont insuffisantes, 9 fois sur 10, pour assurer la parfaite désinfection du foyer de fracture ; elles laissent, en effet, les parois de la plaie intactes sur une certaine étendue, et justement au niveau de ce tissu spongieux épiphysaire qui se nécrose et s'infecte si facilement. Quand on a vu l'aspect de ce tissu spongieux, grisâtre, nécrosé, qui limite le foyer de résection partielle, unicondylienne par exemple, quand on a vu que, si parfaitement aseptique que paraisse au début l'évolution d'une plaie du genou ainsi traitée, il est exceptionnel que de ce foyer de nécrose osseuse ne parte pas une infection qui atteint presque d'emblée la jointure, on ne peut pas ne pas renoncer à ces opé-

rations partielles, certainement insuffisantes. Pour ma part, j'ai vu deux fois, après des esquillectomies de ce genre, l'infection survenir malgré tout et nécessiter la résection secondaire en pleine infection, résection très grave, et qui fut les deux fois suivie de mort. La deuxième raison de rejeter ces opérations partielles, c'est que je ne vois vraiment pas, *a priori*, à quelle réparation articulaire peut conduire la conservation d'un des deux condyles du fémur ou de la moitié du plateau tibial. Je ne me rends pas compte, au point de vue orthopédique, de la valeur de cette conservation.

La résection typique, immédiate, apparaît au contraire comme la seule opération capable de transformer ce foyer articulaire broyé en une plaie osseuse, nette, propre, ne saignant pas et apte à la réparation immédiate. C'est à elle que nous avons régulièrement recours.

L'incision curviligne classique ouvre largement la jointure et expose les lésions. Cet examen ayant levé les moindres doutes sur l'opportunité de la résection, on pratique une résection typique fémoro-tibiale, avec ablation de la rotule. Bien entendu, il faut faire cette résection en suivant les grands principes d'Ollier et en respectant soigneusement le périoste ; bien entendu, il faut être aussi économe que possible, et si un des deux os seul est atteint, n'enlever de l'autre qu'une mince épaisseur. On termine en faisant une synovectomie attentive ; on affronte les deux surfaces osseuses cruentées, et, après avoir suturé par-dessus les tendons et le lambeau cutané, on immobilise le membre dans un grand appareil plâtré, soit dans une gouttière postérieure, prenant en haut le bassin et en bas le pied, soit dans un grand plâtre à anse métallique avec attelle postérieure. Après expérience, je crois, avec tous mes collaborateurs, que le plâtre à anses doit céder le pas à la grande gouttière postérieure. Si attentivement qu'on le fasse, le plâtre à anses n'empêche pas toujours complètement la rotation en dehors de la cuisse et la rotation en dedans de la jambe. Rien de pareil avec la gouttière postérieure qui immobilise parfaitement.

En ne tenant compte que des opérés que nous avons pu suivre, et en négligeant les opérations faites dans les périodes difficiles de 1914 et du début de 1915, nous avons pratiqué 16 *fois la résection primitive du genou, avec* 14 *guérisons*, 1 *amputation de cuisse et* 1 *mort*. Nous avons eu un autre cas de mort survenue quelques heures après l'opération, chez un blessé atteint de fractures multiples, opéré en plein shock, et qui ne pouvait pas survivre. Nous n'en tiendrons pas compte. Dans l'autre cas de mort, il s'agissait aussi d'un blessé à blessures multiples, peu graves, mais nombreuses. Il n'y eut pas de réaction locale après la résection, mais le

blessé donna les signes d'une intoxication profonde et mourut le quatrième jour après l'opération.

Quatre fois nous avons fait la résection secondaire, deux fois la résection secondaire précoce pour des arthrites suppurées du genou, l'une arrivée directement à l'ambulance, l'autre consécutive à une plaie périarticulaire ayant secondairement infecté le genou; ces deux blessés ont guéri; deux fois la résection secondaire tardive pour des fractures du genou, traitées par des esquillectomies partielles; ces deux cas, déjà signalés plus haut, furent suivis de mort.

En somme, d'après tout ce que j'ai vu, il me semble hors de contestation que, comme je l'enseignais il y aura bientôt un an, la résection primitive du genou est le traitement idéal des fractures intra-articulaires du genou.

Un point très important reste à déterminer, c'est la limite de possibilité de la résection. Je m'explique : comme je le disais plus haut, en général les lésions sont limitées aux parties intra-articulaires des épiphyses, mais il arrive, et cela est malheureusement trop fréquent, que la fracture esquilleuse, comminutive, des condyles fémoraux ou du plateau tibial s'étende au delà des parties articulaires jusqu'à la région juxta-épiphysaire et jusqu'à la diaphyse.

Faut-il, malgré la perte de substance très considérable qui en sera la conséquence, faire encore dans ces cas la résection articulaire, ou faut-il se résoudre à l'amputation immédiate? Il est bien difficile de poser des règles précises et de fixer des chiffres en centimètres : c'est ici, comme partout, affaire de sens clinique et de pratique chirurgicale. Nous avons plusieurs fois poussé la conservation jusqu'à ses plus extrêmes limites. Il nous est arrivé d'enlever latéralement et verticalement toute une face de l'épiphyse tibiale réséquée. Dans le cas suivi de mort signalé plus haut, nous avions dû précisément modeler ainsi ce qui restait de l'épiphyse supérieure du tibia. Il nous est arrivé aussi, dans les broiements de l'épiphyse inférieure du fémur d'être amené à réséquer toute cette épiphyse, et de nous trouver, l'opération finie, en face d'une diaphyse fémorale étroite à souder à un plateau tibial large. Dans un cas de ce genre, j'ai fait faire par mon assistant Garcin une petite niche creusée au ciseau et au maillet dans le milieu du plateau tibial, et fixer l'extrémité du fémur dans cette niche. Le blessé a eu une évolution excellente; il fut rapidement en voie de consolidation.

Il reste deux mots à dire d'une variété un peu particulière de plaies du genou, variété difficile à définir, et surtout difficile à

traiter. Je veux parler *des plaies en apparence périarticulaires, avec ou sans fracture, et avec, en réalité, ouverture plus ou moins importante de la jointure.*

Il existe tout d'abord une catégorie de plaies des parties molles périarticulaires, sans aucun symptôme de pénétration de l'article, et qui, traitées comme des plaies simples du creux poplité par exemple, conduisent peu à peu à l'infection de l'articulation. Une des deux seules arthrites suppurées du genou que nous ayons observées depuis dix mois fut consécutive à une plaie perforante du membre inférieur, sans apparence de lésion articulaire. L'orifice d'entrée siégeait vers le canal de Hunter, l'orifice de sortie à la partie inférieure du losange poplité. Les plaies furent immédiatement débridées, tout le trajet du projectile fut excisé, et on ne vit nulle part de blessure de l'articulation du genou. Il apparut néanmoins une arthrite suppurée, qui ne céda pas à une triple arthrotomie, et qui nécessita la résection secondaire précoce. Le blessé guérit. C'est l'un des cas de résection secondaire signalés plus haut. S'agit-il dans des cas de ce genre d'arthrites consécutives à une plaie articulaire méconnue, ou d'infection à distance, par voie lymphangitique, de la synoviale? Je pense pour ma part qu'il s'agit de plaie périarticulaire, avec contusion limitée d'une portion de la synoviale, laquelle, à la chute de l'escarre, s'ouvre en plein dans le foyer périarticulaire primitif. Si l'on ne fait pas, outre le débridement large de la plaie, l'excision immédiate des parties contuses que je recommandais dans notre dernière séance, on s'expose à méconnaître la plaie articulaire, et à voir se produire une arthrite secondaire, qu'on eût vraisemblablement prévenue, si on eût, en excisant les parois du trajet, reconnu la plaie synoviale, excisé ses bords et préservé l'article soit en suturant cette plaie, soit en l'abritant sous une mèche de gaze aseptique.

Il existe une autre catégorie de plaies du genou, dans lesquelles la plaie articulaire est en quelque sorte accessoire, la lésion principale étant une fracture juxta-épiphysaire du fémur ou du tibia. Ces lésions sont difficiles à traiter. Vous êtes en présence, par exemple, d'une fracture du tiers inférieur du fémur, juste à l'union de la diaphyse et de l'épiphyse; l'épiphyse est intacte, mais le cul-de-sac sous-tricipital est ouvert, et il y a une grave hémarthrose. Faut-il, malgré l'absence de lésion épiphysaire, et à cause de l'ouverture du genou, se résoudre à la résection primitive? ou faut-il attendre, au risque de voir l'infection articulaire nécessiter un peu plus tard une résection secondaire plus grave? Nous avons récemment observé deux cas de ce genre. Dans le premier, il s'agissait d'un homme atteint d'une fracture du tiers infé-

rieur du fémur, avec fissure verticale divisant les deux condyles, large ouverture du genou et corps étrangers multiples intra-articulaires. La fracture du fémur était tellement loin sur la diaphyse qu'une résection immédiate était impossible et que la question de l'amputation de cuisse se posait d'emblée. Je tentai néanmoins la conservation. Ayant largement mis à nu le foyer de fracture fémorale, j'excisai les parties molles du trajet, et enlevai soigneusement toutes les esquilles. Puis, j'ouvris largement la jointure, en enlevai le sang et les corps étrangers, la lavai au sérum et la fermai en partie, laissant au contact de la plaie articulaire une large mèche de gaze qui l'isolait du foyer principal. La fracture de cuisse fut traitée par la suspension et l'extension continue. Le 43e jour, la cuisse était solide; le genou était depuis longtemps fermé et le blessé marchait avec déjà des mouvements très étendus de la jointure.

Dans un autre cas, nous fîmes plus encore. Notre assistant, Le Grand, hésitait, en présence d'une fracture de l'extrémité inférieure du fémur avec ouverture du genou et grosse hémarthrose, devant l'étendue de la résection nécessaire. Je fis faire l'arthrotomie large, curviligne, vider le genou, le laver au sérum, et refermer complètement la synoviale, en en excluant la partie atteinte et en isolant le reste définitivement du foyer de fracture. Celui-ci fut traité par l'esquillectomie minutieuse, après large excision musculaire, et la cuisse placée dans un appareil à suspension et traction continue. L'évolution ici encore fut des plus favorables.

Plus difficiles encore à traiter sont les cas de fractures esquilleuses de la région juxta-épiphysaire du tibia, avec fissures verticales ouvrant la jointure. On n'évitera pas toujours dans des cas de ce genre l'infection articulaire malgré un traitement convenable du foyer de fracture par l'esquillectomie large, tant il est vrai que le tissu spongieux des épiphyses offre un terrain favorable à l'infection, et un tissu d'une désinfection presque impossible. On ne peut faire la résection articulaire, qui serait vraiment trop étendue ; on fait une esquillectomie minutieuse, une excision large du trajet, et on n'évite pas toujours l'infection du genou. Nous avons eu l'occasion de voir survenir une arthrite suppurée du genou chez un blessé à qui nous avions fait l'esquillectomie large de la région juxta-épiphysaire du tibia, l'ablation d'un projectile intra-osseux, sans que ni la radiographie, ni l'examen direct nous ait fait diagnostiquer l'ouverture de l'articulation du genou. Le genou était ouvert, il s'infecta, et le blessé ne guérit que par l'amputation de la cuisse.

Ces lésions nous amèneraient à parler des grands délabrements

du genou avec broiements étendus du fémur et du tibia, et qui ne sont, de toute évidence, justiciables que de l'amputation primitive. Ce ne sont plus, à proprement parler, des plaies du genou, nous les laisserons de côté.

Si nous voulons maintenant résumer en quelques propositions les indications du traitement des plaies du genou par projectiles de guerre, nous dirons :

1° Les plaies punctiformes par balles ou éclats d'obus minuscules doivent être traitées par l'abstention opératoire, l'asepsie des orifices, et l'immobilisation du genou dans un appareil plâtré ;

2° Les plaies moyennes ou grandes, par éclats d'obus, de grenade, de torpille, doivent être, *toutes*, opérées d'urgence par un chirurgien de profession, après avoir été, *toutes*, radiographiées ou radioscopées.

A. — On enlèvera par une *arthrotomie latérale*, suivie ou non de suture synoviale, les corps étrangers révélés par la radiographie au voisinage de la plaie, tout près du fond du trajet.

B. — On enlèvera par une *arthrotomie exploratrice large*, toujours suivie de la suture complète de la synoviale, les projectiles et les corps étrangers quelconques apportés par eux dans le genou, lorsque ces projectiles sont à distance de la plaie d'entrée, en un point quelconque de la jointure. Dans aucun de ces cas, on ne laissera de drains dans le genou.

C. — S'il existe des lésions osseuses intra-articulaires, révélées par l'examen clinique, la radiographie, ou simplement l'arthrotomie exploratrice, on fera, la rotulectomie mise à part, toujours et régulièrement la *résection primitive typique fémoro-tibiale*.

Je répète, pour conclure, ce que je disais au début : Ceux qui ont traité les plaies du genou en 1914, en suivant les règles universellement admises de la chirurgie de guerre, et qui les traitent aujourd'hui en suivant les principes que je viens d'énoncer, éprouvent des satisfactions qui sont parmi les plus belles que donne la chirurgie, et, en premier lieu, la satisfaction de se sentir désormais le plus fort et assuré d'avance de la victoire.

Nouvelles études sur l'action des hypochlorites,

par PIERRE DELBET.

Je vous ai communiqué sur les hypochlorites de précédentes recherches par où j'ai montré que le liquide de Dakin mêlé aux substances albuminoïdes, pus, blanc d'œuf, en fait d'excellents milieux de culture.

Malgré mes efforts et mes déplacements aux armées, je n'avais pu étudier que trois plaies fraîches traitées avec cette substance : les microbes y étaient nombreux.

Quand M. Quénu nous eut fait un rapport sur les cas heureux de MM. Perrin et Hornus, je cherchai à nouveau le moyen d'étudier les plaies fraîches traitées avec cette substance. Je demandai à notre collègue Tuffier de me les faciliter. Je m'adressai à lui, parce qu'il est à la fois adjoint au directeur général du Service de Santé des armées d'opération et l'apôtre de la liqueur de Dakin. Je le priai de me faire envoyer dans une ambulance où la liqueur était utilisée suivant tous les rites, où l'on en était satisfait, étant entendu que je ferais toutes les recherches avec le chef de l'ambulance, et convenu que les résultats seraient intégralement publiés quels qu'ils fussent.

Au bout de quinze jours, Tuffier me répondit que les ambulances étant momentanément désorganisées, la chose était impossible.

Les faits que j'avais observés m'avaient renseigné au sujet de l'action de l'hypochlorite sur les plaies déjà infectées, j'entends par là celles où les microbes ont déjà colonisé, mais je n'avais pas d'opinion sur les plaies toutes fraîches traitées par cette solution, n'en ayant pas observé. Je désirais très vivement savoir si elle est capable d'empêcher les microbes de se développer dans une plaie soignée très précocement.

Il ne faut pas oublier que la liqueur de Labarraque modifiée par Dakin a été donnée au début comme capable de stériliser les plaies par action directe sur les microbes. Jamais on n'avait attribué à un antiseptique des propriétés aussi merveilleuses.

Il ne me semblait pas du tout impossible — j'ai toujours réservé mon opinion sur ce point — que dans une plaie toute fraîche, une substance chimique fût capable de détruire les microbes qui sont très peu nombreux et qui n'ont point encore colonisé dans les tissus.

On comprend donc que M. Tuffier n'ayant pu me donner l'aide

que j'espérais en cette affaire, j'ai cherché avec ardeur une ambulance où je pourrais étudier cette question.

J'ai eu du mal à en trouver une. Ainsi, sachant que mon excellent élève et très bon ami Mocquot avait été à Compiègne apprendre les derniers rites, je lui ai écrit pour lui demander s'il les appliquait. Il me répondit qu'il recevait trop de blessés pour pouvoir le faire.

Enfin, notre collègue Delanglade m'écrivit qu'il était prêt à me recevoir aux conditions que je vous ai indiquées. Son ambulance, la 2/70, était alors dans la Woëvre. Dès que j'en eus l'autorisation, j'allai m'y installer en emportant mon matériel de recherches. Comme étuve, je me suis servi du lit du malade en employant l'artifice que je vous ai signalé.

J'avais l'intention de demander à M. Delanglade de laisser, de temps en temps, les plaies soignées à l'hypochlorite sous un pansement simplement aseptique pendant quelques heures. Il se pourrait très bien, en effet, que les exsudats d'une plaie fraîche, mêlés à une forte proportion d'un antiseptique puissant, fussent à peu près dépourvus de microbes, sans que pour cela la plaie fut aseptisée. Dans ce cas, en laissant la plaie quelques heures sous un pansement aseptique, on verrait si les microbes s'y développent de nouveau.

Avec l'hypochlorite, je n'ai pas eu besoin de recourir à cet artifice. Mes recherches ont donc consisté, tout simplement, à prélever les exsudats des plaies et à les examiner bactériologiquement.

Les malades que j'ai pu étudier se divisent en deux catégories : ceux qui étaient à l'ambulance lorsque j'y suis arrivé, et ceux qui y ont été amenés pendant ma présence. Pour ces derniers, j'ai pu étudier les exsudats de la plaie avant tout traitement, ce que naturellement je n'ai pu faire pour les premiers.

Je vous dirai d'abord ce que j'ai constaté chez ceux qui étaient en traitement.

1° Bat..., blessé le 11 juin, par éclat de bombe. Fracture de jambe, débridée et traitée par l'instillation intermittente au Dakin.

Prise le 15 juillet, à 8 heures du matin. Le frottis ne contient pas de microbes. La pyoculture est d'une extraordinaire abondance en bacilles variés et *cocci*.

2° F..., blessé le 19 juin, par éclat de grenade. Plaie de l'aine irriguée au Dakin toutes les 2 heures.

Prise le 15 juillet. Le frottis contient peu de microbes : seulement quelques diplocoques. La pyoculture est positive, moyennement abondante, en *cocci* et petits bacilles.

3° Br..., blessé le 6 juillet par balle. Fracture du radius.

Prise le 15 juillet. Quantité considérable de microbes dans le frottis. Pyoculture d'une extraordinaire abondance.

Une seconde prise, faite le 16, donne des résultats analogues.

4° Bat..., blessé le 28 juin. Plaie du genou. Arthrotomie et irrigation continue au Dakin. Quinze jours après, le 13 juillet, M. Delanglade est obligé de réséquer le genou; il continue l'irrigation au Dakin.

Prise le 15 à 9 heures du soir. Grande quantité de microbes dans le frottis : bacilles variés et *cocci*. Pyoculture positive.

Chez aucun de ces quatre malades la plaie n'était stérilisée : le dernier était dans un état très grave.

Je n'insiste pas sur ces quatre faits : c'étaient les mauvais cas. Dans les ambulances de l'Avant, on fait des évacuations rapides. Si on avait gardé ces malades, c'est précisément parce qu'ils n'allaient pas bien. Il serait tout à fait injuste de les considérer comme représentant la moyenne des malades traités avec les hypochlorites.

J'arrive aux blessés que j'ai pu étudier dès le début. Ils sont au nombre de 22.

Sur les 22 plaies examinées dans les premières heures, il n'y en a que 3 où j'aie pu trouver des microbes au début. Dans l'une, j'ai trouvé un diplocoque sur 50 champs microscopiques. Dans une autre, sur 100 champs microscopiques, 7 contenaient des microbes. Une seule présentait des microbes en grand nombre : c'était une plaie du rectum. Toutes ces plaies étaient dues à des éclats d'obus, de torpille ou de grenade, sauf une, produite par une balle de shrapnell. Celle-ci était septique.

Ces faits confirment ceux que je vous ai déjà communiqués et donnent à penser qu'il est possible de maintenir ou de rendre aseptique une plaie fraîche.

La moitié de ces blessés ont été évacués rapidement ou sont arrivés au moment de mon départ; je n'ai pu en suivre que onze.

Les constatations que je vais vous communiquer ont été faites sur 65 préparations que je tiens, comme les autres, à la disposition de ceux qui voudront les examiner.

Avant d'entrer dans le détail, je dois vous dire comment les blessés ont été soignés.

M. Delanglade et ses aides-majors, MM. Cousin, Dupont et Lœderich faisaient de larges débridements avec abrasion des tissus sphacélés et nettoyage mécanique de la plaie. Mais nous avons eu la bonne fortune de voir arriver à l'ambulance notre collègue Le Fort, professeur adjoint à Lille, mobilisé comme médecin principal. M. Lefort revenait de Compiègne. Il nous a

appris que les larges débridements, les abrasions de tissus sphacélés n'étaient plus suffisants. C'est la résection de la plaie qu'il faut faire. Voici la technique que M. Lefort a appliquée devant nous.

Tous les malades sont soumis à l'anesthésie générale; l'anesthésie locale n'est pas admise. On fend le trajet de bout en bout et on le nettoie mécaniquement aussi complètement que possible. Puis on prend des instruments propres et on résèque toutes les parois, y compris l'orifice d'entrée et l'orifice de sortie, s'il y en a un. Quand j'ai vu faire M. Le Fort, j'ai compris pourquoi M. Mocquot m'avait écrit qu'il avait trop de blessés pour appliquer la technique.

Voici les résultats :

Chez deux des onze malades que j'ai suivis quelques jours, j'ai pu déceler des microbes dans la plaie avant le traitement.

I. — Sur..., blessé le 19 *juillet*, à 20 heures. Plaie du pied par éclat d'obus. Examiné et traité à 22 h. 30 : soit 2 heures et demie après la blessure.

Premier frottis. Sur 50 champs microscopiques, je trouve un diplocoque. Pas de pyoculture, faute de liquide.

Le 23, soit 3 jours et demi après, il y a des microbes dans tous les champs microscopiques et certains en contiennent 40.

II. — Var... Plaie de la région scapulaire par balle de shrapnell : petite fracture du bord de l'épine de l'omoplate. Traité par M. Le Fort quatre heures après la blessure.

Sur 100 champs microscopiques de la prise faite avant le traitement, quatre heures après la blessure, 7 contiennent des microbes, streptocoques et divers bacilles.

Le 21, le frottis ne contient pas de microbes, mais la pyoculture est positive.

Le 22, même résultat.

Le 23, nombreux bacilles : je reviendrai sur ce cas.

Ainsi, ni dans un ni dans l'autre cas, la stérilisation n'a été obtenue.

Je passe aux 9 blessés, dans les plaies desquels je n'ai pu trouver de microbes avant le traitement.

III. — Pré... Plaie de la cuisse par éclat d'obus. Blessé le 17 juillet, à 20 h. 30. Examiné et traité le 18 à 3 heures, soit 6 heures et demie après la blessure.

Premier frottis. Pas de microbes. Pas de pyoculture, faute de liquide.

Le projectile n'a été extrait que le 18, à 11 heures, soit 14 heures et demie après la blessure.

18 *juillet*, 11 heures. — Seconde prise faite au niveau du projectile. Pas de microbes dans le frottis, ni dans la pyoculture.

19 *juillet*. — Quantité moyenne de microbes dans le frottis. Pyoculture positive abondante.

Le blessé, évacué, n'a pu être suivi plus longtemps.

IV. — Lan... Plaie du genou par éclat de torpille. Blessé le 17 à 8 heures, soigné le 18 à 3 heures, soit 19 heures après la blessure.

18 *juillet*. — Avant le traitement, pas de microbes dans le premier frottis, ni dans la pyoculture.

19 *juillet*. — Pas de microbes dans le frottis, mais quelques bacilles dans la pyoculture.

23 *juillet*. — Quantité notable de microbes dans le frottis; pyoculture positive très abondante.

24 *juillet*. — Grande quantité de microbes : streptocoques.

M. Delanglade, sans connaître le résultat des examens bactériologiques, est conduit, par la clinique, à faire la résection le 24.

V. — Leb... Plaie de la cuisse par éclat d'obus. Blessé le 18 à 10 h. 30. Traité à 12 heures.

18 *juillet*. — Avant le traitement, pas de microbes dans le frottis ni dans la pyoculture.

19 *juillet*. — Quantité notable de microbes, bacilles et *cocci*, dans le frottis. Pyoculture positive très abondante.

Le 21, le 23, il y a toujours des microbes assez abondants dans le frottis. Le blessé n'a pas été suivi plus longtemps.

VI. — And... Fracture du bras par éclat de torpille. Blessé le 18 juillet, à 8 h. 15. Traité à 13 h. 40, soit 5 heures et demie après la blessure.

18 *juillet*. — Avant le traitement, pas de microbes dans le premier frottis, ni dans la pyoculture.

19 *juillet*. — Quelques microbes, bacilles et cocci dans le frottis. Pyoculture positive.

20 *juillet*. — Grande quantité de microbes.

21 *juillet*. — Même résultat.

22 *juillet*. — Les microbes sont moins nombreux.

VII. — Cré... Fracture de l'omoplate par éclat d'obus. Blessé le 18, à 19 heures. Traité le 19, à 5 heures, soit 10 heures après la blessure.

19 *juillet*. — Prise avant le traitement. Pas de microbes dans le frottis, ni dans la pyoculture.

20 *juillet*. — Sur 100 champs microscopiques, 1 champ contenant 18 *cocci*. Pyoculture positive en *cocci* et en bacilles.

21 *juillet*. — Quantité notable de microbes. Pyoculture positive.

22 *juillet*. — Quantité moyenne de microbes, *cocci* et bacilles. Pyoculture positive.

VIII. — Sab... Plaie de la région scapulaire par éclat d'obus. Blessé le 19, à 15 heures. Traité à 17 h. 30, soit 2 heures et demie après la blessure.

19 *juillet.* — Prise avant le traitement. Pas de microbes dans le frottis, ni dans la pyoculture.

20 *juillet.* — Pas de microbes dans le frottis. Pas de pyoculture.

21 *juillet.* — Pas de microbes dans le frottis. Pyoculture positive en streptocoques.

22 *juillet.* — Peu de microbes dans le frottis.

23 *juillet.* — Très peu de microbes.

IX. — Cout... Plaie du genou par éclat d'obus. Blessé le 19, à 20 heures. Ablation de la rotule à 22 h. 30, soit 2 heures et demie après. Irrigation intermittente au Dakin.

19 *juillet.* — Pas de microbes dans le frottis.

21 *juillet.* — Pas de microbes dans le frottis.

X. — Chap... Plaie de la région scapulaire par éclat d'obus. Blessé le 20 juillet, à 4 h. 30. Opéré à 7 h. 30. Irrigation intermittente au Dakin.

20 *juillet.* — Prise avant le traitement. Pas de microbes dans le frottis. Pas de pyoculture.

22 *juillet.* — Petite quantité de microbes : streptocoques. Pyoculture positive moyenne.

23 *juillet.* — Grande quantité de *cocci.*

XI. — Ler... Fracture du coude droit. Blessé le 21 juillet, à 22 heures. Résection de la plaie le 22 juillet, à 1 h. 30, soit 3 heures et demie après la blessure.

22 *juillet*, 1 h. 30. — Prise avant le traitement. Pas de microbes.

22 *juillet*, 18 heures. — Pas de microbes ni dans le frottis ni dans la pyoculture.

23 *juillet.* — Pas de microbes dans le frottis. Pyoculture positive en bacilles.

24 *juillet.* — Pas de microbes dans le frottis. Pas de pyoculture.

Les conditions étaient très favorables, puisque les blessés ont été traités :

1, une heure et demie;
3, deux heures et demie;
1, trois heures;
2, cinq heures et demie;
1, dix heures;
1, dix-neuf heures après la blessure;

et que, non seulement de larges débridements, mais des résections ont été faites. Malgré cela, deux plaies seulement sur les neuf dans lesquels je n'avais pu déceler de microbes avant le traitement sont restées aseptiques. L'une ne l'est pas resté absolument (une pyoculture a été positive), mais elle l'était pratiquement : l'autre n'a été suivie que trois jours.

Dans les sept autres cas, des microbes ont apparu dans la plaie au bout de deux ou trois jours d'irrigation intermittente à l'hypochlorite. Une plaie du genou avait été assez mal pour nécessiter une résection secondaire le septième jour. Un autre malade était en état médiocre au bout de quelques jours. Les autres blessés allaient bien et on a pu rapprocher les lèvres de la plaie chez quatre, deux fois par des sutures, deux fois par des bandelettes.

L'ensemble des résultats cliniques est médiocre. Dans quatre cas on avait, après de larges résections, pu rapprocher secondairement les lèvres de la plèvre, mais de deux plaies du genou, l'une avait nécessité une résection secondaire, et une plaie de la cuisse allait médiocrement.

Je ne veux pas, d'ailleurs, me placer au point de vue clinique. Il ne faut pas oublier que la liqueur de Labarraque modifiée a été donnée comme désinfectant les plaies. Je me proposais de voir si dans les plaies fraîches qui ne contiennent pas de microbes, ou qui en contiennent si peu qu'il est impossible de les déceler par les examens bactériologiques, la liqueur de Dakin-Daufresne est capable de les empêcher de se développer. Or, elle ne l'a fait que dans deux cas sur neuf.

La question des hyperchlorites me paraît actuellement d'une extrême simplicité et Quénu a déjà indiqué, dans son très remarquable rapport sur le sérum polyvalent de Leclainche et Vallée, ce que je vais dire.

Au début, une modification de la liqueur de Labarraque qui la rendait moins irritante en lui faisant perdre une partie de son pouvoir antiseptique, a été considérée comme capable de stériliser les plaies en tuant directement les microbes.

C'est la première phase, celle de la communication Carrel-Dakin à l'Académie des Sciences, celle de la circulaire Tuffier.

Dans cette circulaire, le mot débridement n'est même pas écrit. Il est dit, entre parenthèses, à propos des plaies en séton « la désinfection mécanique aura été préalablement pratiquée, c'est-à-dire l'extirpation des corps étrangers réalisée, ainsi que celle de toutes les parties sphacélées ». Mais il résulte d'autres passages de la circulaire que les grands débridements ne faisaient pas partie du programme d'alors. Ainsi, cette phrase : « Pour que toutes les parties anfractueuses d'une plaie puissent être au contact du liquide, le bandage ne sera pas serré » et cette autre : « Pour une plaie anfractueuse, au lieu d'un tube, on en place autant qu'il est nécessaire pour pénétrer au fond de toutes les anfractuosités. » On était bien loin de la technique actuelle.

Dans la tournée de prosélytisme qu'il a été faire à la IIIe et à la IVe armée, Tuffier a laissé l'impression qu'il ne fallait pas

débrider. Les résultats qu'il a obtenus sur les malades qu'il a soignés lui-même à Sainte-Menehould, M. Quénu vous les a dit dans l'avant-dernière séance : ils ont été déplorables.

Ignorant ces catastrophes, je pars au commencement de janvier pour étudier la liqeur de Dakin dans les ambulances de ces deux armées. Tous les chirurgiens sont montés contre elle : ils expriment leur révolte indignée aux réunions de Châlons. Je n'ai pu trouver que trois plaies soignées à la liqueur de Dakin : les microbes y étaient très nombreux, je vous l'ai déjà dit.

Il semble y avoir eu alors un moment de flottement, puisque Faure nous a dit ici que M. Carrel n'avait adopté l'hypochlorite de chaux qu'en raison de son bon marché et qu'il n'y tenait pas.

Dans la seconde période, on proclame la nécessité de débridements précoces et larges. A bien prendre les choses, c'était l'aveu de la faillite de la solution d'hypochlorite. S'il fallait débrider, c'est qu'elle ne stérilisait pas par elle-même. On a bien laissé entendre que le débridement était destiné à assurer le contact du liquide avec toute la plaie. Mais il est difficile de voir là autre chose qu'une échappatoire, car il est plus facile de mouiller et de maintenir humides les parois d'un séton ou d'un trou qu'une surface plane.

D'ailleurs, dès qu'on débride bien et qu'on nettoie mécaniquement, le rôle de l'antiseptique devient problématique.

Enfin, troisième période, on ne se borne plus à débrider largement, on adopte la pratique de M. Gaudier, et M. Sencert vient de nous dire que c'est aussi la sienne; on résèque tout le trajet sous anesthésie générale.

Dans cette évolution, il y a une constante, la solution d'hypochlorite, et des variables, les diverses manières de traiter chirurgicalement les plaies.

Puisque les résultats ont changé, c'est que le facteur principal est non pas dans la constante, mais dans les variables.

Ce n'est pas tout. A mesure qu'on augmentait le facteur chirurgical on réduisait le facteur antiseptique. L'acte chirurgical est devenu tout à fait prépondérant à Compiègne comme ailleurs.

De plus, le grand principe de la méthode, maintenir la solution à son taux en contact permanent avec la plaie, n'est plus rempli avec les irrigations de 10 centimètres cubes toutes les deux heures. L'étude des globules blancs ne peut pas tromper à ce sujet. Comme l'a très bien dit M. Fiessinger, comme je l'ai constaté moi-même, la liqueur de Dakin détruit les globules blancs. Dans les plaies soumises à l'irrigation continue, on n'en trouve pas, ou l'on n'en trouve que quelques rares débris. Dans les plaies soumises à l'irrigation intermittente, si l'on fait une prise une heure

et demie après l'injection, on trouve les globules blancs aussi nombreux que dans une plaie soignée aseptiquement, et ils sont en bon état : les phagocytoses sont nombreuses.

Telle qu'elle est employée actuellement, la liqueur joue-t-elle un rôle? Comment penser que ce rôle puisse être antiseptique après les constatations que je vais vous dire.

Ayant remarqué que dans les plaies soignées avec la technique actuelle, les globules blancs ne présentent pas les altérations produites par les hypochlorites, pour étudier les cellules, je priai M. Le Fort, au cours d'un pansement du malade II, de frotter une lame à préparation avec la gaze entourant le tube qu'il avait apporté à l'ambulance tout garni. Ayant fixé et coloré ce frottis, je fus singulièrement surpris d'y trouver une prodigieuse quantité de bacilles. Il y avait beaucoup plus de microbes dans la gaze destinée à maintenir l'antiseptique au contact de la plaie que dans l'exsudat, d'ailleurs très peu abondant.

Depuis mon retour, j'ai répété l'expérience deux fois. Dans des abcès à staphylocoques ne contenant que très peu de microbes, j'ai introduit au moment de l'ouverture un tube de Carrel et j'ai fait faire des injections de l'hypochlorite préparé à la manière de Daufresne, 10 cent. cubes toutes les deux heures. Au bout de trente-six et de quarante-huit heures, j'ai fait des frottis avec la gaze entourant le tube et avec l'exsudat de la plaie. J'ai en outre immergé le bout du tube avec sa gaze dans un bouillon de culture. Les microbes étaient plus nombreux dans la gaze que dans l'exsudat, et ils étaient bien vivants car les cultures ont été très abondantes.

Ces résultats ont l'apparence paradoxale, mais l'apparence seulement. Ils s'expliquent très bien par mes expériences antérieures. J'ai montré, je vous l'ai déjà rappelé, que deux tiers de liqueur de Dakin mêlés à un tiers de blanc d'œuf font un bon milieu de culture. L'hypochlorite brise la molécule d'albumine de façon à la rendre plus facilement assimilable par les microbes. C'est ce qui se passe dans la gaze. Elle est pénétrée par les exsudats albumineux de la plaie qui, sous l'influence de l'hypochlorite injecté d'une façon intermittente, deviennent d'excellents milieux de culture.

En cet état, le tampon de gaze imbibé de la liqueur, bien loin d'aseptiser la plaie, ne pourrait que la réensemencer.

Dira-t-on que s'il n'agit pas comme antiseptique, l'hypochlorite agit suivant le mode si bien étudié par M. Fiessinger, la dissolution des parties sphacélées. Ce mode d'action pourrait être heureux dans les plaies insuffisamment nettoyées, mais quand on a réséqué toutes les parties contuses, transformé la blessure en

plaie chirurgicale, cette action ne pourrait s'exercer que sur les phagocytes, ce qui serait fâcheux. D'ailleurs, je l'ai déjà dit, les doses injectées ne sont plus suffisantes pour que cette action soit considérable. Les polynucléaires sont en bon état, voire très actifs. Peut-être y a-t-il là une explication de l'action de l'hypochlorite employé à faible dose, s'il en a une.

Ceux qui ont confiance dans la liqueur de Dakin-Daufresne pourraient dire que les microbes auraient été plus nombreux, l'évolution clinique plus fâcheuse si on ne l'avait pas employée.

Deux autres faits que j'ai observés à la même ambulance rendent cette objection hypothétique peu vraisemblable. Les voici très résumés. Avant mon arrivée, le Dr Dupont, dans un cas de plaie du genou avec broiement de la rotule, avait fait la patellectomie et, sans employer aucun antiseptique, suturé immédiatement en laissant seulement un petit drain. Or, le Dr Lœderich avait fait une prise avant l'opération et constaté des microbes dans l'exsudat. Lors de mon arrivée, on était fort anxieux au sujet de ce malade d'autant plus que sa température s'était élevée à 38°5. Je fis une prise dans le trajet du drain, l'exsudat était aseptique. Mais le drain ne communiquait plus avec l'articulation, qui contenait du liquide. On en recueillit un peu par ponction, il était également aseptique. Le malade a parfaitement guéri. Ou bien le nettoyage mécanique avait été complet, ou bien les défenses naturelles, n'étant pas troublées par les antiseptiques, avaient triomphé des microbes.

Voici l'autre fait. A l'Ambulance 2/70, quand je vis pour la première fois M. Le Fort appliquer la technique intégrale actuelle, tout le trajet ayant été réséqué, la blessure transformée en plaie chirurgicale, je lui demandai pourquoi il ne réunissait pas immédiatement. « Parce que, me répondit-il, je veux essayer l'hypochlorite. » Il semblait bien, en effet, qu'il n'y avait pas d'autre raison.

Le lendemain arrivait un blessé qui avait reçu dans la cuisse un petit éclat d'obus. Un énorme hématome faisant craindre une blessure de la fémorale, M. Le Fort débrida en remontant à partir de l'orifice et, pour trouver l'origine de l'hémorragie qui était une artère du triceps, il dut faire une incision profonde longue de plus de 15 centimètres. J'insistai pour qu'il suturât immédiatement sans employer aucun antiseptique. Il voulut bien le faire et six jours après, il m'écrivait que la malade allait parfaitement et qu'on n'avait pas eu besoin de toucher au pansement.

Nous savons d'ailleurs que nombre de nos jeunes collègues font la réunion immédiate après nettoyage mécanique, épluchage, ou résection à la manière de M. Gaudier. Mon excellent élève Marchak, qui est à Vitry-le-François, où il n'a pas de plaies

toutes fraîches, m'écrivait avant-hier qu'il en réunit un grand nombre après des lavages répétés au chlorure de magnésium. Vous pourriez voir dans mon service la plupart des plaies rapprochées par des bandelettes adhésives.

Je n'insiste pas sur ces derniers faits qui ne permettent pas de comparaisons précises.

En allant à l'Ambulance 2/70, j'avais mis comme condition que tous les faits seraient publiés, quels qu'ils fussent. Je pensais d'ailleurs qu'ils seraient plus favorables à la liqueur de Dakin. En mettant la condition que je viens de vous dire, je m'engageais par réciprocité à tout publier. C'est fait.

Je vous ai résumé les observations, elles ne sont pas nombreuses, mais elles permettent de faire une comparaison bactériologique précise entre l'état des plaies avant et après l'action de la liqueur de Dakin, ces plaies étant d'ailleurs très largement traitées au point de vue chirurgical.

Je laisse à mes auditeurs et à mes lecteurs, si j'en ai, le soin de tirer des conclusions.

Du contrôle bactériologique comme indication de la suture des plaies de guerre,

par A. DEPAGE, associé étranger.

Nous avons, à l'ambulance de la Panne, adopté la méthode Carrel, avec débridement large et résection des tissus contus pour le traitement des plaies de guerre dès le mois de septembre 1915. Un de mes collaborateurs, le D[r] Anten, avait, au préalable, passé une huitaine de jours à l'hôpital de Compiègne, afin de s'initier à toutes les manipulations de la méthode et de nous permettre d'appliquer celle-ci dans toute sa rigueur.

La transformation qui s'établit dans nos résultats fut saisissante : les complications immédiates devinrent de plus en plus rares et la suppuration disparut de nos services pour ainsi dire complètement.

Cependant, il ne nous fut possible de juger la méthode à sa juste valeur qu'à partir du moment où nous pûmes suivre l'évolution des plaies par le contrôle bactériologique.

Ce contrôle est, à mon avis, un complément des plus précieux de la méthode Carrel. J'ai pu m'en rendre compte lors d'une visite que je fis moi-même à l'hôpital de Compiègne au mois de mai dernier.

Ce contrôle consiste, comme vous le savez, dans la détermination régulière de la teneur en microbes de l'exsudat recouvrant la plaie au fur et à mesure de son évolution.

A cet effet on prépare un frottis d'après les procédés habituels du laboratoire et on compte le nombre de microbes contenus dans le champ du microscope.

Ce contrôle bactériologique fut établi d'une façon systématique dans notre ambulance à partir du 1er juin, il se répète pour chaque plaie tous les deux jours et s'applique en ce moment à environ 500 blessés.

Les frottis sont faits par le médecin de la salle et envoyés avec le numéro de lit au laboratoire où un étudiant de médecine, spécialement, est chargé de la numération des microbes et de la détermination des caractères, des éléments cellulaires de l'exsudat. Nous attachons à cette dernière analyse un grand intérêt : elle nous donne des renseignements utiles sur la réaction de l'organisme et confirme dans une certaine mesure les résultats fournis par l'examen bactériologique.

En effet, d'après les observations de notre chef de laboratoire, le Dr Govaerts, au cours des six premiers jours après la blessure, l'exsudat est essentiellement constitué par des polynucléaires et renferme énormément de microbes. Vers le 6e jour, les polynucléaires tendent à disparaître et sont remplacés peu à peu par des mononucléaires. En même temps les microbes diminuent. Après *le 10e jour, des macrophages apparaissent et l'on n'aperçoit plus dans la préparation que quelques bactéries, toutes incorporées par les phagocytes.*

Il résulte de ces constatations que l'apparition de macrophages dans l'exsudat constitue un signe favorable faisant prévoir une asepsie prochaine de la plaie. Quand dans une préparation la présence de macrophages correspond à l'absence de microbes on peut considérer la plaie comme pratiquement aseptique.

Dans le but de pouvoir suivre d'un coup d'œil la marche de l'infection dans une plaie, nous avons établi le tracé de sa teneur microbienne. Nous nous servons à cet effet de fiches d'un modèle spécial rappelant les feuilles de température.

D'une façon générale, le tracé de la teneur bactériologique d'une plaie traitée par le Carrel suit une marche caractéristique : A l'entrée du blessé à l'hôpital, il indique dans la majorité des cas 0 microbe. A ce moment, on ne peut recueillir à la surface de la plaie que du sang, lequel est régulièrement aseptique. Cette indication du 1er jour est donc fausse; on ne doit pas en tenir compte dans la pratique, mieux vaut peut-être ne commencer le tracé que le lendemain.

Dès le 2e ou le 3e jour, le tracé indique une ascension brusque de la teneur microbienne et se maintient à un niveau élevé pendant quelques jours. Dans les fortes infections on compte jusque 100, 200, 300 et même 1.000 microbes par champ visuel. Le tracé subit ensuite des oscillations plus ou moins fortes en suivant une marche générale lentement descendante, pour arriver à zéro après un laps de temps variable. Les plaies du tissu mou sont rendues pratiquement stériles au bout de 6 à 8 jours. Les plaies fortement souillées et anfractueuses demandent un peu plus longtemps pour s'aseptiser. Dans les cas de fracture le tracé ne descend définitivement à zéro qu'après quinze jours à un mois. Les plaies osseuses se stérilisent d'ailleurs difficilement. Quand il existe un séquestre, il faut l'enlever pour obtenir l'asepsie définitive de la plaie.

Parfois, la plaie se maintient stérile dès le premier jour, ainsi que vous pouvez le constater sur les graphiques. Dans ce cas le tracé suit une ligne horizontale droite.

Une plaie aseptisée par la méthode Carrel se réinfecte rapidement si l'on suspend le traitement.

Évidemment, Messieurs, nous ne devons pas attribuer au contrôle bactériologique une valeur absolue, mais sa valeur pratique et réelle : il permet de suivre l'évolution de l'infection dans une plaie et indique d'une façon précise le moment où la suture peut être tentée avec toutes probabilités de succès.

En somme, on peut considérer, dans l'infection d'une plaie, trois périodes :

1° Une période d'*infection aiguë*, pendant laquelle les microbes sont très nombreux et offrent un degré maximum de virulence. Une suture faite au cours de cette période serait régulièrement suivie d'insuccès sinon de complications sérieuses.

2° Une période d'*infection atténuée*; les microbes à ce moment sont moins nombreux et moins virulents. La suture à cette période ne réussit qu'à titre exceptionnel, généralement elle se relâche en partie; elle peut réveiller la virulence microbienne et favoriser le retour de l'infection aiguë.

3° Une *période aseptique*, qui donne à la suture toutes les chances d'une réunion parfaite. Il est toutefois prudent d'attendre au moins deux et mieux trois examens négatifs avant de suturer dans les lésions osseuses et particulièrement dans les fractures, il faut attendre plus longtemps pour fermer la plaie.

Nous avons, depuis le 1er juin, pratiqué 137 sutures secondaires chez 108 blessés. Toutes ces plaies avaient été, au préalable, soumises au contrôle bactériologique, un certain nombre a été suturé avant que l'asepsie fût suffisamment établie. Dans aucun cas,

nous n'avons vu survenir une complication quelconque de nature à retarder la guérison.

Habituellement, nous avivons les bords de la plaie en enlevant le liséré cicatriciel et nous aplanissons aux ciseaux les bords de la surface bourgeonnante ; bien souvent cependant, surtout quand il s'agit de plaies peu importantes, nous respectons le liséré. Nous avivons par une simple incision circonférentielle et nous suturons la plaie par-dessus les bourgeons. Nous n'enlevons la surface bourgeonnante que très rarement. Cette manœuvre peut faciliter le rapprochement des bords, quand les bourgeons sont proéminents et qu'il existe une tension relativement forte de la peau; elle peut aussi être utile dans les cas de lésions osseuses difficiles à aseptiser. Il faut alors la faire suivre d'un curettage de l'os.

Parfois, quand il existe une dépression profonde de la plaie, on se sert, pour la combler, du tissu bourgeonnant que l'on dissèque et que l'on retourne sur lui-même, de façon à combler la cavité.

Afin d'éviter les espaces morts, il est souvent avantageux de comprendre dans la suture la surface bourgeonnante. Quand il s'agit d'une plaie à large surface, il est souvent nécessaire d'opérer un glissement de la peau et parfois même de recourir à une transplantation.

Nos 137 sutures ont donné comme résultats :

a) 112 *succès complets*; dans ces cas, la réunion a été parfaite sur toute l'étendue de la peau, sans qu'il y eût la moindre réaction inflammatoire.

b) 23 *résultats partiels*. Nous rangeons dans cette catégorie les observations dans lesquelles un ou deux points de suture se sont relâchés, soit par suite d'une nécrose de la peau, consécutive à une trop forte tension, soit à cause d'une légère suppuration résultant d'une asepsie insuffisamment établie, comme le démontrent certains de nos tracés. Ces observations, loin d'infirmer la valeur du contrôle bactériologique, ne font que confirmer son utilité puisque, dans la plupart d'entre elles, les sutures ont été faites malgré les indications contradictoires du tracé de la teneur microbienne.

Quoi qu'il en soit, dans tous ces cas les nouvelles plaies déterminées par la désunion des bords se sont montrées infectées; régulièrement leur stérilisation a été obtenue par le liquide Dakin en deux à trois jours et leur cicatrisation a été rapide.

c) *Deux insuccès* : 1° Une plaie de la jambe avec tension exagérée de la peau. Ce cas n'aurait pas dû être suturé en raison de la tension; il fut traité dans la suite par des bandelettes d'emplâtre adhésif et guérit rapidement.

2° Une fracture du radius avec large plaie du tissu mou

et tension exagérée de la peau. Nous y reviendrons dans un instant.

Au point de vue de leur nature, nous pouvons décomposer les 137 plaies dans lesquelles nous avons pratiqué la suture en :

a) 102 plaies des tissus mous, ayant donné :

82 succès complets,
19 résultats partiels,
1 insuccès.

b) 6 plaies articulaires consécutives à des résections du genou et laissées largement ouvertes, elles ont donné :

5 succès complets,
1 résultat partiel.

c) 12 plaies de moignons d'amputation, il y eut :

10 succès complets,
2 résultats partiels.

Dans ces deux cas, l'os faisait saillie dans la plaie et son extrémité était en voie de nécrose. Il fallut se résoudre à pratiquer la réfection du moignon malgré une infection persistante de la plaie rebelle au liquide Dakin.

d) 17 plaies de fractures ; il y eut :

15 succès complets,
1 résultat partiel,
1 insuccès.

Ces 17 plaies se rapportent à 10 fractures dont :

5 fractures du fémur,
1 fracture de la jambe,
1 fracture de l'humérus,
3 fractures de l'avant-bras.

Dans une suture de plaie pour fracture de la cuisse, il y eut une légère suppuration au niveau d'un fil. La cicatrisation fut complète au bout de quinze jours. Ce cas fut en réalité un succès.

Dans une fracture de radius avec large plaie et tension de la peau, il a fallu rouvrir la plaie le lendemain, à cause d'un réveil de l'infection dans les tissus mous. L'asepsie de la plaie fut obtenue rapidement dans la suite et la fistule osseuse se ferma complètement au bout de quelques jours. La fracture s'est guérie comme s'il s'agissait d'une fracture simple.

Dans un cas de fracture compliquée du péroné, nous avons eu recours avec un succès complet à la greffe de Tiersch.

Nous dirons, pour terminer, Messieurs, que depuis le 1er juin, nous avons eu en traitement à notre ambulance, 103 fractures se décomposant comme suit :

17 fractures de la cuisse,
17 fractures de la jambe,
5 fractures de l'épaule,
23 fractures de l'humérus,
22 fractures de l'avant-bras,
9 fractures des phalanges.

2 fractures de la cuisse furent suivies de décès. Dans un des cas, la mort doit être attribuée à une anémie aiguë, consécutive à une forte hémorragie déterminée par la section des vaisseaux fémoraux. Dans l'autre, elle s'explique par la multiplicité des blessures. Il y avait, en effet, destruction des deux yeux, plaies du coude et plaies anfractueuses des deux genoux, avec destruction complète de l'extrémité inférieure du fémur d'un côté.

Parmi les plaies de ces 103 fractures :

a) 27 n'ont pas été débridées; elles étaient punctiformes, ne se sont pas infectées et les fractures se sont comportées comme des fractures fermées. Il s'agissait de :

1 fracture du fémur,
3 fractures de la jambe,
2 fractures de l'humérus,
15 fractures de l'avant-bras,
5 fractures des phalanges.

b) 10 ont été débridées et se sont cicatrisées par bourgeonnements sans qu'il y eût suppuration de l'os. Elles concernent :

1 fracture de la jambe,
8 fractures de l'humérus,
1 fracture de l'avant-bras.

c) 10 plaies ont été débridées et suturées, nous en avons parlé antérieurement.

Nous avons en ce moment, en traitement, près de 80 fractures diverses, aucune d'elles ne suppure, toutes guérissent comme des fractures simples.

Présentations de malades.

Opérations économiques pour lésions du pied par projectiles de guerre,

par E. QUÉNU.

Je présente ces trois blessés qui ont subi, l'un, une sous-astragalienne et les deux autres, une opération de Lisfranc, à l'appui d'une pratique que j'ai soutenue déjà ici même et qui consiste pour des lésions graves de l'avant-pied ou de l'arrière-pied, à se montrer très avare d'opérations mutilantes, à conserver le plus possible de la plante du pied, à ne recourir que d'une façon tout à fait exceptionnelle à une amputation de jambe.

Pour obtenir cette conservation maxima du pied, je n'hésite pas, ainsi que je l'ai dit dans ma communication à la Société de Chirurgie, à passer dans l'articulation atteinte de suppuration, en conservant, s'il est possible, un lambeau plantaire que secondairement j'amènerai au contact de l'incision dorsale.

Ces opérés sont relativement récents. Vous pouvez constater qu'ils marchent convenablement en s'appuyant bien sur leur moignon.

Le premier, L..., a été blessé, par obus, à Vaux, le 2 avril 1916 ; il m'est arrivé le 7 avec son métatarse en bouillie, de la suppuration et des gaz. Je lui ai fait le jour même une opération de Lisfranc, sans réunion primitive.

Le deuxième, D..., a été blessé, le 31 mars, à Fleury, par obus; il m'est arrivé le 3 avril avec deux plaies, l'une au bord interne, l'autre au bord externe du pied, et entre les deux, une face dorsale, rouge, tuméfiée, douloureuse; au milieu d'un foyer de suppuration, tous les métatarsiens sont en pièces. Opération de Lisfranc. Les suites ont été mêlées d'incidents. Quelques fusées purulentes dans les gaines antérieures, escarres à détacher, fièvre persistante. La cicatrisation n'est complète que depuis le 2 juillet.

Le troisième, enfin, F..., blessé, le 4 mars 1916, à Douaumont, par un éclat d'obus, présentait, lui, une lésion grave du calcanéum. Soigné du 5 au 16 mars à Bar-le-Duc, il entre à Cochin le 19 mars, dans l'état suivant : plaies anfractueuses, longues de 10 centimètres en avant et au-dessous de la malléole interne, une autre près du tendon d'Achille, fracture comminutive du calcanéum et du cuboïde.

Le lendemain de l'arrivée, le cou-de-pied est rouge, tuméfié,

douloureux ; la température oscille entre 39° et 39°5 et jusqu'à 40°. Le blessé est amaigri, en état de septicémie. Des incisions sur des abcès formés autour du cou-de-pied n'amènent qu'une amélioration passagère. Les tranches des incisions sont boursouflées et constituent, pour ainsi dire, de véritables éponges purulentes.

Le 4 avril, amputation sous-astragalienne en pleine arthrite suppurée. Pas de réunion. Pansements au quinquina. Plus tard, douches d'air chaud. On rapproche à partir du 13 avril. Cicatrisation complète depuis le 25 juillet, mais deux semaines avant, la plaie était réduite à une ligne.

Le blessé marche en appuyant directement sur son moignon avec une chaussure de fortune, même sans le secours d'une canne ; son moignon est bien étoffé et ce résultat me paraît tout en faveur de la sous-astragalienne qui est pour nous une ressource précieuse, dans les cas de lésions graves du calcanéum, lésions assez fréquentes et qui acquièrent çà et là une extrême gravité.

Arthrite suppurée aiguë du genou avec abcès périarticulaires multiples et énormes. Petites incisions. Drainage filiforme articulaire et périarticulaire. Guérison,

par A. CHAPUT.

B... (Vincent), trente-sept ans, entre à l'hôpital pour une arthrite aiguë suppurée du genou, ayant débuté le 23 mars 1916 (1).

La radiographie montre des lésions osseuses importantes analogues à celles de la syphilis articulaire.

Le 25 mars 1916, je fais le drainage filiforme sous-tricipital et intercondylien.

L'état s'améliore tout d'abord, mais à la fin d'avril la suppuration et le gonflement augmentent et, le *1er mai 1916*, j'ouvre, par ponction au bistouri, un énorme abcès de la région interne de la cuisse remontant jusqu'à la pointe du triangle de Scarpa, et j'y passe deux anses de drains filiformes.

L'abcès se prolonge en arrière du fémur dans l'angle condylo-diaphysaire, je le draine avec des fils passés transversalement en arrière de l'extrémité inférieure du fémur.

Le *8 mai*, la jambe est devenue œdémateuse et énorme et on constate un point fluctuant en arrière du tibia à la partie moyenne de la jambe.

(1) J'ai déjà parlé de ce malade dans la séance du 19 juillet 1916.

J'incise en ce point et je place sous le soléaire une bougie urétrale n° 18, remontant très haut; je constate que l'abcès descend jusqu'à la partie inférieure du tibia, je fais une petite incision à ce niveau, et je passe une bougie urétrale qui passe à travers les deux incisions jambières.

Il s'écoule un litre de pus. La suppuration et la température diminuent ensuite rapidement, les drains sont supprimés le 1er juillet 1916. Actuellement le blessé se lève et marche avec des béquilles et n'a plus que des plaies cutanées superficielles presque complètement cicatrisées.

Cette observation comporte plusieurs enseignements intéressants ; tout d'abord celui-ci que le drainage articulaire même très complet (drainage sous-tricipital et intercondylien) ne saurait suffire à empêcher l'apparition d'abcès périarticulaires.

Il est probable que dans ce cas les abcès périarticulaires étaient déjà amorcés quand j'ai fait le drainage et qu'ils ont continué à évoluer pour leur compte bien que l'articulation fût bien drainée.

Le malade a présenté un énorme abcès antéro-interne ayant perforé le vaste interne et gagné la gaine celluleuse des vaisseaux fémoraux, avec diverticule communiquant avec un autre abcès de l'angle condylo-diaphysaire. Ici, l'abcès antéro-interne paraît avoir été primitif; chez d'autres malades, c'est l'abcès condylo-diaphysaire qui commence et qui gagne ensuite l'espace sous-tricipital interne.

Le blessé a présenté en outre un immense abcès sous-soléaire descendant jusqu'au cou-de-pied et contenant environ 1 litre de pus.

J'ai incisé sur le bord interne du tendon d'Achille, au milieu du mollet et j'ai placé un drain debout, remontant très haut sous le soléaire, et un autre traversant la partie inférieure de la poche.

Tous ces drainages ont été faits avec des fils ou des bougies pleines et par des incisions de 2 centimètres environ; malgré la petitesse des incisions, malgré la gravité et l'absence de canalisation des drains, le soulagement a été immédiat et la guérison obtenue rapidement.

J'ai actuellement dans mon service un soldat qui a été atteint d'une balle légère dans l'épaisseur du condyle externe. La balle a été extraite et le genou drainé à l'avant.

L'infection continuant à évoluer malgré que le drainage fût bien établi, j'ai pensé qu'il y avait des abcès périarticulaires en formation, et j'ai fait le drainage préventif des escarres sous-tricipital interne, condylo-diaphysaire, sous-gémellaire et sous-

soléaire. Au bout de quelques jours ces trajets ont fourni un écoulement abondant de pus, et l'état du blessé est actuellement très satisfaisant.

Ces observations démontrent à mon avis la valeur du drainage filiforme, l'importance de la notion du siège exact des abcès périarticulaires et celle du drainage préventif des points d'élection de ces abcès quand, malgré le drainage articulaire large, l'infection continue à évoluer.

Élephantiasis du membre inférieur,

par CH. WALTHER.

Le 5 juillet dernier, je vous ai présenté ce malade atteint d'un énorme éléphantiasis du membre inférieur droit, d'origine absolument impossible à déterminer.

Comme je vous l'avais dit, il semblait qu'il y eût un arrêt de la circulation lymphatique aux ganglions inguinaux ou iliaques; la tuméfaction avait débuté par la racine du membre et s'était progressivement étendue jusqu'au pied, en l'espace d'un an environ. C'est ce qui avait engagé Rieffel à faire, il y a trois ans, une incision inguinale et une incision iliaque pour chercher autour des ganglions un obstacle qu'il n'avait pas trouvé.

Des incisions profondes faites à la face externe de la cuisse et de la jambe faites par Legueu n'avaient non plus donné aucun résultat.

J'ai cherché à établir une voie de dérivation collatérale à la circulation lymphatique; mais au lieu de me servir des gros fils de soie plate qui ont été quelquefois utilisés en pareil cas, j'ai pensé qu'il vaudrait mieux employer un tube de caoutchouc, si bien toléré par les tissus, comme nous l'a montré Delbet.

J'ai opéré ce malade le 13 juillet. J'ai introduit de la partie moyenne de la cuisse à la paroi abdominale un petit drain non perforé.

Par une première incision faite à la face antéro-interne de la cuisse, j'ai introduit un trocart de Chassaignac qui a pu remonter dans la couche sous-cutanée jusqu'au triangle de Scarpa à 4 centimètres au-dessous du pli inguinal. Par une incision faite sur la pointe du trocart j'ai pu passer le drain dans la canule du trocart. Par une troisième incision faite à la paroi abdominale à 6 centimètres au-dessus de l'arcade, j'ai, avec le trocart, gagné l'incision

du triangle de Scarpa et pu passer ainsi le tube long de 30 centimètres environ assez profondément dans le tissu sous-cutané sur toute sa longueur.

Pour mieux assurer la circulation lymphatique, j'ai fait, aux deux extrémités, une petite boutonnière à l'aponévrose dans laquelle j'ai engagé l'extrémité correspondante du tube qui a été



Fig. 1.



Fig. 2.

fixé par un point de fil de lin. Au bord de la brèche aponévrotique, à la partie inférieure du tube au-dessus de l'aponévrose, j'ai fait un œil latéral pour assurer l'évacuation du réseau lymphatique superficiel.

Les trois petites incisions furent suturées au crin.

Je comptais, si j'obtenais une légère amélioration par cette opération, introduire encore deux ou trois tubes.

Le résultat de l'opération a dépassé mon espérance, de sorte que je n'ai pas fait de nouvelle intervention.

Dès le lendemain, on notait une légère diminution de la tuméfaction au gros bourrelet inférieur de la jambe et, depuis, cette diminution n'a cessé de s'accentuer.

Lorsque les fils ont été enlevés au bout de huit jours, les trois incisions opératoires étaient absolument réunies, sans trace de suintement de lymphe, comme on aurait pu le craindre.

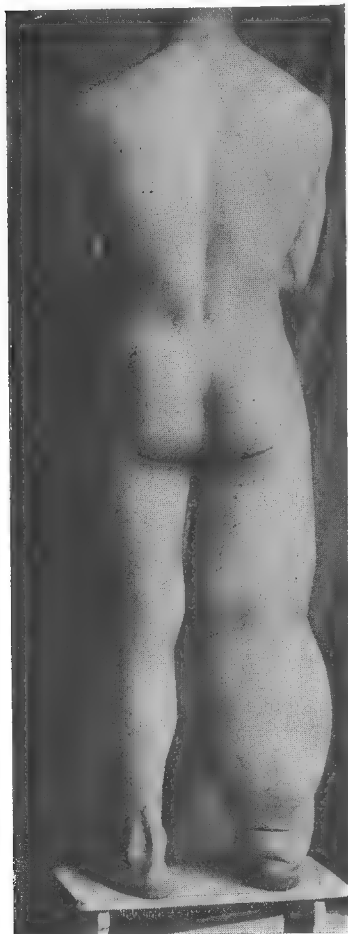


Fig. 3.



Fig. 4.

Actuellement, la mensuration donne les résultats suivants :
Au tiers moyen de la cuisse, 50 centimètres (au lieu de 64).
Au tiers supérieur de la jambe, 38 centimètres (au lieu de 67).
Au tiers inférieur de la jambe, 25 centimètres (au lieu de 54).

Il faut dire qu'avant l'opération, un repos de plusieurs jours au

lit, la jambe légèrement élevée, avait déjà donné une diminution; aux points correspondant aux mensurations précédentes, on ne trouvait plus que 61, 54, 52 centimètres. Mais, après cette réduction du membre sous l'influence du repos, l'état restait absolument stationnaire.

Depuis l'opération, la réduction de volume a été nette, rapide, et, aujourd'hui, moins d'un mois après l'intervention, nous voyons que la cuisse



Fig. 5.



Fig. 6.

a diminué de 14 centimètres, le tiers supérieur de la jambe de 16 centimètres, la partie inférieure de la jambe de 27 centimètres (fig. 1 à 6).

Cette réduction si considérable de la jambe, surtout à la partie inférieure où l'on ne voit plus trace du gros bourrelet qui retombait sur la face dorsale du pied, a laissé une peau flasque, encore

épaissie, plissée, ridée qui, dans la position horizontale, pend à la face postérieure de la jambe (fig. 7).

Il me semble donc indiscutable que l'application de ce drainage à tube perdu a bien rétabli, au moins en très grande partie, la circulation lymphatique.

Le tube est jusqu'ici très bien toléré, ne provoque aucune douleur, aucune gêne, n'a aucune tendance à s'éliminer. J'ai pris soin de le faire passer aussi profondément que possible dans la



Fig. 7.

seconde couche du *fascia superficialis*, contre l'aponévrose et j'espère qu'il y sera bien toléré.

L'avenir seul nous permettra de juger du résultat thérapeutique de l'intervention et, dans 5 ou 6 mois seulement, il sera possible de parler de guérison ou d'amélioration durable.

Nous n'avons sur ce point aucune donnée, car je ne crois pas que jamais on ait employé les tubes de caoutchouc en pareil cas, et il semble que les résultats des inclusions de gros fil de soie plate, faites pour combattre l'œdème lymphatique du bras après curage de l'aisselle, n'aient pas toujours été satisfaisants.

Quoi qu'il en soit, l'amélioration a été ici très rapide, très nette, et j'ai pensé qu'il y avait intérêt à vous présenter aujourd'hui ce malade, 26 jours après l'opération, pour vous permettre de juger de ce premier résultat.

Epithélioma de la joue droite, accompagné de métastase, et en traitement par le radium,

par P. MICHAUX.

Je vous présente cette malade que le Dr Dominici a traitée dans mon service, par le radium, comme un exemple remarquable de l'action de cet agent physique sur certains cancers épithéliaux.

La néoplasie (épithéliome d'origine probablement embryonnaire) s'était manifestée en trois régions :

1° La joue droite où la tumeur primitive débuta en avril 1915, par une tuméfaction de la région malaire ;

2° La joue gauche qui devint le siège d'un noyau métastatique au mois de septembre de la même année ;

3° La partie latérale gauche du cou où s'est produite une adénopathie cancéreuse dont l'existence fut constatée avant l'application du radium.

La tumeur primitive était une masse de forme pyramidale dont la base correspondait à la branche horizontale du maxillaire inférieur, en bas ; à la branche montante de cet os, en arrière ; en haut, elle débordait l'apophyse zygomatique, pour empiéter légèrement sur la région temporale. Elle infiltrait la paupière inférieure en recouvrant complètement l'œil et remontait au-dessus de l'angle interne et de l'angle externe de la fente palpébrale.

Le diamètre de la base était de 10 centimètres environ, suivant les sens vertical et transversal, et la partie culminante de la tumeur s'érigeait à 5 ou 6 centimètres de la surface de la joue droite.

Le noyau métastatique de la joue gauche s'était développé audevant de la moitié inférieure de l'oreille en formant une sorte de bosse saillant à 2 centimètres au-dessus de la peau. Elle mesurait, suivant le sens antéro-postérieur, 5 centimètres environ et 4 centimètres suivant le sens vertical.

Le tissu néoplasique plongeait dans les parties molles situées devant le conduit auditif externe en refoulant sa paroi antérieure au point de fermer complètement cette partie du canal auditif.

L'adénopathie était caractérisée par une hypertrophie des ganglions situés en avant et en arrière du sterno-cléido-mastoïdien, de la région sous-mastoïdienne à la région sus-claviculaire.

Les ganglions lymphatiques étaient mobiles, indolores, et les dimensions des plus volumineux ne dépassaient point celles d'une fève.

La malade était affaiblie et présentait les signes d'une cachexie progressive.

Traitement. — On commença le traitement le 23 juin 1916, en introduisant au milieu de la partie culminante de la tumeur, un tube d'argent de 4 centimètres de longueur, à paroi mesurant un millimètre d'épaisseur et contenant 48 milligrammes de sulfate de radium pur.

L'extrémité supérieure du tube était à 1 centimètre de l'orifice d'entrée ; son extrémité inférieure, qui plongeait à 5 centimètres au-dessous de cet orifice, se trouvait à 5 centimètres du pourtour de la base de la masse cancéreuse et à 6 centimètres de la partie la plus éloignée de celle-ci, laquelle correspondait à l'angle interne de l'œil droit.

La durée de l'application fut de six jours.

Ses effets se manifestèrent par une régression si rapide du néoplasme qu'il se trouve réduit, le 2 août, c'est-à-dire six semaines après l'enlèvement du tube, à une plaque légèrement indurée, sous-jacente à la peau de la région malaire et dont la régression se poursuit encore à l'époque actuelle.

Le tube qui servit à traiter la tumeur primitive fut introduit dans le noyau métastatique de la joue gauche, à 2 centimètres au-dessous de sa surface suivant son grand axe.

Actuellement (2 août 1916), quatre semaines après l'enlèvement du tube, la partie saillante de cette tumeur secondaire est réduite à un minime bourrelet rougeâtre.

La partie profonde a diminué de telle sorte que le calibre du conduit auditif est redevenu presque normal.

Le traitement doit être complété par une application de radium :

1° A la surface des deux zones où siégeaient la tumeur primitive et la tumeur secondaire ;

2° A la surface de la partie latérale du cou, du côté gauche, afin de déterminer la régression de l'adénopathie.

Si nous procédons de cette façon, ce n'est point avec l'intention d'enrayer un processus métastatique qui, à l'heure actuelle, est, sans nul doute, étendu à des régions inaccessibles à la radiumthérapie ; ce que nous cherchons, c'est à maintenir les effets d'un traitement qui a déjà procuré à la malade un soulagement considérable au double point de vue physique et moral, et qui se montre, d'autre part, dépourvu de danger.

Reconstitution de l'os malaire et du contour orbitaire par transplantation cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Parmi les difformités innombrables provoquées par les blessures de la face, il en est beaucoup qui présentent des caractères communs et constituent des groupes distincts. Il y a grand intérêt à classer ces difformités, à en dégager des types, et tâcher d'appliquer à chacun d'eux des procédés bien étudiés, assez clairs, assez sûrs pour être facilement répétés et donner régulièrement des résultats satisfaisants.

Les blessures, causées par des balles ou éclats d'obus, qui atteignent, frappant obliquement, la partie externe de l'orbite et la région malaire nous en offrent justement un exemple des plus démonstratifs. Dans ces cas relativement fréquents, les dégâts sont généralement considérables. Les paupières sont dilacérées, le globe de l'œil souvent lésé, l'os malaire, la paroi externe de l'orbite sont emportés, ou détruits sur une grande étendue, le contour orbitaire est interrompu, il fait défaut dans sa partie inférieure et externe. Les téguments des régions malaire, temporale, génienne, sous-orbitaire, présentent des déchirures multiples. De ces blessures résultent des difformités qui, avec quelques variantes, offrent un aspect très comparable et des difficultés identiques à l'action chirurgicale.

Chez tous ces blessés, la cicatrisation obtenue, on note un enfoncement, une dépression énorme, au niveau de la perte de substance squelettique, une asymétrie faciale des plus choquantes, l'éversion, la rétraction et l'attitude vicieuse des paupières, dont les débris sont attirés en bas et en dehors, des cicatrices irrégulières, s'irradiant vers les parties antérieure et postérieure de la tempe, la région sous-orbitaire et la joue.

Le traitement applicable en pareil cas me paraît devoir être le suivant.

Je n'insiste pas sur la nécessité absolue de faire disparaître les infections si communes chez ces blessés du sinus maxillaire et du sac lacrymal, des petits trajets fistuleux en rapport avec quelque esquille du malaire, du frontal, ou du maxillaire supérieur. La restauration doit être en outre préparée par l'excision, la réduction graduelle des cicatrices; c'est, à mon avis, un des points fondamentaux de la chirurgie réparatrice.

Ces préliminaires accomplis, il y a lieu généralement de procéder à deux opérations successives; l'une d'autoplastie ayant

pour but de reconstituer les téguments détruits de la pommette et de la paupière inférieure. Après avoir libéré et ramené les paupières en bonne position et pratiqué la blépharorrhaphie, on taille un lambeau sur la tempe et la partie voisine du front, lambeau dont le pédicule doit souvent être reporté très en arrière à cause des cicatrices qui occupent la partie antérieure de la région. Ce lambeau est mis en place et suturé. La plaie d'emprunt peut être habituellement effacée presque entièrement par le rapprochement des bords après décollement plus ou moins étendu.

Au bout de quatre à cinq semaines on peut s'occuper de la reconstitution du squelette. Grâce à la méthode de transplantation cartilagineuse que je préconise, cette reconstitution est devenue, j'ose le dire, aisément, facilement, sûrement réalisable. On rouvre une des cicatrices (celle qui suit le bord inférieur du lambeau est tout indiquée) on décolle le lambeau et les téguments environnants, on refoule le sac conjonctival et les parties molles intra-orbitaires, en évitant à tout prix d'ouvrir conjonctive ou sinus maxillaire. On reconnaît les limites de perte de substance osseuse, on prépare la brèche. On y installe les greffons prélevés sur le sujet lui-même (6e, 7e cartilages costaux) en leur donnant les dimensions et la configuration appropriées. On referme enfin la plaie hermétiquement.

Il ne reste plus, quelques jours plus tard, qu'à désunir les paupières et à placer un œil artificiel, si le globe de l'œil a été détruit par la blessure ou sacrifié par nécessité.

Notons, à ce propos, que, dans le cas de perte de l'œil, il peut être indiqué au cours de l'opération de greffe dont nous venons de tracer rapidement les grandes lignes, de glisser quelques fragments de catilage dans l'intérieur même de l'orbite, pour refouler en avant le sac conjonctival et permettre, dans de meilleures conditions, le port d'un œil artificiel.

J'ai déjà présenté à la Société plusieurs malades chez lesquels j'ai eu à restaurer de cette façon l'os malaire, le contour orbitaire, sans parler d'une perte de substance cutanée assez importante.

Chez tous, le résultat était très bon : la transplantation cartilagineuse permet en effet, à l'heure actuelle, de résoudre ce problème de la reconstitution du squelette malaire et péri-orbitaire.

Comme il importe d'apporter des faits et de fournir des preuves jusqu'à ce que la conviction soit faite, et que je souhaite vivement que ma pratique soit suivie, comme elle l'a été pour la cranioplastie par transplantation cartilagineuse, vous me permettrez de vous montrer encore quelques-uns de mes opérés. J'en ai plusieurs en cours de traitement.

En voici un, récemment terminé. Je n'ai pas encore, il est vrai,

désuni les paupières et placé l'œil artificiel, mais le résultat est acquis, et la difformité entièrement corrigée :

Henri L..., soldat au ...e régiment d'infanterie, âgée de vingt-trois ans, blessé à Perthes, le 6 octobre 1915, est entré au Val-de-Grâce, dans mon service, le 20 janvier 1916.

L... a été atteint par un éclat d'obus qui a emporté l'os malaire du côté droit, la partie voisine du maxillaire supérieur et détruit presque entièrement la paupière inférieure, particulièrement le bord ciliaire, le cartilage tarse et le revêtement cutané. L'œil a été énucléé peu après la blessure.

Au moment de l'arrivée du blessé au Val-de-Grâce, la plaie est entièrement cicatrisée. Une vaste dépression, tapissée de cicatrices rougeâtres, occupe la région normalement en relief de la pommette (fig. 1 et 2); des rigoles cicatricielles en partent, se dirigeant en arrière vers le tragus, en haut à travers la région temporale, en bas vers la joue, en avant vers la région sous-orbitaire. La conjonctive étalée vient s'enfoncer dans la partie antéro-supérieure de la dépression cicatricielle; la partie restante de la paupière inférieure est éversée et attirée en bas et en dehors; la partie externe de la paupière supérieure est inclinée en bas et en dehors. La paroi externe de l'orbite, le contour orbitaire externe et inférieur font défaut, ainsi que la partie du maxillaire supérieur qui correspond au malaire. Le sujet présente, en outre, de la constriction des mâchoires.

Pour le dire immédiatement, cette constriction, traitée par l'écartement méthodique des mâchoires, a disparu rapidement et d'une manière définitive.

Le 10 février, à titre d'opération préliminaire, on extirpe les cicatrices, temporale et faciale, pour réduire la difformité et préparer l'autoplastie ultérieure. Grâce à la mobilisation des téguments, les bords des plaies peuvent être immédiatement réunis.

Le 16 mars 1916, on désinsère la conjonctive éversée, on la dissèque, on la relève, on la retrousse en haut, face cruentée en dehors.Les téguments sous-orbitaires sont ensuite libérés et mobilisés de manière à pouvoir être remontés jusqu'au contact du bord libre de la paupière supérieure. Ce bord est avivé par dédoublement. La lèvre superficielle du dédoublement est suturée à la tranche cutanée, au-devant de la conjonctive retroussée qu'on laisse s'adapter à sa guise à la face profonde du rideau tégumentaire.

Ces opérations ayant eu les suites favorables qu'on en espérait, les cicatrices sont réduites à des lignes; le bord libre de la paupière supérieure est solidement uni aux téguments et, en arrière

du plan tégumentaire, existe un sac conjonctival parfaitement fermé en bas. Dans ces conditions, on peut tenter l'autoplastie qui, entreprise d'emblée, n'aurait, au prix de grandes difficultés, donné qu'un résultat médiocre.

On intervient le 9 avril. Une grande incision curviligne tracée au-dessous de la ligne d'union de la paupière supérieure et de la peau, circonscrit un segment cutané en forme de demi-lune,



Fig. 1.

future paupière inférieure. Ce fragment reste attaché aux téguments du grand angle de l'œil et à la racine du nez par un pont assez large. On se garde bien de toucher à ses connexions avec la paupière supérieure et la conjonctive.

Au contraire, on dissèque en même temps que lui le sac conjonctival que l'on refoule en haut, jusqu'à ce que la ligne des cils soit complètement horizontale.

Pour obtenir ce résultat, il a fallu, d'ailleurs, pousser très loin la mobilisation, sectionner toutes les adhérences qui, en dehors, maintiennent la paupière supérieure en mauvaise attitude, et pénétrer même dans l'orbite.

Ceci fait, on taille un lambeau temporo-frontal à pédicule posté-

rieur et inférieur. Le bord antérieur de ce lambeau a été taillé en suivant la cicatrice qui existait déjà, l'autre en longeant la lisière du cuir chevelu.

On a dû donner au lambeau une longueur considérable, en raison des cicatrices qui obligent à reporter son pédicule très loin en arrière tout en le laissant assez haut. Il est ramené en avant, interposé aux deux lèvres de l'incision courbe tracée en



Fig. 2.

premier lieu. La plaie d'emprunt peut être presque entièrement réunie.

Le 24 juillet, on reconstitue les parties détruites du squelette, à l'aide d'une transplantation cartilagineuse. On prélève les 6[e] et 7[e] cartilages costaux du côté droit, et la plaie thoracique est aussitôt refermée.

On incise alors le long du bord inférieur du lambeau précédemment installé dans les régions malaire, palpébrale et sous-orbitaire. On libère les plans superficiels, et l'on donne à ce décollement cutané une étendue très grande en apparence, presque exagérée, mais en réalité très nécessaire pour permettre de restituer la saillie malaire. On détache encore toutes les adhérences palpébrales au

contour de la brèche orbitaire. On met à découvert la perte de substance osseuse. Après avoir une dernière fois reconnu son importance, sa configuration, ses limites, et modéré par le tamponnement l'écoulement sanguin qui suinte de tous les points de cette excavation, on procède à la greffe de cartilage. Tout le fond de la loge est comblé de fragments cartilagineux entassés. On veille à ce qu'ils ne puissent pas glisser les uns sur les autres,



Fig. 3.

et que, par leur accumulation, ils constituent une assise solide. On installe alors la pièce maîtresse. C'est une grande plaque taillée dans les 6e et 7e cartilages à l'endroit où ils sont unis l'un à l'autre. Elle a été préparée au bistouri de manière à reproduire le rebord orbitaire externe et inférieur, et toute la partie antérieure du malaire, y compris la saillie qui le termine en bas. Toute une série de petits fragments longs ou courts sont encore utilisés pour soutenir la pièce maîtresse, la stabiliser, combler les interstices qui, çà et là, persistent encore entre elles et les blocs formant l'assise sur laquelle elle repose, et aussi pour modeler et adoucir le contour orbitaire reconstitué, le lier aux portions demeurées intactes. Finalement la plaie est suturée hermétiquement.

Les suites sont d'une simplicité parfaite. Au 6e jour, les fils sont enlevés et la réunion est irréprochable. Au 10e, l'opéré se lève. La guérison est déjà complète. Nous pouvons aujourd'hui considérer le résultat comme acquis, comme définitif, malgré le peu de temps qui s'est écoulé depuis la transplantation.

Nous pouvons le dire en raison de l'expérience acquise dans tous les cas antérieurs qui montrent la vitalité indéfinie des cartilages, une fois acceptés par l'organisme. Or, ici, les fragments greffés forment maintenant un bloc continu, solide, indolent aux pressions même énergiques et uni intimement aux tissus environnants. Ce bloc ne se modifiera plus et la brèche squelettique est désormais réparée.



Fig. 4.

La difformité liée à l'effondrement orbito-malaire a disparu (fig. 3 et 4). La région de la pommette a repris son apparence normale et la symétrie faciale est rétablie.

Dans peu de jours, les paupières seront désunies et l'on s'occupera de la prothèse oculaire qui achèvera de rendre au sujet sa physionomie habituelle.

Éventration thoraco-abdominale consécutive à une plaie par coup de feu. Opérations réparatrices,

par H. MORESTIN.

Il s'agit d'un cas extrêmement complexe et d'un traitement difficile. Les conditions ont même paru pendant longtemps si peu favorables à une intervention que le blessé a passé pour incurable. Il est heureusement guéri et le volumineux dossier de réforme qui avait été constitué à son sujet sera sans doute désormais inutile.

Louis L..., du ...e régiment d'infanterie, a été blessé aux Éparges, le 17 juillet 1915. Il est entré au Val-de-Grâce, dans mon service, le 26 mai 1916. L... a été atteint par une balle qui a traversé obliquement la paroi abdominale, du rebord des fausses côtes du côté gauche, à la partie inférieure du flanc du même côté, à moins que le projectile n'ait suivi un trajet inverse, cheminant alors de bas en haut, de gauche à droite et d'arrière en avant. Le blessé nous dit que la plaie supérieure présentait à peu près les dimensions d'une pièce de 5 francs, et que l'inférieure offrait une étendue un peu plus considérable.

Autant qu'on en peut juger par les documents qui nous ont été communiqués, la lésion a dû être considérée alors comme exclusivement pariétale. De fait, aucun phénomène grave ne se produisit et le blessé put être évacué vers une localité extrêmement éloignée du champ de bataille. Il subit par la suite deux interventions motivées sans doute par des suppurations de la paroi abdominale. Au cours de ces opérations, on aurait fait l'extraction de fragments de balle. Les plaies résultant du traumatisme aussi bien que les incisions chirurgicales se cicatrisèrent, et le malade put se lever. Mais une éventration, déjà manifeste très peu de temps après la blessure, avait pris rapidement des proportions considérables. Elle parut même inopérable.

Après d'assez longues péripéties et après avoir été soumis à de multiples examens, le blessé fut proposé pour la réforme, comme ayant perdu 50 p. 100 de sa capacité fonctionnelle.

L... présentait une grosse voussure s'étendant depuis la 6e côte gauche jusqu'à la crête iliaque. La tumeur offrait 18 à 20 centimètres dans le sens vertical, de 8 à 12 dans le sens transversal. A sa surface, on notait la présence de deux cicatrices larges et minces, l'une en avant et en haut, au niveau du rebord des fausses côtes, l'autre en bas et en arrière au-dessus de la crête iliaque. La

masse était partiellement réductible, en partie sonore et il n'y avait aucun doute sur la nature de la lésion. Mais l'examen plus approfondi décelait une foule de détails intéressants. D'abord, dans cette tumeur qui, au premier abord, formait une masse uniforme, on arrivait à reconnaître des parties molles, sonores, s'affaissant sous la pression, qui ne pouvaient être que l'estomac ou l'intestin. En raison de leur situation au voisinage du rebord des fausses côtes, il fallait admettre qu'il s'agissait sans doute du côlon et de la grosse tubérosité de l'estomac. Dans leur voisinage, en dedans, on percevait un bloc ferme, peu mobile, qui ne pouvait être que l'extrémité du lobe gauche du foie. A certains moments, on crut aussi reconnaître le bord antérieur de la rate.

Plus bas, des masses demi-molles, pâteuses, mal limitées devaient correspondre à l'épiploon.

Plus bas encore, au voisinage de la crête, nouvelle sonorité, autres portions réductibles, ne pouvant être que de l'intestin.

En étudiant l'impulsion à la toux, les conditions de la réductibilité, les modifications causées par les changements d'attitude, et en palpant avec soin, on arrivait à établir que la lésion était en réalité double, qu'il existait deux éventrations, l'une inférieure, l'autre supérieure, et que ces deux hernies, faisant issue par deux brèches éloignées l'une de l'autre, avaient, en progressant, fini par entrer en contact, tout en demeurant distinctes.

L'orifice latéral, assez vaste, n'offrait rien de bien particulier, mais l'hiatus thoraco-abdominal attirait, au contraire, vivement l'attention.

Les cartilages costaux, 6e, 7e, 8e, 9e avaient été rompus, fracassés et leurs fragments se dressaient, soulevant les téguments, les cicatrices minces, en intime rapport avec les viscères herniés. La pression au niveau des cicatrices et des bouts cartilagineux sous-jacents était fort douloureuse. En déprimant la partie supérieure de la hernie d'en haut, on reconnaissait que la brèche intéressant à la fois le rebord thoracique et la paroi abdominale était large et haute, mais ses bords, masqués par les adhérences, étaient difficiles à délimiter.

Le sujet souffrait au moindre effort. Il soutenait son éventration à l'aide d'une sangle qui ne lui procurait qu'un soulagement très médiocre. Il ne se déplaçait qu'avec lenteur, mesurant chacun de ses mouvements. De plus il accusait des digestions lentes et pénibles. L'intervention me parut très nécessaire, mais, comme on avait pu constater deux foyers distincts, je jugeai plus prudent de les attaquer successivement.

Le 29 mai eut lieu la première opération qui fut des plus laborieuses. Je traçai deux incisions longues de 10 centimètres environ

dessinant une grande ellipse autour des cicatrices qui couvraient la partie antéro-supérieure de la voussure. L'axe de cette ellipse répondait à peu près au bord externe du muscle droit. Les cicatrices furent excisées. Je décollai en dedans et en dehors les téguments sur une assez grande étendue. Mais presque aussitôt, je pénétrai dans la hernie. Celle-ci n'avait qu'un sac adventice, si mince qu'on n'en pouvait tenter la dissection. Encore faisait-il défaut sur la plus grande partie de la hernie, les viscères étant adhérents au tissu conjonctif, aux aponévroses, aux muscles. Les premiers temps de l'opération furent particulièrement pénibles. Le grand épiploon avait fait issue presque entièrement, au moment ou à la suite du traumatisme, entraînant à sa suite le côlon transverse. Il avait coiffé les fragments de cartilages costaux, se laissait çà et là trouer par eux; il s'était infiltré dans les intervalles des cartilages, dans les interstices des muscles déchirés; il s'était intimement fixé à l'aponévrose du grand oblique, en s'insinuant entre elle et la face profonde des téguments. Il s'était en outre uni étroitement aux cicatrices cutanées et aux divers étages de la brèche abdominale. Il fallut patiemment et par une dissection minutieuse reconnaître peu à peu et libérer les divers organes, sectionner les adhérences au fur et à mesure et faire une hémostase très compliquée. Je réséquai presque tout l'épiploon, je pus réduire successivement le côlon, la grosse tubérosité de l'estomac, le lobe gauche du foie et mettre à découvert le contour de la brèche thoraco-abdominale. L'anesthésie tumultueuse rendait d'ailleurs toutes ces manœuvres encore plus lentes et plus pénibles.

L'orifice thoraco-abdominal était ovalaire, à grand axe vertical; sa moitié supérieure était bordée par les débris des cartilages costaux faisant saillie d'une façon irrégulière. A ce niveau la brèche offrait comme deux étages; d'une part, les cartilages éversés, reliés par des débris de muscles et des tissus fibreux, d'autre part une bordure plus profonde séparée de la précédente par un espace assez large, et correspondant aux bords de la déchirure du transverse et du diaphragme. Il n'y avait pas, ou il n'y avait plus de communication avec la cavité pleurale.

Les cartilages brisés étaient comme on l'avait pensé, les 6e, 7e, 8e et 9e. Le contour de la brèche thoraco-abdominale fut sur toute son étendue dépouillé de son revêtement péritonéal. Après avoir repéré les divers plans de la région, je commençai la reconstitution de la paroi, par des sutures étagées. Ce travail, déjà difficile à la partie inférieure de la plaie, le devient beaucoup plus dans sa partie supérieure. Pour faciliter le rapprochement des bords j'infléchis en dedans les cartilages brisés, dressés en dehors, et

les fixai par des sutures aux muscles et aux aponévroses au côté interne de la brèche. Grâce à cet artifice, les fils de suture, soulagés, purent être serrés sans trop de peine. Je rapprochai les bords de la déchirure du transverse et du diaphragme, puis les muscles plus superficiels, et je terminai par une suture d'enfouissement portant sur les aponévroses superficielles. Au cours de cette restauration de la paroi, constatant la persistance d'un espace mort entre le plan transverso-diaphragmatique et le plan formé par les cartilages costaux, je détachai d'un de ces cartilages un important fragment que je glissai dans cette excavation; elle fut de cette manière à peu près comblée.

Finalement, la plaie cutanée fut réunie sans drainage dans toute sa hauteur.

L'opération avait duré une heure trois quarts.

Les suites furent remarquablement simples. Dès le lendemain, l'état du blessé était tellement satisfaisant que nous pouvions être entièrement rassurés. Il n'avait eu ni vomissements, ni fièvre, ni même de souffrances notables. La réunion primitive fut obtenue. Par précaution, l'opéré resta au lit pendant vingt-cinq jours.

Le 10 juillet, eut lieu le deuxième temps de l'intervention. Il s'annonçait relativement simple, mais il fut lui-même assez long et complexe. Comme précédemment, j'attaquai la lésion, en extirpant d'abord les cicatrices. Je traçai donc encore deux grandes incisions, de 10 à 11 centimètres, circonscrivant le territoire condamné. Elles commençaient sur la crête iliaque, pour aboutir à la dixième côte. La plaie résultant de ces incisions était donc à peu près parallèle à celle de ma première opération, mais située plus bas et plus en arrière.

La cicatrice extirpée, je trouvai, sous les téguments, un bout d'épiploon assez volumineux. C'était l'extrémité du grand épiploon, qui avait échappé à la précédente intervention. Ce fragment, complètement séparé de toutes ses connexions abdominales, vivait par le moyen des adhérences qu'il avait contractées. Il s'était greffé littéralement aux aponévroses et au tissu conjonctif.

En partie dans son épaisseur, en partie dans le tissu celluloadipeux voisin, se trouvait un vieux foyer hématique à contenu ocreux. Je fis l'extirpation des parois de ce foyer et de la masse épiploïque. Dans le voisinage de celle-ci, je rencontrai encore un corps étranger enkysté dans un petit abcès chronique. C'était un fragment de chemise de balle de fusil.

Le péritoine n'était pas ouvert, il était seulement soulevé et distendu par l'intestin. Ici, la lésion semble avoir été seulement pariétale, n'avoir intéressé que les couches musculaires et la

peau. Je reconstituai les plans musculaires par deux séries de sutures, portant l'une sur le petit oblique et le transverse, l'autre sur le grand oblique.

Enfin, la plaie cutanée fut réunie dans toute son étendue. Toutefois, je laissai un petit drain au point le plus déclive, pendant les premières vingt-quatre heures.

Cette fois encore, les suites furent heureuses et, au bout de quelques jours, l'opéré put être considéré comme guéri.

Actuellement, il a repris déjà une vie à peu près normale. Il ne souffre plus, il marche aisément, n'éprouve aucune gêne, ni dans la respiration, ni dans l'effort. La paroi abdominale est bien tendue et d'apparence normale, à part les deux cicatrices, qui sont d'ailleurs étroites, nettes et dépourvus d'adhérences. Le rebord costal semble lui-même reconstitué. Aucun des fragments ne fait plus saillie sous les téguments. Ils sont couverts et protégés par des plans musculo-aponévrotiques interposés entre eux et la peau.

Bien plus, en aucun point, il n'y a d'impulsion à la toux.

Bref, cet homme est guéri dans de très bonnes conditions, et je crois même qu'il est tout à fait inutile de lui faire porter ni ceinture, ni appareil quelconque, qu'il se trouve, en un mot, dans une situation peu différente de celle où il était avant sa grave blessure.

Il est hors de doute, naturellement, que cette blessure n'a pas été seulement une plaie pariétale et, qu'au contraire, le péritoine a dû être d'emblée largement ouvert. Mais il n'y a eu probablement aucune lésion viscérale.

Rhinoplastie totale,

par H. MORESTIN.

Les cas de rhinoplastie *totale* ne sont pas extrêmement communs. Voici un blessé chez lequel, à la demande de notre collègue Desmarets, j'ai pratiqué cette restauration du nez, au prix d'une longue série d'interventions.

Je dis rhinoplastie totale, bien que le traumatisme eût laissé persister la plus grande partie du squelette osseux.

C'est qu'au point de vue de la technique, il est absolument indifférent, que le patient ait conservé ou non une portion de ses os propres, quand il a perdu tout l'auvent et la cloison. L'opération est exactement la même; elle exige la même disposition des

supports cartilagineux, un lambeau de même étendue, des difficultés, des soins, des préoccupations identiques.

Jean F..., du ...e régiment d'infanterie, blessé le 20 septembre 1914, est entré à l'hôpital Saint-Louis, dans mon service.

F... avait eu le nez emporté par une balle. L'organe avait été pour ainsi dire entièrement détruit; il n'en persistait que des débris informes qui, recroquevillés et enfouis dans des adhérences, réunis en une masse commune cicatricielle, obstruaient l'orifice osseux des fosses nasales (fig. 1 et 2). Un étroit pertuis persistait seul, immédiatement au-dessous du squelette conservé, et permettait à une sonde cannelée de pénétrer dans les fosses nasales à travers le rideau fibreux épais et résistant. La respiration nasale était naturellement impossible; mais la situation du blessé était particulièrement pénible à cause de l'infection des fosses nasales et de l'impossibilité de chasser au dehors les mucosités purulentes autrement que par la voie pharyngée.

La première indication, très urgente, était naturellement de rouvrir en avant les fosses nasales, d'obtenir leur perméabilité et de les désinfecter.

A ceux qui n'ont pas eu à lutter contre les atrésies cicatricielles de l'entrée des fosses nasales, cette tâche préliminaire peut sembler un acte relativement simple. Il n'en est rien et l'expérience montre combien ce premier résultat est parfois difficile à obtenir. Dans le cas particulier il ne fallut pas moins de trois interventions et de trois mois de soins assidus pour obtenir la perméabilité des fosses nasales, la désinfection de ces cavités et des sinus.

Je pus alors m'occuper de la rhinoplastie. Toute la partie antérieure de la cloison faisait défaut, en même temps que l'auvent en totalité. Il ne restait d'utilisable que l'attache postérieure de la sous-cloison. Il restait bien aussi la presque totalité du squelette osseux, mais je n'en pouvais dans ce cas tirer aucune ressource pour la reconstitution de l'organe. J'étais amené forcément à négliger ce squelette et à suivre le même plan que s'il avait lui aussi entièrement disparu.

Ce qui offrait plus d'importance, c'est qu'autour de la brèche il y avait partout des téguments sains. Mon projet était de refaire le nez par la méthode indienne, avec adjonction de tuteurs cartilagineux, ces tuteurs devant être placés à l'avance, l'un sous la peau du front, les deux autres sous les téguments bordant à droite et à gauche les parties latérales de l'hiatus nasal et ces trois tiges devant plus tard former par leur réunion un trépied solide, une charpente qu'envelopperait le lambeau frontal.

Le 7 avril 1915, eut lieu le placement de ces baguettes de carti-

lage. Je commençai par prélever des fragments des 7e et 8e cartilages costaux. La plaie thoracique refermée, je taillai dans l'un des cartilages une longue baguette qui fut insinuée sous la peau du front à l'aide d'une petite incision tracée au niveau de l'extrémité interne du sourcil droit. Cette baguette fut placée verticalement un peu à droite du plan médian. Je taillai et installai ensuite les deux autres baguettes. Elles étaient beaucoup plus courtes et



Fig. 1.

plus minces, d'ailleurs aussi complètement symétriques que possible. Elles furent introduites par de courtes incisions sous les téguments bordant la brèche, tout contre cette brèche, leur face périchondrale tournée vers la profondeur.

Leur forme était celle d'un triangle très allongé, leur extrémité effilée était placée en haut vers la racine du nez.

Le 15 mai, la rhinoplastie fut pratiquée. Je commençai par tracer à droite et à gauche de la brèche nasale des incisions symétriques commençant en bas à la hauteur du plancher des fosses nasales pour se terminer en haut sur la ligne médiane, au niveau de la racine du nez. En se réunissant en ce point, les deux incisions dessinaient une ogive ouverte en bas. Elles délimitaient

entre elles et l'hiatus nasal une bande cutanée large d'un centimètre environ; au-dessous du sommet de l'ogive il n'y avait pas de peau, mais une surface cicatricielle qui fut soigneusement conservée.

Dans l'ensemble, j'avais tracé une sorte de lambeau à double pédicule inférieur, troué par la brèche nasale.

Je détachai alors les baguettes cartilagineuses du plan profond,



Fig. 2.

les laissant adhérentes aux rubans cutanés, et en respectant intégralement leur enveloppe celluleuse.

Le tout fut rabattu en avant, la face cruentée tournée en haut. Le pied des baguettes se trouvait perpendiculaire. Au plan osseux du maxillaire supérieur, leur extrémité pointue se trouvait dirigée directement en avant.

Je taillai alors le lambeau frontal, un vaste lambeau ayant pour axe la baguette cartilagineuse. En raison de la situation latérale de celle-ci, il fut relativement facile de faire virer le lambeau, tournant autour de son pédicule situé à gauche au niveau du grand angle de l'œil et de l'extrémité interne du sourcil.

La plaie d'emprunt fut aussitôt réduite par l'application de

quelques fils exerçant sur les bords une assez forte traction. Le lambeau ramené en bas, je réunis les extrémités des trois baguettes, de façon à les solidariser, à former un trépied résistant. Le contour du lambeau fut ensuite fixé à droite et à gauche aux téguments bordant la perte de substance, déjà tout avivés par la taille du lambeau contenant les baguettes latérales. En bas, le



Fig. 3.

lambeau frontal fut réuni au ruban cutané couvrant ces baguettes.

Les suites de l'opération furent très favorables. Je n'eus jamais aucune crainte au sujet de la vitalité des lambeaux, et la réunion primitive fut obtenue.

Mais ce n'était encore qu'une partie de la restauration, le gros œuvre.

Il fallut six opérations complémentaires échelonnées entre le 18 août 1915 et le 17 mai 1916 pour polir et achever la rhinoplastie. Il serait fastidieux d'entrer dans le détail de ces retouches ayant pour but de supprimer les excédents tégumentaires, de réduire la cicatrice frontale, d'adoucir les lignes d'union du nez avec les parties environnantes, d'obtenir une ébauche de sous-



Fig. 4.



Fig. 5.

cloison, de finir en un mot l'organe ébauché par les premières interventions.

Bien entendu on n'a cessé de lutter contre la tendance à l'atrésie des orifices narinaires reconstitués. Encore maintenant, il est indispensable de reprendre cette dilatation d'une manière périodique. Mais tel quel le résultat est satisfaisant (fig. 3, 4, 5). Le sujet a un nez. L'organe restauré a assez l'air d'un nez pour ne pas attirer l'attention. Il est symétrique, régulier et son propriétaire en est parfaitement content. Il convient même de signaler le changement profond survenu chez ce blessé, au point de vue psychique. D'abord sombre, taciturne, mélancolique et découragé, il est devenu, au fur et à mesure que son nez s'améliorait, gai, amène, actif et heureux.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette

SÉANCE DU 13 SEPTEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. L. MOREAU, médecin de la marine, à Toulon, intitulé : *Deux cas de fractures rares de l'extrémité supérieure du tibia (fracture cunéiforme d'un condyle).*

Renvoyé à une Commission, dont M. DEMOULIN est nommé rapporteur.

3°. — Un travail de M. BAILLEUL (de Troyes), intitulé : *Les greffes d'aponévrose*, avec une planche de moulages.

Renvoyé à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

4°. — Un travail de M. FOISY (de Châteaudun), intitulé : *Six cas d'arthrotomie du genou avec fermeture immédiate sans drainage.*

Renvoyé à une Commission, dont M. LEJARS est nommé rapporteur.

Rapports écrits.

I. *Perte de substance du crâne oblitérée par un greffon osseux emprunté à l'omoplate*,

par M. G. LECLERC (de Dijon).

II. *Deux observations de prothese avec des plaques d'ivoire pour réparer des pertes de substance du crâne*,

par M. le Dr WALCH (du Havre).

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

I. Voici tout d'abord l'observation de M. Leclerc :

OBSERVATION. — *Perte de substance de la paroi cranienne. Oblitération par un greffon osseux emprunté à l'omoplate.*

H..., trente et un ans, *blessé, le 22 juin* 1915, par un éclat d'obus qui

a pénétré dans la région pariétale gauche sur le prolongement de la verticale, passant par le tragus à 15 centimètres au-dessus du conduit auditif.

Le blessé est opéré au bout de trois heures. On a retiré un éclat d'obus qui, paraît-il, était à 8 centimètres de profondeur. Coma pendant quatre ou cinq jours. Puis le malade se réveille et la guérison se produit. La suppuration locale est tarie au bout de deux mois et le traumatisme a laissé comme reliquat des troubles visuels et un certain degré d'aphasie.

Actuellement, 15 *février* 1916, il n'y a plus d'aphasie, seul persiste un certain degré d'agraphie et de cécité verbale.

Il existe une hémianopsie complète du côté droit du champ visuel. Pupilles égales, réflexes pupillaires normaux. Pas de paralysie oculaire.

Pas de paralysie des membres. Réflexes rotuliens normaux.

Le blessé vient pour une perte de substance du crâne consécutive à sa blessure qui le gêne considérablement, surtout lorsqu'il se baisse ou fait des efforts. A cause de cette douleur il ne peut se livrer à aucun travail un peu pénible.

A l'examen du crâne on constate au niveau de la région pariétale gauche, à 15 centimètres au-dessus du conduit auditif, une large cicatrice cutanée. A ce niveau la peau est déprimée profondément et on sent le rebord d'une perte de substance du crâne ayant les *dimensions d'une pièce de cinq francs*. La région est animée de battements synchrones au pouls radial et lorsque le malade fait un effort, la dépression s'efface et fait place à une saillie assez accentuée.

Le 15 *février* 1916, *intervention pour greffe osseuse*. Incision convexe en haut circonscrivant la perte de substance. Dissection du lambeau cutané auquel le cerveau est directement adhérent. La perte de substance osseuse est comblée avec un fragment emprunté à la partie inférieure de l'omoplate ; ce fragment est prélevé avec son périoste et un peu de tissu musculaire attenant; *il est taillé de façon à entrer à frottement dans la perte de substance*. Malgré cela le greffon ne tient pas parfaitement en place et tend à être repoussé par la hernie du cerveau et par ses battements. Aussi on le maintient en place par un treillis de quelques crins de Florence prenant leur point d'appui sur les parties molles et se croisant au-dessus du greffon. Celui-ci a une épaisseur environ moitié moindre que la paroi cranienne qu'il est destiné à remplacer. La surface extérieure est au même niveau que la surface extérieure du crâne avoisinante. Sutures de la peau sans drainage.

Suites opératoires aseptiques. Il y a seulement les premiers jours un peu d'œdème de la paupière du côté gauche puis du côté droit. Au bout de huit jours tout a disparu. Le malade se lève et très rapidement se déclare soulagé.

Le malade est revu trois mois après. Il est toujours extrêmement amélioré et peut faire maintenant des efforts sans souffrir. Cependant, il a eu à plusieurs reprises de petites « crises » caractérisées par un éblouissement avec impossibilité de causer, sans perte de connaissance

ni mouvements épileptiformes, le tout durant quelques minutes. La palpation du crâne révèle au niveau de l'ancienne dépression un plan résistant qui ne se différencie pas des parties osseuses voisines, sauf à la partie inférieure où le contour de l'ancien orifice surplombe un peu le greffon.

Du côté de l'omoplate légère gêne dans les mouvements pour les travaux de force.

La radiographie donne une idée très exacte de la perte de substance. Elle montre le greffon en place. Il a une épaisseur moindre que l'os voisin; il apparaît plus clair que lui et en est séparé par une zone circulaire plus claire encore. Celle-ci semble indiquer que la fusion du greffon avec le reste du crâne, si elle existe comme il apparaît cliniquement, n'est pas formée par de l'os compact.

En somme, le résultat fonctionnel est très bon.

Ce procédé, employé déjà par Mauclaire, m'a paru d'une grande facilité d'exécution et d'une grande précision. Avec lui on réalise véritablement l'obturation de la perte de substance comme avec les plaques de prothèse métalliques ou autres.

L'obturation des pertes de substance cranienne à l'aide de fragments cartilagineux, suivant la méthode de Morestin que j'ai également employée, ne donne point les mêmes satisfactions, tout au moins au point de vue du résultat immédiat.

Elle s'oppose mal à la poussée venant du cerveau et si ultérieurement la fusion des fragments cartilagineux entre eux ou avec les os du crâne ne se fait pas d'une façon complète — ce qu'on ne saurait affirmer — la greffe cartilagineuse deviendra un mode de contention imparfait.

Cet avantage de la greffe osseuse ne comporte-t-il pas des inconvénients, et trop bien contenir la substance cérébrale n'expose-t-il pas à des accidents? L'étude suivie des observations pourra seule le dire. J'ai entendu parler de cas où, à la suite d'accidents épileptiformes, on aurait dû retirer le greffon, mais je me hâte d'ajouter que je n'ai aucun détail sur ces observations qu'il serait intéressant de mettre au jour. J'ai signalé impartialement dans mon observation les petites crises accusées par le malade, très fugaces et très rares, mais qui n'existaient pas avant l'opération.

A propos de cette observation je crois utile de passer en revue les différents procédés d'oblitération des brèches craniennes dont les cas abondent en ce moment.

Rappelons tout d'abord que si la perte de substance n'a pas plus de 2 à 3 centimètres de diamètre, elle peut se réparer complètement par ossification venant soit de la dure-mère, soit des bords de la brèche osseuse. Si les dimensions sont plus grandes, de notables réparations partielles ont été signalées, mais le centre est resté fibreux.

J'observe en ce moment une malade qui avait une perte de substance frontale par ostéite syphilitique de $7^{cm} \times 5^{cm}$. Après échec d'une greffe osseuse, il y a eu une réparation osseuse spontanée, sauf au centre, sur une étendue d'une pièce de 1 franc.

Il est à noter que parfois la réparation fibreuse est tellement solide que l'on se demande si elle est fibreuse ou osseuse.

D'autre part, quelles sont les *indications* de la réparation osseuse opératoire? Celle-ci me paraît indiquée, si la perte de substance est assez grande et dépasse les dimensions d'une pièce de 1 franc, s'il y a des éblouissements quand le blessé baisse la tête, si le contour de la brèche est irrégulier et si la ponction lombaire montre qu'il n'y a pas d'hyperpression du liquide encéphalo-rachidien. Cette exploration est importante, comme nous le verrons à propos des résultats fonctionnels. Enfin, avant d'opérer, il faut attendre trois mois après la cicatrisation complète de la plaie cranienne et cutanée pour ne pas réveiller l'infection.

Les différentes techniques opératoires employées pour combler la perte de substance du crâne sont bien nombreuses et elles peuvent être classées ainsi :

A. — Les CRANIOPLASTIES PÉRIOSTIQUES, OSTÉOPÉRIOSTIQUES et CUTANÉO-OSTÉOPÉRIOSTIQUES ;

B. — Les GREFFES OSSEUSES, AUTOPLASTIQUES, HOMOPLASTIQUES OU HÉTÉROPLASTIQUES ;

C. — Les GREFFES CARTILAGINEUSES ;

D. — Les TRANSPLANTATIONS D'OS MACÉRÉ, DÉCALCIFIÉ, CARBONISÉ OU CALCINÉ OU STÉRILISÉ ;

E. — Les PROTHÈSES CRANIENNES ;

F. — Enfin, pour perfectionner la réparation, des GREFFES GRAISSEUSES, SÉREUSES et FIBREUSES COMPLÉMENTAIRES ont été pratiquées entre le cerveau et les greffes ou les prothèses craniennes.

A. — CRANIOPLASTIES PÉRIOSTIQUES, CUTANÉO-PÉRIOSTIQUES, CUTANÉO-OSTÉOPÉRIOSTIQUES OU OSTÉOPÉRIOSTIQUES. Le simple lambeau *périostique* de voisinage a été utilisé par Ollier et von Hacker. Quelques auteurs ont pris un *lambeau cutanéo-périostique* pour combler la brèche. Ollier avait aussi proposé de prendre le cuir chevelu, le périoste et des fragments de la table externe par plaques, c'est un *lambeau cutanéo-ostéopériostique.*

C'est ce que fit Durante (1884) qui traçait un lambeau comprenant la peau, le périoste et la table externe de l'os cranien, soit dans sa totalité, soit par plaques; il appelle son procédé : *cranioplastie à lambeau cutanéo-osseux avec section osseuse tangentielle discontinue.*

Je rappellerai le *procédé de Muller-Kœnig* (1890). Dans ce procédé, bien connu, on fait un lambeau cutané au niveau de la perte de substance; celle-ci est avivée, puis un lambeau cutanéo-osseux comprenant la peau, la table externe et le diploé est pris dans le voisinage et, tournant autour de son pédicule, il est appliqué sur la perte de substance osseuse. Le premier lambeau, lambeau cutané, vient boucher la place occupée par le lambeau ostéo-cutané. On peut encore combler avec des greffes de Thiersch la surface cruentée laissée par le lambeau ostéo-cutané.

Ce procédé a été très souvent appliqué avec quelques petites modifications (Wolff), mais pour la région frontale il n'est guère applicable à cause des cicatrices consécutives.

Lambeau ostéopériostique renversé autour d'un pédicule adhérent comme charnière. — Wolkowitsch et Lysenko, en 1895, avaient pris des fragments ostéopériostiques du voisinage et les renversaient sur la plaie, le périoste servant de pédicule et de charnière.

Carré et Braman (1894) firent le même lambeau périostéo-osseux (lame externe) et ils le déplacent latéralement sans renversement, ou directement avec renversement autour du pédicule.

Von Hacker (1903) utilisa des lambeaux soit périostiques, soit périostiques et osseux superficiels (lame externe) et en basculant le lambeau autour de son pédicule ostéopériostique il le place sur la brèche cranienne.

Les chirurgiens précédents avaient employé ce procédé pour de petites pertes de substance.

Righetti l'appliqua pour de grandes brèches craniennes. Il a pu ainsi fermer des brèches de 5 à 4 centimètres comme le montrent ses cinq observations très démonstratives.

Son procédé est applicable, dit-il, même chez les enfants. Chez ceux-ci, cependant, j'ai montré (1) que, par places, il y a des amincissements extraordinaires de la paroi cranienne.

Mayet (2) a préconisé récemment la même technique.

Dans un cas récent, j'ai fait, à droite et à gauche d'une large perte de substance, un volet ostéo-périostique, puis j'ai rabattu les deux lambeaux sur la perte de substance en les renversant.

Tous ces procédés de cranioplastie ont, sans aucun doute, donné de bien nombreux succès et ils sont très recommandables. Mais il faut reconnaître que la taille du lambeau ostéopériostique,

(1) Lannelongue et Mauclaire. Topographie cranio-encéphalique chez les enfants. *Congrès de chirurgie*, 1894.

(2) Mayet. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, Rapport de M. Bazy.

s'il doit être grand, n'est pas toujours très facile à pratiquer. Il vaut mieux découper, comme je l'ai fait, deux lambeaux latéraux que l'on renverse sur la brèche.

B. — Greffes osseuses. *Greffes craniennes autoplastiques*: Elles peuvent être *prises dans le voisinage* de la brèche osseuse cranienne, comme l'ont fait Keen (1888), Hoffmann (1892), Brentano (1893), von Hacker ; ce sont de petits fragments de la table externe et du diploé qui sont détachés au voisinage de la brèche. Elles ne peuvent être que parcellaires et ne peuvent oblitérer qu'une petite brèche.

Les greffes craniennes autoplastiques peuvent être *prises à distance*. Ce sont des greffes ostéopériostiques du *tibia*, fragmentées en mosaïque, Seydel, Borchardt, Stieda-Haterern, Eastman, Barndt, Bunge (1), Rodes (2), Kuttner, Delagenière.

La *côte osseuse*, à cause de sa forme, fut utilisée plusieurs fois comme greffe par Dobrotnowky (1911), puis par Westermann, Martens, Roscœ Kable (3), Bigelow, Marion, Davis et Hunnicutt (4).

L'*omoplate* a été utilisée par Laurent pour réparer une brèche du sinus frontal, par Kuttner, par M. Leclerc et par moi.

Le *sternum* a été utilisé par Muller (5), la *crête iliaque* par Kocher, la *tubérosité iliaque* [3 cas] (6) et le *grand trochanter* [4 cas] (7) par moi.

Personnellement, j'ai fait neuf greffes craniennes; j'ai utilisé une fois l'angle inférieur de l'omoplate, il y a eu un insuccès à cause d'un hématome; quatre fois la tubérosité iliaque postérieure avec deux succès et deux insuccès (à cause d'une suppuration opératoire de la plaie que j'avais crue insignifiante) et quatre fois le grand trochanter (quatre succès). Il s'agissait de petites brèches.

Les greffes osseuses craniennes autoplastiques réussissent très bien si l'opération est bien aseptique et si l'hémostase a été parfaite. S'il se produit un hématome, l'insuccès est probable.

2° *Greffes osseuses homoplastiques* : En 1859, Flourens avait, sur deux chiens, pratiqué une trépanation et implanté des disques

(1) Cités par Righetti. Réparation des pertes de substance du crâne. *Clinica chirurgica*, décembre 1912 (bibliographie très complète).

(2) Rodes. *Surgery Gynec. and Obst.*, octobre 1914.

(3) Roscœ Kable. *The Journal of the American med. association*, 17 juill. 1915.

(4) Davis et Hunnicutt. *John Hopkins Hospital Bulletin*, mars 1915.

(5) Mullér. *Zentralblatt für Chir.*, juin 1915. — Greffes craniennes osseuses, fibreuses et séreuses. *Arch. gén. de chirurgie*, mars 1914.

(6) Mauclaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1914.

(7) Mauclaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1914 et 1915.

osseux par échange d'un chien à l'autre. Les disques restèrent greffés.

Bunge utilisa une phalange empruntée à un doigt d'un sujet ayant une polydactylie, mais six ans après la greffe était résorbée. Budinger utilisa deux fois des fragments de calcanéum pris sur un membre amputé.

Pour Barth (1895), les greffes autoplastiques ou homoplastiques ne réussissent pas réellement. Elles agissent par action de présence en excitant l'ostéogénèse du tissu osseux voisin. Beaucoup d'auteurs ont admis son opinion (Valan, Pascale, Valerio, Biagi, Cornil et Coudray), mais pas tous (David, O. Laurent).

3° *Greffes osseuses craniennes hétéroplastiques* : En 1874, Mac Ewen fit une greffe empruntée au crâne d'un jeune chien ; elle fut rapidement éliminée. En 1889, Jakrsch (1889) et Kapper (1892) empruntèrent le greffon au crâne d'une oie ; il y aurait eu réunion... En 1891, notre collègue Ricard emprunta le greffon à l'os iliaque et à l'épiphyse fémorale d'un chien. Il y eut réunion par première intention, mais la malade ne fut suivie que 35 jours, comme le fit remarquer P. Berger dans son rapport.

D'après ses recherches, Ollier ne croit pas au succès des greffes craniennes hétéroplastiques. Mossé (1888) obtint des succès et des insuccès dans ses greffes entre-croisées chez le singe, le chat et le lapin. Dans toutes ces expériences, il faut bien se rappeler que l'asepsie n'a pas été parfaite, ce qui explique beaucoup d'insuccès.

Récemment M. Reynier (1) obtura chez un blessé une brèche frontale avec un morceau d'omoplate de lapin. Il eut un succès.

C. — Greffes cartilagineuses. Des greffes sous-cutanées de cartilage ont été pratiquées par Fischer, Ollier, Léopold, Seggel, puis, en 1877, Zahn fit des greffes expérimentales sous-cutanées de cartilage costal chez le lapin ; le cartilage vit (2). Sacchi (1894) utilisa les cartilages diaépiphysaires fémoraux supérieurs chez des chiens, pour réparer des brèches craniennes et la greffe paraît avoir réussi, car elle persistait encore 5 à 8 mois après l'opération. Helferich dit que le cartilage conjugaison ainsi greffé s'altère ; pour Zoppi, il ne s'altère pas; pour Galoazgi, il s'ossifie et il disparaît.

Zwarikine (3) (1898) fit chez des lapins des transplantations de

(1) Reynier. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, 1915.

(2) Voir Elias. Greffes des tissus, *Thèse de Paris*, 1899.

(3) Zwarikine. Greffes du crâne avec du cartilage costal, *Vratch*, 1898, p. 723.

cartilage costal pour réparer les brèches craniennes et il constata son ossification.

Mangoldt (1) a utilisé des cartilages costaux pour réparer des pertes de substance de la trachée, du larynx, du nez. Au bout de 8 ans, le cartilage *greffé avec son périchondre* est resté en vie comme le montra l'examen histologique.

Lotheisen (2) greffa des fragments de cartilages costaux sous le cuir chevelu, d'abord près de la brèche osseuse, puis, une fois le cartilage bien greffé, il les attire sur la brèche à combler. Ultérieurement, à la radiographie, il croit que ces cartilages sont envahis par l'ossification.

Mais c'est notre collègue Morestin qui, inspiré par ses greffes cartilagineuses nasales, utilisa cette méthode qu'il fit sienne, et, à la Séance du 24 mai dernier, il nous en a donné les résultats très intéressants, qu'il s'agisse d'autogreffes ou d'homogreffes.

A cette même séance, quelques accidents post-opératoires ont été rapportés, mais je crois qu'ils seraient survenus avec toute autre méthode de cranioplastie ou de greffe. Ils prouvent que la cranioplastie n'est pas une opération bénigne que l'on doit imposer au blessé pour le rendre récupérable. De plus, Sicard et Dambrin ont dû enlever quatre mois après l'opération un cartilage ainsi greffé ; il avait son aspect ordinaire et sa consistance normale, sans incrustation des bords cartilagineux par les sels calcaires, ni calcification des parties centrales. Des adhérences fibro-conjonctives unissaient la plaque chondrale à l'os sous-jacent.

Cette greffe cartilagineuse paraît plus facile à pratiquer que la greffe osseuse ; elle est plus séduisante ; aussi depuis six mois elle a été pratiquée nombre de fois. J'y ai eu recours plusieurs fois. Les radiographies nous diront plus tard si le cartilage s'ossifie.

D. — TRANSPLANTATIONS D'OS DÉCALCIFIÉ, CARBONISÉ, CALCINÉ, MACÉRÉ OU STÉRILISÉ. Je citerai simplement les essais de Senn, Kummel, Keen, Schmitt, Valan avec l'os décalcifié, n'ayant plus que sa partie organique. Pour Barth, l'os décalcifié sert simplement d'excitant à l'ossification pour l'os de voisinage. L'os carbonisé (charbon et sels minéraux), l'os calciné, c'est-à-dire l'os privé de sa partie organique et réduit à ses sels, l'os bouilli, l'os macéré servent également simplement de tuteur momentanément (Barth, Fantino, Valan, Grekow).

(1) Mangoldt. Résultat éloigné des greffes de cartilage costal. *Zentralblatt für Chir.*, 1907, p. 1273.

(2) Lotheisen. *Wiener klinische Woch.*, 1908, p. 963.

L'os calciné se résorbe plus vite que l'os carbonisé (Biagi).

L'os macéré est peu recommandable d'après Martens, de même que la corne, Lindstrone et Lexer (1).

Zwarikine (1898) (2) essaya une *pâte calcaire* ou véritable *os artificiel* composé d'albumine, de gélatine et de sels de chaux (phosphate, carbonate et sulfate), mais avec des résultats douteux.

A la Séance neuro-chirurgicale du 24 mai dernier, MM. Sicard et Dambrin ont proposé l'os cranien humain stérilisé à 120e, et découpé suivant la forme de la brèche cranienne à combler, excavé suivant sa face interne et perforé de trous.

E. — Prothèse cranienne. Dans une communication précédente, j'ai rappelé les différents procédés de prothèse cranienne avec des lames de plomb, de caoutchouc phéniqué (Lesser), de celluloïde (Frenkel), le liège, le platine, l'or (Magatas, Gerster, Sebileau et Delair, Rouvillois, Imbert et Raynal, Lop, Estor), l'argent, l'aluminium (Lambotte, Hermann, Lop et Elsberg, Duval), l'amalgame d'argent et d'étain.

J'ai essayé l'ivoire (3), dans quatre cas que je vous ai présentés ici. Ces plaques, notablement concaves, étaient fenêtrées, ce qui évite de les fixer aux tissus voisins, car elles sont ainsi très pénétrées par des bourgeons charnus et par du tissu fibreux à travers les trous.

J'ai vu depuis que cette prothèse d'ivoire avait été étudiée expérimentalement par David (1898) et Kœnig (1913).

F. — Afin d'éviter les adhérences, y a-t-il lieu d'essayer des greffes graisseuses ou séreuses, pour remplacer l'arachnoïde et une *greffe fibreuse* pour remplacer la dure-mère?

Keen fit une *greffe graisseuse* entre la greffe osseuse et le cerveau. Sparokoukotsky et Golianilsky (4) ont fait aussi des greffes graisseuses pour combler les pertes de substance du cerveau.

Finsterer essaya la greffe d'un fragment de péritoine provenant d'un sac herniaire et formolé, de même que Von Saar et Fischer, Laksch, Kostic. J'ai rapporté ici un cas semblable et présenté le malade; j'avais greffé un sac herniaire puis un fragment de *fascia lata*, puis un fragment osseux emprunté à la tubérosité iliaque (5).

(1) Cités par Lofberg, in *The Journal of the American medical association*, 28 nov. 1914, p. 1990.

(2) Zwarikine. Greffes du crâne, *Vratch*, 1898, p. 723.

(3) Mauclaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 12 janvier 1916.

(4) Sparokoukotsky et Golianilsky. *Vratch gazeta*, n° 2, 1914.

(5) Mauclaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1914, p. 114.

Dans un autre cas, j'ai pratiqué l'interposition d'un fragment de la séreuse vaginale empruntée à un autre sujet (1).

A ce point de vue, on a aussi essayé la membrane d'œuf de poule, la vessie de poisson (Freemann, V. Saar).

Pour remplacer la dure-mère, on a conseillé de mettre le périoste contre le cerveau (Sacchi, Von Hacker, Von Saar, Righetti), mais cela ne me paraît pas prudent, car de l'os pourrait se former. Beck attira sur le cerveau un lambeau pédiculé de l'aponévrose temporale. Korte utilisa un fragment de *fascia lata*, de même que V. Eiselsberg, Kirchner, Unger et Bettmann, Saar. J'ai fait aussi cette greffe fibreuse (2).

Recalse essaya d'interposer des tresses de catgut.

Je rappellerai que dans un cas présenté ici, j'ai été très surpris de constater la reformation complète et spontanée d'une membrane fibreuse à la place de la dure-mère qui avait été largement lésée.

Mais en chirurgie de guerre, si la plaie cranienne a beaucoup suppuré, il faut être sobre de ces greffes complémentaires, à moins d'opérer longtemps, c'est-à-dire plusieurs mois après la cicatrisation de la plaie, quand on est sûr de ne pas réveiller l'encéphalite superficielle qui sommeille.

Que conclure de cet exposé et quelle méthode opératoire employer? Il est certain que toutes ces méthodes d'oblitération ont donné de bons résultats opératoires. Mais la greffe cartilagineuse, plus séduisante, est actuellement la plus employée. L'avenir nous dira si la greffe cartilagineuse est envahie par l'ossification.

Si le malade refuse de se laisser prendre un greffon à distance, la méthode des cranioplasties ostéopériostiques de voisinage est indiquée. D'une manière générale, on peut dire que les cranioplasties, les greffes osseuses et les greffes cartilagineuses sont préférables à la prothèse par plaques, métalliques ou autres.

Quant aux résultats fonctionnels, il faut bien s'entendre sur le but que se propose le chirurgien. Celui-ci n'a pas la prétention d'améliorer les troubles encéphaliques provoqués par l'altération du cerveau, il a pour but, par la greffe ou par la prothèse, de bien protéger le cerveau contre les chocs.

Le résultat psychique est bon, car le blessé sent que son cerveau est protégé. Le résultat esthétique est également très satisfaisant.

Quant au résultat fonctionnel cérébral, il a été discuté.

(1) Mauclaire. Greffes craniennes. *Archives gén. de chir.*, mars 1914.
(2) Mauclaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1913, p. 1342.

M. Pierre Marie a examiné 21 cas de réparation de brèche cranienne et il a constaté :

6 améliorations, sans disparition complète des troubles subjectifs;

12 états absolument stationnaires;

3 aggravations des troubles subjectifs, surtout de la céphalée.

MM. Henri Claude et Sicard ont aussi rapporté des cas dans lesquels la cranioplastie avait aggravé les troubles subjectifs ou réels dont se plaignaient les blessés et le greffon a dû être enlevé.

Quelques malades se trouvent cependant améliorés, par ce fait qu'ils n'ont plus de vertiges quand ils baissent la tête en avant, cas de Morestin, Delagenière, Gosset, Leclerc, etc., et mes cas personnels.

Quand il y a une tendance notable à la hernie cérébrale, est-il prudent de fermer la brèche osseuse? Je ne le crois pas. Il faudrait donc au préalable faire une compression légère prolongée de la région et voir si cette compression gêne le blessé. Il faudrait aussi faire une ponction lombaire pour voir si le liquide encéphalo-rachidien est hypertendu pendant cette compression légère au niveau de la brèche cranienne. S'il y a hypertension du liquide encéphalo-rachidien, il faut remettre la réparation à plus tard. C'est ce que j'ai fait dans un cas.

II. — Voici maintenant les deux observations de M. Walch :

Obs. I. — Le nommé Albert P..., mobilisé à l'usine Westinghouse, a été atteint d'une plaie contuse du cuir chevelu, le 11 décembre 1915, par la chute d'une tuile tombant d'une hauteur de 10 mètres.

Transporté à l'hôpital de Place Forte A et B, le blessé présentait des signes évidents de fracture du crâne avec enfoncement dans la partie droite de l'écaille de l'occipital. Trépanation, ablation des esquilles.

Le blessé guérit assez rapidement, mais il restait une perte de substance osseuse avec battements du cerveau.

M. Baudin, interne de M. Mauclaire à l'hôpital de la Charité, voulut bien avoir l'amabilité de nous envoyer une plaque d'ivoire d'après le calque que nous lui avions adressé. Les dimensions de la plaque étaient de 5 centimètres sur 4 devant recouvrir la perte de substance osseuse.

Le 10 février 1916, je procédai à l'opération. Incision d'un large lambeau découvrant la brèche osseuse; dénudation des bords de la brèche; tamponnement pendant quelques instants pour arrêter l'hémorragie et mettre en place la plaque d'ivoire fenêtrée. Celle-ci est maintenue par deux fils de catgut en croix, prenant point d'appui sur

le périoste. Suture totale de la plaie ; pansement compressif. La réunion se fait sans aucun incident.

Aujourd'hui, deux mois après l'opération, nous avons pu constater que cette plaque, bien maintenue à sa place, bien tolérée, a établi une solide prothèse.

Obs. II. — Le soldat Joseph B..., du ...e régiment d'artillerie, a été blessé, le 8 septembre 1915, à Carency, par un éclat d'obus dans la région frontale gauche. Il a subi le jour même la trépanation.

A son arrivée à l'hôpital de Place Forte A et B, au Havre, nous avons constaté qu'au niveau de la région frontale gauche il existait une perte de substance osseuse, mesurant 5 centimètres sur 4 cent. et demi, perte de substance très irrégulière. Les battements du cerveau sont très apparents, assez violents. Le blessé se plaint de céphalée assez pénible.

Le 11 février 1916, nous appliquons une plaque d'ivoire fenêtrée, faite d'après le calque. Décollement du lambeau ; dénudation des bords de la brèche ; tamponnement par hémostase, application de la plaque. Suture de la plaie et compression.

La guérison se fait sans aucun incident. Deux mois après l'opération, nous constatons que la plaque est bien tolérée, adhérente, oblitère totalement la perte de substance osseuse. La céphalée a disparu.

L'avantage de la méthode consiste dans la facilité et la rapidité de l'exécution. Je réserverai cette méthode de prothèse aux petites brèches osseuses sans tendance à la hernie cérébrale. Quand la perte de substance est plus grande et surtout s'il y a hernie cérébrale, cette plastine est insuffisante, et dans ce cas, j'ai recours à la méthode de Morestin (cranioplastie par cartilage costal).

Ces deux observations, comparables à celles que j'ai présentées ici, montrent les résultats de la méthode. L'avenir nous dira ce que deviennent ces fragments d'ivoire — et s'ils sont tolérés longtemps. Personnellement, je suis un malade ainsi opéré depuis huit mois ; la plaque est toujours bien tolérée.

En terminant, je vous propose de remercier MM. Leclerc et Walch de leurs très intéressantes observations et de les publier dans nos Bulletins.

I. — *Plaie du cœur par balle. Projectile dans la paroi ventriculaire antérieure. Intervention impossible. Autopsie.*

II. — *Complication exceptionnelle d'une plaie pénétrante du thorax par éclat de grenade : Torsion de la dernière anse du grêle. Occlusion aiguë. Mort,*

par MM. B. DESPLAS, chirurgien et D. CHEVALIER, radiographe.

Rapport de P. RICHE.

Mon ancien interne et ami Bernard Desplas nous a adressé deux intéressantes observations recueillies en collaboration avec M. Chevalier, radiographe.

Voici la première :

A..., vingt-cinq ans, fantassin, blessé le 27 mai 1916, à 20 h. 30, par balle de mitrailleuse d'avion, entre à l'ambulance trois heures après la blessure. État lipothymique, plus de pouls, refroidissement général, pâleur extrême, relâchement des sphincters, mydriase. Petite plaie de la face postérieure du moignon de l'épaule. Matité thoracique gauche remontant jusqu'à la clavicule. La matité cardiaque déborde nettement à droite. Bruits orificiels du cœur normaux, affaiblis; pas de bruits surajoutés.

Radioscopie. — 1° Obscurité thoracique gauche.

2° Ombre cardiaque refoulée à droite. Sur celle-ci, correspondant au plan médian, apparaît l'ombre d'une balle verticale, pointe en haut, animée de deux sortes de mouvements : les uns à translation verticale, de bas en haut, faibles; les autres, plus nets, à translation horizontale de droite à gauche, analogues aux ondulations de la pointe.

Diagnostic. — Plaie du cœur, balle incluse dans la paroi cardiaque, les projectiles intraventriculaires étant (cas de Ledoux-Lebard) animés d'un mouvement de tourbillon.

Le blessé est dans un état tel que l'intervention est absolument impossible. Il meurt quelques minutes plus tard, exactement 3 heures 20 après la blessure.

Autopsie. — On constate :

1° Un hémothorax gauche avec caillots gros comme le poing, occupant la presque totalité de la cavité pleurale gauche (trois litres environ).

2° La balle a pénétré dans la cavité thoracique, au niveau de la quatrième côte gauche, ligne axillaire antérieure.

3° Perforation de la partie antéro-inférieure du lobe supérieur du poumon gauche.

4° Orifice punctiforme de la face latérale gauche du péricarde, lequel est vide de sang.

5° A 4 centimètres du sillon interventriculaire antérieur, à 3 centimètres au-dessus de la pointe, la paroi du ventricule gauche porte une plaie nette, oblique de bas en haut et de droite à gauche, longue de 27 millimètres. Cette plaie communique avec la cavité ventriculaire et, en y introduisant un stylet, on sent le projectile immédiatement au-dessous du sillon interventriculaire antérieur, inclus dans la paroi ventriculaire gauche, séparé du péricarde séreux par une faible épaisseur du muscle cardiaque.

La photographie jointe à l'observation montre la balle dans sa position, visible après ablation au-devant d'elle d'un volet myocardique de 3 millimètres d'épaisseur.

Desplas fait suivre cette observation de quelques réflexions. Il semble surpris que, malgré une perforation du ventricule gauche, le blessé ait survécu plus de 3 heures. C'est pourtant absolument classique : la mort immédiate ou très rapide ne survient guère qu'une fois sur six ; le plus souvent le blessé vit encore quelques heures, surtout quand il n'y a pas de compression intrapéricardique.

Puis, il se pose la question suivante : Supposons que ce blessé ait été amené plus tôt à l'ambulance, qu'il ait été opéré, qu'il ait supporté le choc opératoire et que les suites aient été normales; l'intervention aurait-elle été efficace? Il pense que non, ce blessé devant fatalement faire un anévrisme du cœur à point de départ dans la géode de la paroi ventriculaire qui se serait herniée à chaque systole.

Ce n'est évidemment pas impossible. mais rien n'est moins démontré. Dans la production des anévrismes, le rôle des lésions pathologiques du myocarde est beaucoup plus important que celui des lésions traumatiques n'intéressant pas toute l'épaisseur; il restait encore 3 millimètres de tissu intact devant la balle et rien ne dit que la systole n'aurait pas, au contraire, effacé la géode.

Je me permettrai, à mon tour, une petite critique. Le blessé de Desplas est mort 20 minutes après son arrivée à l'ambulance ; je ne crois donc pas qu'il eût été possible de le sauver. Mais si je recevais un blessé analogue, présentant le tableau d'une grande hémorragie, d'un hémothorax remontant jusqu'à la clavicule avec conservation des bruits du cœur, c'est sur la table d'opération que je le ferais porter plutôt que sur la table de radiographie.

Il est vrai que cela me priverait du plaisir de faire, avant

toute intervention, le joli diagnostic de balle incluse dans l'épaisseur de la paroi cardiaque, mais je m'en consolerais en pensant que tout de même ce qui est urgent, c'est de faire l'hémostase.

Dans la deuxième observation de MM. Desplas et Chevalier, il est question d'un homme de trente ans, blessé au côté droit du thorax par un éclat de grenade, lequel fit de l'occlusion intestinale.



« Le deuxième jour, pouls, 110; température, 38°2; vomissements bilieux.

« Le quatrième jour, même état; ventre souple, pas d'émission de gaz.

« Le cinquième jour, pouls, 110; température, 37°9; toujours pas de gaz. L'abdomen présente une distension centrale et latérale typique d'occlusion aiguë. La palpation est à peine douloureuse. »

On pense alors qu'il s'agit d'une plaie thoraco-abdominale. Comme la radioscopie montre le projectile derrière l'ombre hépatique, on conjecture qu'il a déterminé autour de lui un foyer de péritonite localisée ayant intéressé l'angle du côlon et causé ainsi l'occlusion.

Les rayons X montraient en outre une très grande clarté abdo-

minale. « Il semble que l'on aperçoit les anses intestinales dilatées, séparées par des sillons obscurs et dans la fosse iliaque droite, on observe une ombre linéaire, plus épaisse, partant de la ligne médiane, coupant le détroit supérieur et aboutissant à la face postérieure de la paroi abdominale droite. »

Ayant ainsi situé l'obstacle au niveau de l'angle colique droit, Desplas intervient le sixième jour de la blessure, se proposant de faire un anus cæcal.

L'incision montre un péritoine sain, mais un cæcum vide, le grêle dilaté. L'anus est fait sur une anse grêle.

Il fonctionne, le ventre se dégonfle, les vomissements cessent, pourtant le blessé présente du délire qui va croissant et meurt en moins de trois jours.

L'autopsie permet de constater que la blessure n'a pas intéressé l'abdomen, le projectile étant resté dans le cul-de-sac diaphragmatique. Mais il y a une anse intestinale tordue deux fois dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. C'est la dernière anse du grêle et l'anus porte sur l'anse immédiatement sus-jacente. L'anse tordue a 35 centimètres de long, son mésentère 12 centimètres de haut sur 3 à 4 de large. Le sommet en est adhérant à l'anneau inguinal droit sans trace de hernie. Il y a deux plaques de sphacèle et un foyer peu étendu de péritonite à ce niveau.

Desplas se demande quelle a bien pu être la cause de cette torsion et finit par incriminer la contracture réflexe des grands droits de l'abdomen. Je ne le suivrai pas dans cette discussion, car, ainsi que beaucoup d'autres, je n'ai que des idées bien vagues sur le mécanisme des torsions intestinales. Si j'étais sûr que l'adhérence du sommet de l'anse à la paroi fût antérieure à la torsion, tout au plus pourrais-je dire que cet axe préexistant a pu favoriser celle-ci.

En somme, cette observation nous montre que les blessés de guerre ne sont pas à l'abri de l'occlusion intestinale.

Elle nous apprend aussi qu'il ne faut pas attribuer à la présence d'un projectile tous les accidents qui peuvent survenir; cela risque de faire dévier le diagnostic. Sans la radioscopie on n'aurait pas situé sur le côlon le siège de l'obstacle; il s'agissait d'une occlusion aiguë et rapide; on aurait incriminé le grêle et on n'aurait pas pensé à faire l'anus sur le cæcum. Ceci a peu d'importance puisque l'incision permettait de faire l'entérotomie du grêle. Mais à ce moment, le ventre était ballonné depuis deux jours et il n'y avait plus guère de chances de guérison, d'autant que la résorption toxique continuait au niveau de l'anse tordue.

Aujourd'hui que nous avons en mains tous les éléments du

problème, y compris le procès-verbal d'autopsie et que nous pouvons les étudier à loisir, il nous est bien facile de dire quelle conduite il fallait tenir.

Nous lisons dans l'observation : « Le quatrième jour, ventre souple, pas d'émission de gaz. » Ce jour-là il fallait faire la laparotomie qui aurait immédiatement montré la torsion et permis d'y remédier.

Messieurs, je vous demande de remercier MM. Desplas et Chevalier et de déposer, dans nos archives, leurs intéressantes observations.

Communications.

De la réunion des amputations en tissus infectés par le procédé à lambeaux latéraux et le drainage lamellaire,

par H. CHAPUT.

Le drainage lamellaire consiste à employer en guise de drain des lames de caoutchouc stérilisées.

J'ai employé ce procédé vers 1902 à l'hôpital Broussais à plusieurs reprises; j'en ai parlé en 1915, dans la *Presse Médicale*, dans un article relatif à la technique des arthrotomies pour arthrites suppurées, et le professeur Delbet a préconisé des lames de caoutchouc ondulé pour drainage avant que j'en aie parlé moi-même.

Le drainage lamellaire est une des variétés du drainage filiforme ou drainage plein qui se subdivise en capillaire, filiforme, cylindrique et lamellaire.

Ce mode de drainage est particulièrement avantageux pour le traitement des moignons taillés en tissus douteux ou infectés, à deux conditions toutefois, la première, c'est que l'amputation soit à deux lambeaux égaux assez longs pour pouvoir être suturés facilement, et la seconde qu'ils ne soient pas atteints de gangrène.

Quand les chairs sont gangrenées et qu'on ne peut pas amputer plus haut, il faut recourir à l'amputation plane et exposer les tissus à l'air et aux bains de lumière électrique.

Par tissus douteux ou infectés, j'entends parler des chairs taillées au voisinage d'une fracture par écrasement, récente ou infectée, ou au voisinage d'une lésion infectieuse grave, ou des moignons contenant des fistules ou des diverticules d'abcès, qu'on devra d'ailleurs réséquer avant de réunir.

Dans les conditions précitées, comment doit-on traiter le moignon?

La réunion ordinaire avec drainage tubulaire est très souvent suivie de l'infection et de la désunion du moignon qui aboutit ultérieurement à la réamputation.

Si on emploie la non-réunion les lambeaux se rétractent, l'os fait saillie dans la plaie, se nécrose et s'élimine au bout de quelques mois ; la cicatrisation se prolonge indéfiniment et quand on l'a obtenue on est souvent obligé de réamputer pour cicatrice fragile, adhérente et douloureuse.

Certains chirurgiens ne réunissent qu'en partie, ils suturent seulement le bord libre des lambeaux en laissant les bords latéraux non réunis ; d'autres réunissent les bords latéraux seulement et font un tamponnement de la cavité du moignon.

Quel que soit le procédé employé, l'os fait toujours issue à travers la plaie et on aboutit aux inconvénients de la non-réunion.

Il est possible, à mon avis, de réunir les moignons en mauvais tissus en les drainant largement et d'éviter à la fois l'infection du moignon, la désunion immédiate, et la réamputation ultérieure, à la condition de tenir compte des conditions de réussite de la réunion des plaies.

Tout d'abord, il faut éviter l'emploi du tamponnement qui empêche l'évacuation du pus, et celui des drains tubulaires qui, ainsi que je l'ai exposé ailleurs, fonctionnent à rebours, puisqu'ils évacuent mal les sécrétions coagulables et amènent dans la plaie l'air, les germes et l'infection, puisqu'ils constituent des corps étrangers douloureux qui font saigner et peuvent ulcérer les vaisseaux.

Les drains capillaires, filiformes ou cylindriques sont trop petits pour drainer de vastes cavités infectées, et c'est au drainage lamellaire qu'il convient de recourir.

Le choix du procédé opératoire est très important ; l'amputation circulaire se prête mal à la réunion avec drainage large (réunion béante), il en est de même des amputations ovalaires, elliptiques, en raquette et de celles à lambeau unique.

Il est préférable d'employer l'amputation à deux lambeaux égaux, mais il faut autant que possible faire des lambeaux latéraux, car les lambeaux antéro-postérieurs ne permettent pas d'obtenir un drainage déclive dans la position couchée. On peut, à la rigueur, obtenir la déclivité avec les lambeaux antérieur et postérieur, mais à la condition de faire coucher les malades sur le côté, ce qui n'est pas toujours commode ni pratique.

La déclivité est une condition capitale pour l'asepsie des plaies et bon nombre de drainages larges mais contre-déclivés occasionnent la mort par infection, par exemple, dans les abcès du foie, ou les abcès sous-phréniques, ou les péritonites, ou les pleurésies purulentes.

La plaie déclive et bien drainée se vide comme sous l'action d'une aspiration continue et nous savons que les germes ne peuvent ni pulluler ni vivre dans un liquide en voie d'écoulement constant.

Quelle est la technique de la réunion béante avec drainage lamellaire?

Prenons comme type l'amputation de cuisse au tiers inférieur.

J'ampute à deux lambeaux latéraux égaux, suffisamment longs pour pouvoir être suturés sans tension.

Sur le bord inférieur de chaque lambeau, je place trois crins ne comprenant que la peau, un à chaque extrémité et le troisième au milieu du bord libre et je les noue immédiatement. A l'aide d'une pince, j'introduis à plat entre les lambeaux une ou plusieurs lames de caoutchouc stérilisées (1), larges de un, deux ou trois travers de doigt, de façon à isoler l'une de l'autre la face interne des lambeaux dans toute leur étendue.

Les bandes sont traversantes, elles dépassent les bords de la plaie de deux travers de doigt et on traverse leurs extrémités perpendiculairement avec une épingle anglaise.

Si l'os a tendance à faire saillie dans la fente extérieure du moignon, il est indiqué de placer des points de suture espacés au niveau et au delà de l'os, et de drainer dans leur intervalle avec des lames élastiques.

Le pansement est renouvelé tous les jours; à chaque séance on mobilise les lames pour faciliter l'écoulement du pus.

Quand tout va bien, lorsque la suppuration est devenue très minime et ne fait plus sur les compresses que des taches limitées, on supprime une partie des lames et on enlève le reste ultérieurement.

Le procédé à deux lambeaux latéraux (incision circulaire avec fente dorsale et fente palmaire) est indiqué pour les amputations à la racine des doigts et des orteils.

Pour les amputations sur le trajet des doigts, pour la désarticulation du poignet et du coude, pour les amputations de l'avant-bras, on est obligé de faire des lambeaux antérieurs et postérieurs, aussi conseillè-je de placer le membre de façon que la fente interlambellaire soit verticale dans la position couchée. Pour les doigts et le poignet, l'avant-bras sera en rotation intermédiaire; pour l'avant-bras on utilise la pronation, pour le coude l'abduction avec rotation interne.

Au bras on utilisera les lambeaux latéraux; à l'épaule on fera

(1) Les meilleures lames de caoutchouc sont celles en feuille anglaise pour bandes d'Esmarch.

une circulaire avec fentes antérieure et postérieure remontant jusqu'à l'omoplate.

Pour les amputations du torse (Lisfranc et Chopart) je fais deux lambeaux égaux, l'un dorsal et l'autre plantaire et je fais coucher le malade sur le côté pour que la fente lambellaire soit verticale. La sous-astragalienne et la tibio-tarsienne à lambeau interne et plantaire permettent un drainage vertical dans la position couchée.

Pour l'amputation supra-malléolaire je fais une incision circulaire passant au-dessus du calcanéum et à la racine du dos du pied; sur cette incision j'en fais tomber deux autres verticales, l'une antérieure, l'autre postérieure, cette dernière passant sur le côté du tendon d'Achille.

A la jambe, je conseille le procédé à trois lambeaux que j'ai décrit dans la *Presse Médicale*, en 1915, qui consiste à inciser la peau circulairement et à faire trois incisions verticales aboutissant à la circulaire, et passant l'une en arrière du péroné, l'autre en arrière du bord interne du tibia, et la troisième en dehors de la crête tibiale. Ces incisions limitent trois lambeaux, l'un interne ou tibial, le deuxième postérieur et le troisième antéro-externe.

Je résèque la moitié inférieure du lambeau tibial, j'arrondis son bord inférieur en abattant ses angles, et je suture son sommet à la partie voisine des bords antérieurs des autres lambeaux (avec un seul point de suture).

Je suture à points espacés les bords inférieurs des deux grands lambeaux et je draine le moignon avec des lames élastiques qui passent dans la fente lambellaire.

Au genou et à la cuisse, nous pouvons employer le procédé à lambeaux latéraux qui nous donnera toute satisfaction. A la hanche, je conseille une incision circulaire au voisinage du grand trochanter avec deux fentes verticales antérieure et postérieure remontant jusqu'au contact de l'os iliaque.

J'ai employé le drainage lamellaire dans plusieurs amputations des membres et j'ai obtenu des résultats si satisfaisants que j'ai adopté ce procédé pour les amputations en tissus sains pour lesquelles il donne le maximum de sécurité en mettant à l'abri des accidents d'infection très rares sans doute, mais toujours possibles chez les sujets tarés ou en cas d'hématome du moignon.

Conclusions. — 1° Il est possible de réunir les moignons en tissus douteux et d'éviter l'infection, la désunion et la réamputation.

2° Pour obtenir ce résultat, il faut faire des amputations à lambeaux latéraux, réunir seulement les bords libres des lambeaux, et drainer avec des lames de caoutchouc (réunion béante avec drainage lamellaire).

On peut employer le procédé à lambeaux antérieur et postérieur, à la condition que la fente lambellaire soit dirigée verticalement dans la position couchée.

3° Ce procédé donne de très bons résultats pour les amputations en tissus infectés, pour celles en tissus douteux et aussi pour celles en tissus sains ; il mérite, par conséquent, d'être utilisé toutes les fois que c'est possible.

M. Rochard. — Je me permettrai de faire remarquer à mon ami Chaput qu'il y a un certain manque de logique dans ce qu'il nous dit; accusant le drainage transversal de rétention et préconisant le drainage lamellaire qui, malgré son sens vertical, ne peut permettre l'écoulement des liquides infectés comme le drainage tubulaire. Je continue donc à soutenir le drainage de Chassaignac qui a fait ses preuves.

M. Chaput nous parle de tissus douteux, et il fait des réunions assez importantes; moi, dans des tissus infectés, je ne fais pour ainsi dire pas de réunion, je place un fil de bronze et c'est tout.

M. R. Picqué. — Partisan absolu du procédé à lambeaux, dans la pratique des amputations en tissu infecté, je pense que l'orientation à donner aux lambeaux est fonction, d'abord de l'état des parties molles disponibles en vue de la meilleure économie, puis des données anatomiques en vue de faciliter l'hémostase par ligature première des troncs vasculaires à la commissure : telle l'amputation de cuisse au tiers moyen par deux lambeaux antéro-externe et postéro-interne.

Quant au drainage, en cas de moyenne infection permettant la suture partielle, il peut s'effectuer transversalement et en n'importe quel sens, quitte à surveiller les suites et à lever, si besoin, les points de suture secondairement pour en arriver au drainage à ciel ouvert par le pansement à plat.

Dans ce cas, imposé ailleurs initialement, par la gravité même de l'infection, la suture secondaire nous a toujours permis d'obtenir une bonne matelassure du moignon et nous n'avons jamais été conduit à la réamputation.

M. Chaput. — Je suis d'accord avec M. Picqué pour les tissus atteints de gangrène gazeuse pour lesquels il ne faut jamais réunir. Notre collègue semble croire que les moignons désunis peuvent toujours se cicatriser correctement, sans retouches; son opinion contient une part de vérité et une part d'erreur; en effet, les amputés se divisent à ce point de vue en deux catégories. Quel que soit le traitement employé, les uns font plus d'infiltration des tissus que de rétraction et ils peuvent guérir sans retouche; les

autres font plus de rétraction que d'infiltration, l'os fait saillie et la retouche est inévitable; on ne peut pas plus compter sur la cicatrisation constante que sur la constance de la rétraction.

M. Picqué pense que le drainage transversal est toujours très satisfaisant; c'est vrai, en général, mais dans certains cas il devient tout à fait insuffisant, et j'ai vu des malades mourir parce que leur drainage était contre-déclive ou transversal au lieu d'être vertical et traversant, en particulier dans les pleurésies et les kystes hydatiques du foie.

Notre collègue croit que le procédé à lambeaux latéraux est difficile à exécuter à la cuisse; je lui répondrai que mon maître Duplay affectionnait ce genre d'opération, qu'elle est très facile et que M. Picqué la fera parfaitement le jour où il voudra s'en donner la peine.

Mon collègue Rochard, en cas d'infection des lambeaux, ne fait pas du tout de réunion, sa conduite est prudente et légitime, mais elle expose très fréquemment à la réamputation et on admettra sans peine, je pense, que quand le drainage lamellaire évite cette réamputation, cette solution est préférable.

M. Rochard préfère le drainage tubulaire au drainage lamellaire qu'il n'a pas expérimenté suffisamment jusqu'à ce jour, je ne veux pas refaire le parallèle entre ces deux procédés, et je renverrai simplement à mes publications parues cette année dans la *Presse Médicale* et dans *Paris Médical*.

M. Kirmisson. — Il faut drainer toujours au point déclive et le drainage avec les tubes de Chassaignac me paraît le meilleur.

M. Chaput. — A mon avis, le drainage de la plèvre n'est pas déclive quand on le fait dans les 7e, 8e ou 9e espaces, car ces malades affectionnent les oreillers multiples; leur thorax est alors incliné à 45° et le point véritablement déclive correspond au 11e espace.

MM. Kirmisson et Morestin me disent que c'est là qu'ils drainent, je suis heureux de le leur entendre dire car à ma connaissance cette pratique n'a jamais été publiée nulle part.

Plaie par baïonnette de l'origine de la fémorale,

par BRIN (d'Angers), correspondant national,
Médecin aide-major de 2e classe à l'Ambulance 3/14.

La rareté des blessures des gros vaisseaux, causées par baïonnette, m'engage à vous relater le cas suivant.

Le soldat B... (Georges), du ...e bataillon de chasseurs, étant de garde auprès d'un parc à munitions, est trouvé à 5 heures du matin, évanoui près de sa voiture. Les vêtements sont couverts de sang. On l'apporte immédiatement à l'ambulance, le 6 juin 1916, à 6 heures du matin. Il raconte qu'il s'est blessé avec sa baïonnette et celle-ci est couverte de sang.

Le blessé est exsangue, son pouls est incomptable. On constate une plaie étroite dans le triangle de Scarpa droit, à un travers de doigt au-dessous de l'arcade crurale, exactement au-devant du paquet vasculaire. Autour de la plaie existe un volumineux gonflement remontant sur la paroi abdominale. Aucun battement dans la région soulevée. On ne sent pas non plus le battement de la fémorale au sommet du triangle. En pressant légèrement sur le gonflement, on fait sourdre du sang noir par la plaie. Il n'y a pas d'écoulement spontané. Avant d'opérer, je fais pratiquer une injection d'un litre de sérum et de 40 cent. cubes d'huile camphrée.

Anesthésie à l'éther. Longue incision de ligature de la fémorale ; l'incision remonte franchement sur le ventre. On tombe sur des tissus infiltrés en masse, plutôt que sur un hématome circonscrit. Écartement progressif et prudent jusqu'à ce qu'on trouve les vaisseaux qu'on isole.

On constate, très profondément sous l'arcade, un caillot accolé à la face antérieure de l'artère. Avant de toucher au caillot, je fends l'arcade pour me donner du jour. En essuyant alors le caillot je provoque un jet formidable de sang que j'arrête d'abord avec le pouce, puis avec une forte pince. Je me rends compte que je ne pourrai par cette voie jeter une ligature au-dessus de la pince, et je fais la recherche de l'artère iliaque par l'incision classique branchée perpendiculairement sur la première. Tout le tissu cellulaire sous-péritonéal est infiltré de sang, et ce n'est qu'après avoir enlevé ou écarté de volumineux ganglions que je puis trouver, dénuder et soulever par un fil l'artère iliaque externe.

Je puis alors poursuivre la dissection du vaisseau, après avoir enlevé la grosse pince et l'avoir remplacée par deux pinces de Kocher, rendues nécessaires par l'hémorragie qui se reproduit quoique moins forte qu'au début. Je lie l'artère au-dessus et au-dessous du point lésé et je résèque la partie intermédiaire.

Réfection de l'arcade crurale et de la paroi abdominale avec de forts catguts. Fermeture sans drain.

Les suites opératoires furent tout à fait bénignes au point de vue de la circulation du membre.

Il y eut au bout de quelques jours une infection légère et il fallut faire sauter quelques fils.

Le blessé fut évacué en bon état, le 11 juillet, sur l'intérieur.

L'examen de la pièce peut vous montrer une large blessure latérale de la face antérieure de l'artère, éminemment favorable à la suture, dans d'autres conditions de temps et de matériel. Avec les moyens dont je disposais j'ai pratiqué la ligature et, d'ailleurs, sans regret; car dans de nombreuses ligatures de fémorales avec ou sans ligature de veines, j'ai constamment obtenu de bons résultats, sauf dans un cas où le blessé exsangue et déjà infecté a fait de la gangrène.

Présentations de malades.

Résorption complète de la région de l'angle supérieur de l'omoplate à la suite d'une fracture,

par H. CHAPUT.

Mlle M..., âgée de vingt et un ans, a été victime d'un accident le 20 octobre 1915; une explosion ayant eu lieu dans l'usine où elle travaillait, les baraquements se sont écroulés et elle a été atteinte de fracture de l'omoplate droite constatée par son médecin.

Elle a été soignée par les massages jusqu'en janvier 1916; elle a ensuite essayé de reprendre le travail, mais elle n'a pas pu continuer, à cause des douleurs qu'elle ressentait dans l'épaule et de la faiblesse du membre.

A l'examen, la tête humérale droite est augmentée de volume et fait une forte saillie en avant.

On peut élever le bras jusqu'à l'horizontale sans entraîner l'omoplate et la rotation de l'humérus se fait facilement; la circumduction s'accompagne de quelques craquements.

Le trapèze, le deltoïde et les muscles du bras sont un peu atrophiés.

La palpation de l'omoplate droite montre la présence de la fosse sous-épineuse, de l'acromion et de la plus grande partie de l'épine de l'omoplate dont il manque les 2 ou 3 centimètres internes; à ce niveau, il existe une encoche du bord spinal de l'os, de 2 centimètres de largeur et hauteur, se confondant avec la perte de substance de l'épine du scapulum. L'angle supérieur n'est pas perçu à la palpation, il est absent.

A gauche, l'omoplate est au complet et son angle supérieur est facilement perçu.

Radiographie. — Epaule droite : L'humérus, la glénoïde, l'acromion, la coracoïde, l'angle inférieur et l'épine de l'omoplate sont normaux, mais l'angle supérieur n'existe pas; on constate une

encoche intéressant l'extrémité interne de l'épine de l'omoplate et la portion voisine du bord spinal.

L'omoplate gauche est normale, on aperçoit l'angle supérieur nettement.

Voici comment on peut, à mon avis, expliquer la disparition de la région de l'angle supérieur de l'omoplate. Il y a eu une fracture intéressant la partie interne des fosses sus- et sous-épineuses ; il s'est développé une pseudarthrose avec atrophie et résorption du petit fragment ; ce phénomène a déjà été observé dans les cas de pseudarthrose diaphysaire où on a vu quelquefois un ou deux fragments se résorber presque en totalité.

L'omoplate n'ayant pas subi de bascule, on peut se demander si les douleurs et la gêne accusées par la malade sont aussi importantes qu'elle le déclare ; nous serons fixés sur ce point ultérieurement car il s'agit d'un accident du travail qui sera probablement l'objet d'une revision.

On ne peut admettre ici une lésion congénitale, car l'omoplate gauche est normale et il y a eu accident et constatation de fracture.

Brûlures de la face, du tronc et des membres supérieurs,

par M. BARTHE DE SANFORT et E. KIRMISSON.

J'ai l'honneur de présenter, au nom de M. Barthe de Sanfort, 4 malades qui ont été traités par lui, à l'hôpital Saint-Nicolas, à Issy-les-Moulineaux, pour des brûlures graves de la face, du tronc et des membres supérieurs, à l'aide de la préparation à base de paraffine qu'il a fait connaître sous le nom d'ambrine.

La question a pris, à la faveur des circonstances actuelles, une grande importance, et le nombre des malades traités par M. Barthe de Sanfort dans son service est considérable. Comme vous pouvez le voir, les malades que je vous présente ont des cicatrices souples, pas ou très peu rétractiles. Ce qui est déjà un très grand avantage ; d'autre part, ce mode de pansement supprime ou atténue considérablement la douleur et active la cicatrisation.

M. Michaux. — Je ne puis que confirmer ce que vient de dire M. Kirmisson. J'ai obtenu aussi de bons résultats avec cette méthode.

M. H. Toussaint. — En 1907, mon excellent confrère, médecin de marine, M. Barthe de Sanfort, a expérimenté l'ambrine chez des brûlés dans mon service, à l'hôpital militaire de Lille. Non

seulement, ce pansement nous a donné toute satisfaction, et aux blessés eux-mêmes tout particulièrement, mais encore, à une autre catégorie, celle des plaies contuses prétibiales par coup de pied de cheval, qui sont si nombreuses dans l'armée, et qui exigent six semaines de repos au lit avec la thérapeutique habituelle.

Sous l'ambrine, ces plaies deviennent d'emblée indolores, leur cicatrisation est hâtée de moitié, et la cicatrice, non adhérente, permet la recommandation de ce mode de pansement.

Alors mon rapport très favorable fut adressé; mais il s'arrêta hiérarchiquement en route, et aucune suite ne fut donnée.

Une visite dans le service, où les brûlés sont exclusivement soignés par le pinceautage et la pulvérisation de l'ambrine, convainc de cette vérité absolue, de leur euphorie immédiate et définitive.

Puisqu'on voit ainsi à Vanves, à l'hôpital Saint-Nicolas, le bien-être de ces grands blessés être cliniquement obtenu sous le couvert de l'asepsie, de l'analgésie et de l'épidermisation rapide antichéloïdienne, inhérentes au pansement, n'est-ce pas là la panacée rêvée et réalisée, donc à généraliser, à faire connaître à tous, partout et au plus tôt?

Réparation par transplantation cartilagineuse d'une brèche cranienne considérable,

par H. MORESTIN.

La cranioplastie par transplantation cartilagineuse, qui, mon ami Mauclaire voulait bien le rappeler tout à l'heure dans un excellent rapport, est mon œuvre, s'est maintenant déjà partout répandue. A tous ceux qui en ont fait l'essai elle a donné de bons résultats. J'ai eu naturellement depuis mes dernières communications à l'appliquer sur un assez grand nombre de blessés. Pour ne pas abuser de votre attention en revenant trop souvent sur le même sujet je ne vous ai pas présenté mes opérés, qui cependant ont tous parfaitement guéri. Je me permets toutefois de vous montrer celui-ci, en raison de l'énormité de la brèche cranienne qu'il s'agissait de combler et des difficultés que semblait offrir la réparation.

François H..., blessé, en Argonne, par un éclat d'obus, à la fin de 1914, est entré dans mon service du Val-de-Grâce, le 2 novembre 1915.

La blessure de H... a été extrêmement grave, Il a eu une fracture compliquée de l'écaille de l'occipital et des deux pariétaux. Il

a subi une trépanation très étendue. Le cerveau a dû être fortement lésé.

Le blessé est resté pendant plusieurs jours dans le coma; puis il a vécu pendant longtemps dans un état d'hébétude, ne se souvenant plus de rien. Actuellement encore, près de deux ans après le traumatisme, il n'a pu retrouver la mémoire des signes graphiques. Il ne peut ni lire, ni écrire. Il a en outre de l'hémianopsie du côté droit.

Au moment de son entrée dans mon service, on constatait chez notre homme une dépression effrayante de la partie postérieure du crâne (fig. 1 et 2).

La brèche cranienne répondait à l'écaille de l'occipital, et au pariétal gauche, empiétant en outre quelque peu sur le pariétal droit. Elle offrait neuf centimètres dans le sens antéro-postérieur, six à sept dans le sens transversal.

Sur le pourtour de la dépression on apercevait une cicatrice en fer à cheval indiquant le tracé du lambeau employé pour la trépanation. Au centre de la dépression une autre cicatrice, irrégulièrement étoilée, très adhérente, marquait l'emplacement de la blessure. Une petite fistule, masquée par un bourgeon charnu, s'ouvrait au milieu de cette dernière.

Quand le sujet était placé dans l'attitude verticale, les téguments s'enfonçaient considérablement dans l'intérieur du crâne. Au contraire, quand il était étendu horizontalement, la dépression diminuait d'une façon notable. Pendant l'effort, la dépression était remplacée par une voussure. On percevait par le toucher et l'on voyait nettement les battements cérébraux dans l'aire de la perte de substance.

La pression était douloureuse dans toute son étendue, particulièrement au niveau de la cicatrice centrale, fort adhérente à l'encéphale.

Avant de rien entreprendre j'attendis que l'état général se relevât et que le trajet suppurant fût entièrement fermé.

Le 3 juin 1916, je commençai à préparer l'opération cranioplastique que je projetais, par l'extirpation, d'une part, de la cicatrice centrale, d'autre part, de quelques portions de la cicatrice curviligne répondant au contour du lambeau. Cette opération fut assez laborieuse. La cicatrice centrale adhérait de la façon la plus intime, et son ablation entraîna l'ouverture des espaces sous-arachnoïdiens, l'écoulement du liquide céphalo-rachidien et la mise à nu de la substance cérébrale sur une étendue comparable à celle d'une pièce de cinquante centimes. A la suite de l'intervention, le blessé eut une petite crise épileptiforme.

Le 11 juillet, j'extirpai encore quelques cicatrices secondaires dépendant de la cicatrice centrale enlevée précédemment, et aussi certaines parties de la cicatrice marginale.

Le 25 juillet eut lieu l'opération de cranioplastie. Je prélevai les 6ᵉ, 7ᵉ et 8ᵉ cartilages costaux du côté gauche. La plaie thoracique fut aussitôt refermée. J'excisai à nouveau la cicatrice centrale. Je décollai tout le lambeau ; le décollement fut même poursuivi au delà de ce lambeau sur toutes les parties environnantes. Je désin-

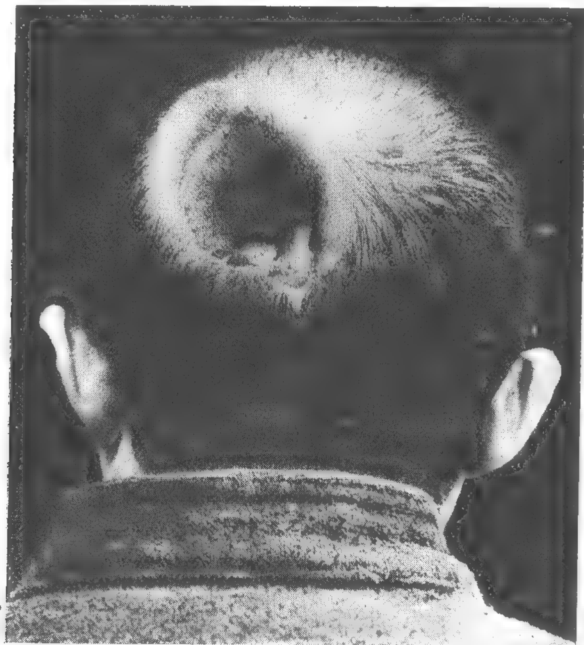


Fig. 1.

sérai du bord de la brèche cranienne la membrane fibreuse qui y adhérait. Je taillai alors les cartilages en lames minces comprenant autant que possible toute leur longueur. Ces lames, glissées par l'ouverture cutanée, furent installées dans la perte de substance. J'en plaçai d'abord un certain nombre longitudinalement, puis une série d'autres transversalement. Je jetai çà et là les déchets résultant de la taille des grandes lames cartilagineuses, utilisant jusqu'aux plus petits débris.

Par-dessus cet amas de lames et copeaux de cartilages, je suturai la plaie hermétiquement.

Les suites ont été très favorables, si bien qu'au bout d'une ving-

taine de jours, le blessé guéri pouvait être envoyé en convalescence.

Déjà, à ce moment, les greffons reliés par du tissu fibreux, agglomérés les uns aux autres, formaient une masse unique obturant solidement la perte de substance.

Depuis, le crâne a achevé de se consolider. Aujourd'hui, il n'est plus possible de reconnaître les limites de la perte de substance osseuse. Au niveau de la greffe, on peut appuyer très fortement sans provoquer aucune souffrance.

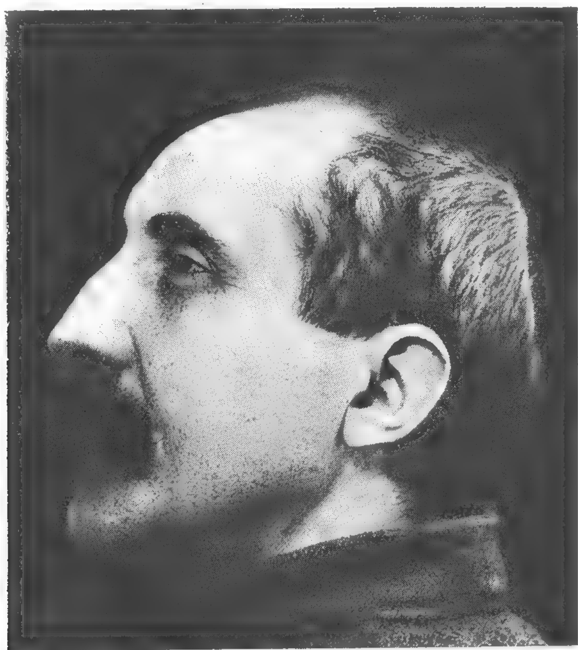


Fig. 2.

La partie greffée offre une résistance comparable à celle du crâne normal.

Il est tout à fait intéressant de noter la reconstitution de la *forme* du crâne, la greffe présente une convexité et non une surface plane. Il suffit, pour en juger, de comparer les moulages et les photographies représentant le sujet d'arrière et de profil, avant et après la cranioplastie (fig. 1, 2, 3, 4).

Ce résultat tient à un détail de technique assez important. Je l'ai déjà signalé à plusieurs reprises. J'ai toujours soin de placer les fragments sur lesquels est resté du périchondre, leur face périchondrale tournée vers la profondeur. Ces pièces, pourvues

d'un revêtement de périchondre, s'incurvent toujours du côté où persiste le périchondre. En conséquence, si plusieurs fragments se trouvant dans de telles conditions sont juxtaposés ou superposés, la masse résultant de leur agglomération sera bombée du côté opposé. On arrive donc, par ce simple artifice, à rendre convexe la partie greffée.

Je ferai remarquer, en outre, combien les pièces minces et multiples simplifient la technique de l'opération. Il n'y a pas à se

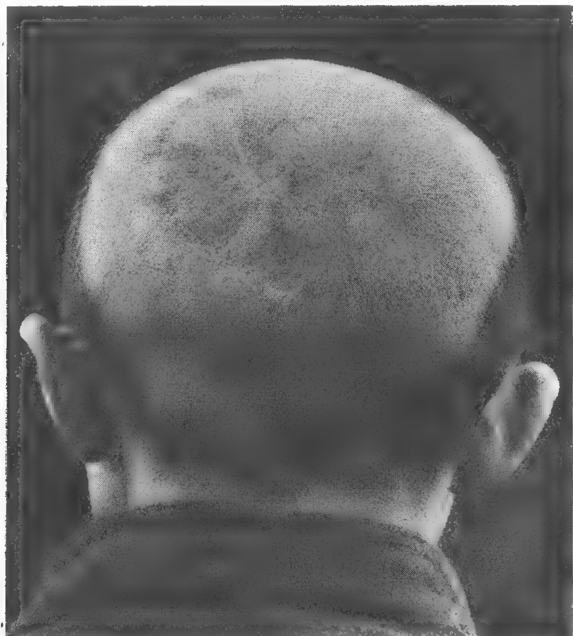


FIG. 3.

préoccuper, dans l'immense majorité des cas, de fixer ces lames cartilagineuses. Il suffit de remplir la brèche dans toute son étendue et de refermer la plaie. Elles s'unissent entre elles, ou plutôt, elles sont englobées dans une masse fibreuse commune, qui, en outre, les unit d'une manière extrêmement solide au contour de la brèche.

J'insisterai enfin à propos de cette opération de cranioplastie sur la nécessité absolue de fractionner l'intervention pour la rendre inoffensive. Ici, on l'a vu, les cicatrices ont été extirpées préalablement, on a préparé l'opération fondamentale, qui a pu être tentée à coup sûr quand les conditions ont été complètement

favorables. Pratiquée d'emblée, peut-être que la transplantation eût donné un résultat bien différent. L'ablation des cicatrices adhérentes au cerveau faite le 11 juillet avait provoqué un peu de choc et une crise épileptiforme. Les suites en ont été bénignes parce que l'on s'en est tenu là dans cette première séance. Si le même jour on avait en outre infligé au sujet une narcose prolongée, un traumatisme thoracique pour le prélèvement des cartilages, et des manœuvres assez longues du côté du crâne, qui

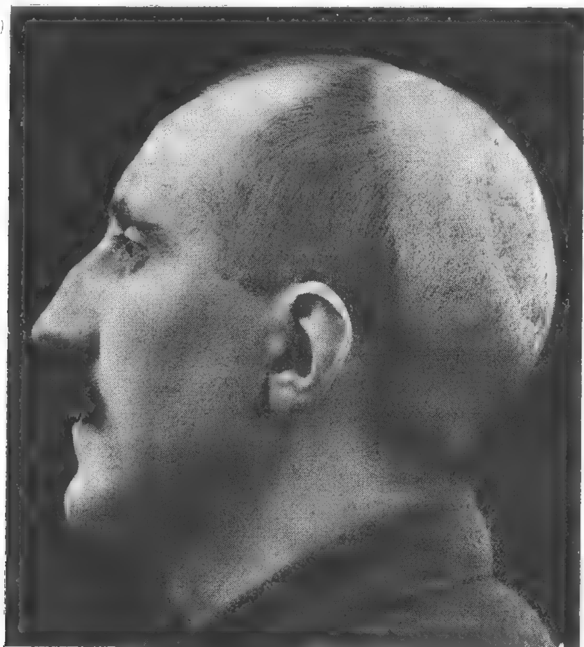


Fig. 4.

sait si les choses se seraient terminées aussi heureusement. Je suis tout à fait persuadé que si dans certains cas, d'ailleurs fort rares, la cranioplastie a pu conduire à des éventualités fâcheuses et graves, cela tient à ce qu'on n'a pas eu recours aux opérations préliminaires, à l'anesthésie locale, ou à ce que l'on a tenté la réparation à une époque beaucoup trop rapprochée du traumatisme. Je n'hésite pas à déclarer que ma cranioplastie cartilagineuse est une méthode facile, bénigne et sûre. La cranioplastie par transplantation cartilagineuse ne comporte pas de mortalité.

Cicatrice très étendue du crâne réduite par des excisions successives,

par H. MORESTIN.

Ce cas est un exemple de ce que j'ai appelé la réduction graduelle des difformités tégumentaires, réduction obtenue par des excisions successives. Depuis ma communication de l'an dernier j'ai fait sur une multitude de blessés l'application de cette méthode si simple et si efficace.

Il s'agit d'un homme qui, dans une crise de délire, s'était fait une étrange blessure du cuir chevelu en donnant des coups de tête répétés contre un mur. On n'a pu savoir pendant combien de temps, et combien de fois, il avait cogné son crâne contre le mur qu'il se proposait d'enfoncer. Toujours est-il que dans ses attaques furieuses il avait peu à peu usé, dilacéré, détruit sur une grande étendue, toute l'épaisseur des parties molles péricraniennes. Quand le blessé fut amené dans mon service, le 20 février dernier, il présentait une plaie à bords contus et déchiquetés, répondant à la partie pariétale du crâne. La photographie 1 donne une idée de l'étendue de la perte de substance, dont la largeur était d'environ 9 centimètres, et les dimensions dans le sens antéro-postérieur de 8 centimètres. Le périoste étant détruit, la table externe du crâne se montrait à découvert. Il n'y avait qu'à panser à plat et attendre.

Peu à peu la surface osseuse commença à se couvrir de bourgeons charnus; des séquestres larges, mais très minces, formés aux dépens de la table externe, se détachèrent, la plaie diminua d'étendue et peu à peu se forma une vaste cicatrice mince et partout adhérente au plan osseux. On ne pouvait laisser les choses en cet état, et je me mis en devoir de rendre au crâne une enveloppe cutanée complète. Mais il n'y avait pas à songer à obtenir ce résultat dans une seule séance. Trois opérations furent nécessaires. Toutes trois furent pratiquées sous l'anesthésie locale. La première eut lieu le 20 juin. Je commençai par circonscrire la cicatrice, en suivant avec le bistouri toutes les anfractuosités de la perte de substance. Je libérai ensuite très largement le cuir chevelu sur tout le pourtour de celle-ci. Puis-je disséquai la cicatrice l'attaquant successivement par tous les points de son contour, et retroussant ses bords vers son centre. J'en réséquai ensuite des tranches au fur et à mesure que je constatais la possibilité de recouvrir la surface cruentée par le rapprochement des téguments.



Fig. 1.



Fig. 2.

Dans ces conditions, je pus extirper entièrement les parties extrêmes de la cicatrice, et surtout du côté gauche réaliser un gain considérable.

Dans le centre, la réunion cutanée eût été tout à fait impossible. Je pus néanmoins supprimer de larges bandes de cicatrice. Les bords de la plaie cutanée furent ramenés jusqu'au contact de la masse cicatricielle restante, à l'aide de crins de Florence, allant d'un bord cutané à l'autre, en passant par-dessus la cicatrice. Plus de la moitié de la brèche avait pu être comblée par ce procédé.

Le 25 juillet, nouvelle intervention conduite exactement de la même manière. De nouveau, on obtient une réduction considérable, et l'aspect du crâne déjà méconnaissable à la suite de la première intervention subit encore un changement des plus avantageux.

Enfin, le 28 août, une dernière intervention toujours en suivant les mêmes règles : extirpation, large décollement, rapprochement forcé des bords, permet d'obtenir l'eradication complète de la cicatrice.

Le résultat est tout à fait bon, le crâne entièrement recouvert de téguments, et de cette énorme destruction du péricrâne persiste seulement une trace presque linéaire, qui sera bientôt à peu près cachée au milieu des cheveux.

Plaie du cou, au niveau de l'espace thyrohyoïdien, avec section de l'épiglotte et large ouverture du pharynx. Fermeture tardive de la brèche persistante,

par H. MORESTIN.

Le 20 mars 1916, X..., âgé de cinquante-cinq ans, est entré dans mon service à l'hôpital Saint-Louis pour une plaie du cou par coup de rasoir à la hauteur de l'espace thyrohyoïdien.

La plaie était très largement béante. La lèvre inférieure s'étant considérablement abaissée, le cartilage thyroïde montrait à découvert sa partie supérieure. Les muscles sous-hyoïdiens avaient [été sectionnés, ainsi que la membrane thyrohyoïdienne dans presque toute son étendue. Le pharynx était largement ouvert et l'épiglotte complètement détachée. La photographie ci-jointe prise quelques jours après la blessure en donne une idée assez exacte (fig. 1).

Au moment de son arrivée, le sujet ayant perdu une quantité

considérable de sang, était dans un état très alarmant. De plus, atteint depuis longtemps d'une infection chronique des voies aériennes, il expulsait à chaque instant par sa plaie des crachats muco-purulents mêlés à du sang.

Il n'y avait pas lieu de songer à réunir sa plaie constamment souillée et infectée par les mucosités purulentes. D'ailleurs, je ne

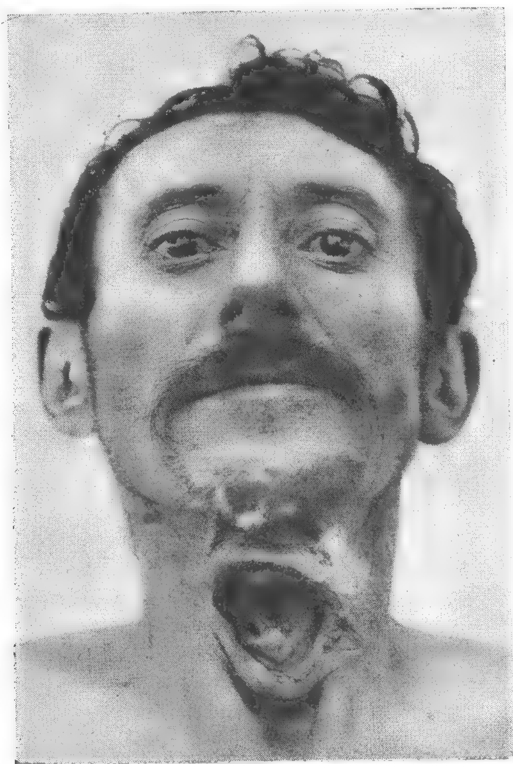


Fig. 1.

pense pas que ce soit là, d'une façon générale, une bonne pratique pour les plaies qui, siégeant en cette région ouvrent largement le pharynx. Je me bornai donc à des pansements très simples. Malgré un certain degré de cornage, il n'y avait pas de gêne respiratoire et à aucun moment on n'eut à envisager la nécessité d'une trachéotomie ou d'un tubage.

Le blessé fut nourri à la sonde pendant quelques semaines. De temps à autre, il commettait l'imprudence d'avaler directement et alors les liquides ingurgités s'écoulaient en partie par la plaie,

en partie aussi tombaient dans le larynx et provoquaient de violentes quintes de toux.

Peu à peu l'orifice de communication du pharynx avec l'intérieur se réduisit et le sujet put s'alimenter normalement. A peine, de temps à autre, quelques gouttes de liquide s'échappaient par la plaie.

La partie supérieure du thyroïde s'était couverte d'une sorte de membrane rougeâtre unie et lisse, et présentait aussi un curieux aspect. J'ai fait reproduire la difformité dans un moulage qui restera au musée de l'hôpital Saint-Louis.

Au-dessus de cette pomme d'Adam rouge, au fond d'un entonnoir cicatriciel, s'ouvrait la perforation, large de 2 centimètres, haute de 6 à 7 millimètres. L'infection bronchique n'avait pas été modifiée. Elle durera sans aucun doute autant que le sujet lui-même.

Le 2 juillet, je fis une première tentative pour fermer l'orifice interthyrohyoïdien. Je pratiquai deux incisions transversales formant ellipse et passant l'une au-dessus de la brèche, l'autre audessous de la surface rougeâtre.

Je sacrifiai une petite bande tégumentaire, extirpai toute la cicatrice et avivai au bistouri toute la saillie du thyroïde. L'opération eut lieu sous l'anesthésie locale. Je fus très gêné par les violentes secousses de toux qui se produisaient malgré les précautions que nous avions cru suffisantes, pour anesthésier la partie supérieure du larynx.

Il ne fut pas possible de placer aucune suture profonde et je dus me borner à rapprocher les lèvres de la plaie tégumentaire. Je ne fis qu'une suture incomplète et tamponnai avec une mèche pour parer au suintement hémorragique très abondant; cette mèche sortait par la partie moyenne de la plaie.

Il fallut, au bout de peu de jours, désunir entièrement cette plaie qui s'était infectée. Néanmoins, le résultat de l'intervention fut loin d'être nul. L'orifice de communication avec le pharynx se réduisit beaucoup, ainsi que la surface découverte du cartilage thyroïde.

Le 18 août, je procédai à une nouvelle intervention, répétition de celle qui avait été déjà pratiquée, mais avec quelques petites modifications qui en assurèrent le succès. Sous l'anesthésie locale poussée très à fond, je traçai deux incisions transversales légèrement courbes et se regardant par leur concavité. Je disséquai rapidement les bords cutanés, tout l'entonnoir formé par les cicatrices et aboutissant à l'orifice pharyngé, et avivai la surface rougeâtre du thyroïde.

La dissection fut poussée très loin, la bordure de l'orifice pha-

ryngo-laryngé très exactement réséquée. L'orifice fut immédiatement tamponné avec une mèche à l'ectogan.

Cette mèche, tassée minutieusement, remplit toute la partie profonde de la plaie. Elle devait, étant ainsi tassée, protéger efficacement la plaie contre les mucosités provenant du pharynx et

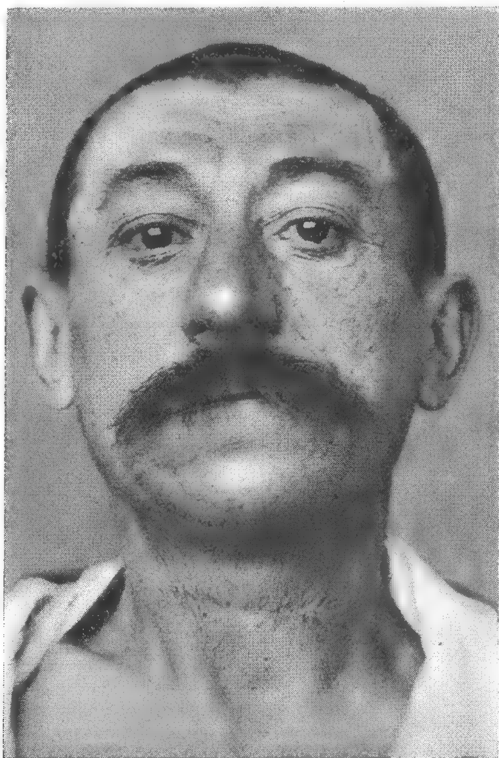


Fig. 2.

des voies aériennes et, d'autre part, s'opposer au passage du sang dans le larynx. Par-dessus ce tamponnement, je rapprochai et suturai les téguments, mais au rebours de ce que j'avais fait la première fois, je m'attachai surtout à fermer la partie moyenne de la plaie. Je fis sortir la mèche par l'extrémité gauche de celle-ci qui représentait sa partie la plus déclive.

L'opération dura dix minutes et fut très bien supportée. Cette fois, l'anesthésie avait été très complète, la dissection plus rapide, je n'avais fait aucune tentative de suture profonde, et j'avais tout de suite obturé par tamponnement l'orifice pharyngo-laryngé.

Au bout de trois jours le tamponnement fut retiré, et l'on s'efforça de repousser le rideau tégumentaire vers la profondeur par une très légère compression.

Les suites furent excellentes. Au bout d'une quinzaine de jours, la guérison était obtenue (fig. 2).

Le sujet ne présente aucun trouble de la respiration ni de la déglutition. Sa voix reste rauque et un peu bizarre. L'examen au miroir montre que l'épiglotte a subi de notables modifications dans son attitude et sa configuration. Elle est inclinée en arrière et à gauche, cachant complètement l'entrée du larynx ; en outre, elle est enroulée sur elle-même et forme une sorte de cornet.

Présentation d'instrument.

Un nouveau repéreur,

par M. LUZOIR.

M. MAUCLAIRE, rapporteur.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette

SÉANCE DU 20 SEPTEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. DARSO, sur *les sutures nerveuses.*

Renvoyé à une Commission, dont M. KIRMISSON est nommé rapporteur.

3°. — Un travail de MM. LORNY et MORISSON, intitulé : *Résultats éloignés de deux plaies pénétrantes du genou, traitées l'une par la restauration secondaire de l'articulation et l'autre par le cerclage de la rotule.*

Renvoyé à une Commission, dont M. LEGUEU est nommé rapporteur.

4° Un travail de M. LORNY, intitulé : *Les indications de la néphrectomie pour les plaies de guerre.*

Renvoyé à une Commission, dont M. LEGUEU est nommé rapporteur.

5°. — Un travail de M. BICHAT, ayant pour titre : *Vingt et un cas de plaies de l'abdomen, traités par la laparotomie.*

Renvoyé à une Commission, dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

Rapports écrits.

Rapports sur une série de mémoires relatifs aux plaies de l'abdomen,

I. De M. VILLETTE (de Dunkerque); — II. De M. PETIT (de Château-Thierry); — III. De M. LORIN ; — IV. De M. BOULAY (de Versailles); — V. De MM. BARBIER et HOURTOULE; — VI. De MM. DELAY (de Bayonne) et J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE; — VII. De M. P. MATHIEU; — VIII. De M. BICHAT.

Je suis chargé d'un rapport sur une série d'observations toutes relatives aux plaies de l'abdomen. Leur ensemble se monte à 180.

I. — *Deux observations de plaies abdominales,*

par M. JEAN VILLETTE (de Dunkerque).

Rapport de E. QUÉNU.

OBS. I. — Blessure par balle de fusil. Orifice d'entrée, sur le bord externe du droit, à 4 centimètres sous le rebord thoracique. Orifice de sortie, un peu au-dessus et en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure, du côté opposé.

Intervalle : 9 heures.

Opération. — Laparotomie médiane ; près de 2 litres de sang dans le ventre, déchirure du ligament gastro-colique, dont un vaisseau saigne en jet; plaie verticale de la grande courbure fermée par un caillot, mais un effort de vomissement expulse de l'estomac son contenu; large ecchymose sur la face postérieure de l'estomac, pas de plaie.

Suites. — Faiblesse persistante pendant quelques jours, guérison.

OBS. II. — Mme L..., trente ans, reçoit dans un café à bout portant une balle de revolver d'ordonnance qui pénètre près du bord externe du droit gauche, à 2 centimètres sous le rebord costal et ressort en dehors de la masse sacro-lombaire du même côté.

Intervalle : 2 heures.

Opération. — Incision lombaire ; double section complète du grêle isolant une anse de 7 centimètres de long ; résection et suture circulaire. Guérison rapide.

Les deux observations de M. Villette datent d'octobre 1914, elles nous montrent que dès le début de la guerre, M. Villette a été un adepte de ce que nous croyons la bonne doctrine, il a soustrait à la mort par hémorragie son premier blessé et à la mort par infection son second.

II. — *Quatre observations de plaies abdominales,*

par M. HENRY PETIT (de Château-Thierry),

Chirurgien à l'Hôpital mixte de Commercy.

Rapport de E. QUÉNU.

OBS. I. — *Plaie du grêle. Guérison.*

P... (Cl.), vingt-deux ans, reçoit à courte distance une balle de revolver, au Bois-Mulot.

Intervalle : 3 h. 30.

État. — Temp., 36°8 ; pouls à 68. Pas de douleurs, bon facies, état

nauséeux. Orifice d'entrée, fosse iliaque droite; orifice de sortie, fesse droite. Défense de la paroi à droite.

Opération. — Incision en suivant le trajet : plaie de l'épiploon, avec débris de capote et de bourre. Deux perforations du grêle à 60 centimètres du cæcum.

Suites. — Au 4e jour, violentes douleurs abdominales avec une température à 38°8 et un pouls à 100. Selle liquide, noirâtre et fétide. Évacué au 34e jour, guérison.

Obs. II. — *Plaie non pénétrante. Guérison.*

P... (F.), trente et un ans, blessé le 20 avril 1916, à la Lounère, par éclat d'obus aux deux jambes et à l'abdomen.

Intervalle : 2 h. 30.

État. — Au niveau de la fosse iliaque gauche plaie profonde et étroite. Facies pâle et grippé; pouls à 110; temp., 37°7. Abdomen douloureux, défense à droite, pas de vomissements.

Opération. — Immédiate. Incision au niveau de l'orifice d'entrée. On s'aperçoit que le trajet, oblique en bas, effleure le péritoine, puis s'enfonce dans la région crurale.

Suites. — Simples.

Obs. III. — *Plaie du grêle et de la vessie. Guérison.*

C..., vingt-deux ans, blessé par une grenade, le 2 juin 1916.

Intervalle : 10 heures.

État. — Plaie du périnée. à droite de l'anus. Shock, pouls petit à 100; temp., 39°2. Douleurs et défense de tout l'abdomen; rétention d'urine. Cathétérisme, sang.

Radioscopie. — Projectile au niveau de la 4e lombaire, à 10 centimètres de profondeur.

Opération. — Anesthésie à l'éther. Laparatomie sous-ombilicale médiane, issue de liquide louche. Une anse grêle, rouge, se présente atteinte de deux perforations, quatre autres perforations plus haut, sutures; alors position inclinée et exploration de la vessie; perforation grande comme 50 centimes. Durée : 1 h. 25. Drainage vésical par un tube siphon.

Suites. — État inquiétant les premiers jours à cause du shock, mais pas de réaction locale. Après 8 jours, écoulement d'urine par la plaie périnéale, ce qui fait penser à une 2e plaie de la vessie au niveau de sa face inférieure, le siphon vésical ne donne presque plus rien. On fait placer le blessé à plat ventre, jour et nuit, et on pratique fréquemment l'aspiration par le tube siphon. La fistule est tarie le 17e jour, très bon état au 40e jour.

Obs. IV. — *Perforation du cæcum. Guérison.*

P..., vingt-deux ans, blessé, le 10 juin 1916, par éclat d'obus.

Intervalle : 8 heures.

État. — Orifice d'entrée, fosse iliaque droite. État général excellent Temp., 37°9, pas de vomissements, aucune défense. Pénétration douteuse.

Opération. — Débridement du trajet de proche en proche, jusqu'au

péritoine qui est perforé. Perforation comme une lentille sur la face antérieure du cæcum, hématome sous-cæcal.

Suites. — Temp., 39° le lendemain, puis état normal, évacué guéri le 20e jour.

4 OBSERVATIONS DE LAPAROTOMIE, DE M. PETIT.

		Mort	Guérison
1 plaie non pénétrante		0	1
2 plaies univiscérales	1 grêle	0	1
	1 cæcum	0	1
1 plaie multiviscérale	1 grêle et vessie	0	1

Des quatre observations de M. H. Petit, l'une est une plaie non pénétrante ; l'état général et la défense de la paroi pouvaient faire supposer la pénétration, M. Petit a suivi le trajet de proche en proche et a évité ainsi une laparotomie à son malade. Des trois autres, l'une est une plaie du cæcum, la deuxième une double plaie du grêle, la troisième une plaie de la vessie compliquée de 6 plaies du grêle. A noter pour cette dernière que la plaie d'entrée siégeait près de l'anus.

Les quatre opérés de M. H. Petit ont guéri; ses observations dont je n'ai donné qu'un résumé sont très complètes et méritent que nous le félicitions.

III. — *Plaies de l'abdomen*,

par M. LORIN,

Aide d'Anatomie de la Faculté de Paris.

Rapport de E. QUÉNU.

M. Lorin a recueilli 21 observations de plaies abdominales, il en a traité 10 par l'abstention et 11 par l'intervention; des 10 premiers blessés, 8 sont arrivés à l'ambulance avec un pouls filiforme et imperceptible et sont morts très rapidement. Les deux autres ont guéri; des deux guéris non opérés l'un avait une plaie du rein droit avec hématurie et vraisemblablement une plaie de la région haute du foie. Il ne présenta aucun symptôme grave et fut évacué le 8e jour en parfait état. Le deuxième était atteint d'une plaie thoraco-abdominale sur la ligne axillaire gauche. Il présenta une phase de symptômes abdominaux, puis le 8e jour seulement, la plaie livra passage à des matières dont l'aspect indiquait la provenance colique. Cet anus se ferma progressivement

et dès le 20e jour, le blessé put être évacué « avec les apparences de la guérison », nous dit M. Lorin.

Les 11 cas opérés, se divisent en :

3 cas de plaies non pénétrantes;

1 cas de pénétrante simple (c'est-à-dire sans lésion viscérale);

4 de plaies univiscérales;

et 3 de multiviscérales.

Les 3 plaies non pénétrantes opérées ont guéri. Dans la première, la plaie unique siégeait au-dessous du gril costal à droite et s'accompagnait de douleurs dans la fosse iliaque gauche. Dans la deuxième il existait 2 plaies, l'une dans la fesse droite et l'autre au-dessous de la région inguinale; le blessé présentait des signes péritonéaux, de la douleur et de la contracture; l'intervention permit de vérifier l'intégrité du péritoine. Dans la troisième, enfin, 2 plaies siégeaient l'une au-dessus de la crête iliaque droite, l'autre au-dessous des côtes du même côté.

Obs. I. — *Plaie pénétrante simple. Eviscération du grêle. Laparotomie. Mort par gangrène gazeuse.*

G..., quarante-cinq ans, blessé, le 29 janvier 1916, par balle.

Intervalle : 27 heures.

État. — Plaie de la fesse gauche et plaie de la fosse iliaque gauche où fait hernie une anse grêle. Aucune réaction péritonéale. Ventre souple, indolent, un vomissement, bon facies. Pouls à 115.

Opération. — L'anse éviscérée est recouverte de fausses membranes qu'on enlève. Lavages au sérum chaud, puis débridement de la plaie par laquelle fait issue l'intestin et réduction. Drainage.

Suites. — Le lendemain, une selle, pas de réaction abdominale, le 4e jour gangrène gazeuse au niveau de la plaie fessière, débridement et thermocautérisation. Mort, le 5e jour, de septicémie.

Obs. II. — *Section complète du côlon ascendant. Laparotomie. Mort.*

M..., trente-cinq ans, blessé, le 29 janvier 1916, par (?).

Intervalle : 5 heures.

État. — Plaie en bas de la région lombaire droite et une deuxième sur le bord externe du droit au niveau de l'ombilic. Hernie épiploïque dans la plaie antérieure. État général médiocre. Ventre de bois. Pouls à 120. Douleurs diffuses, vomissements.

Opération. — Laparotomie latérale; ventre rempli de sang à odeur fécale; le còlon ascendant est complètement sectionné; on abouche l'intestin à la peau.

Suites. — Mort de septicémie péritonéale suraiguë.

Obs. III. — *Plaie du côlon transverse. Laparotomie. Guérison.*

R..., vingt-cinq ans, blessé, le 15 décembre, par éclat d'obus.

Intervalle : 5 h. 30.

État. — Plaie au-dessous du rebord costal droit, douleur, contracture, pas de vomissements, bon état général. Pouls à 80, mains glacées.

Opération. — Laparotomie latérale; semis de débris vestimentaires dans le grand épiploon et éclat d'obus qu'on enlève, cet éclat repose sur la face antérieure du côlon transverse dont la muqueuse seule est intacte. Suture, drainage.

Suites. — Simples, évacuation le 22e jour.

Obs. IV. — *Cinq perforations du grêle. Laparotomie. Mort.*

C..., trente et un ans, blessé par crapouillot.

Intervalle : 10 heures.

État. — Plaie lombaire droite et plaie au-dessus du pubis du même côté. Signes péritonéaux, ventre de bois, douleur diffuse, pas d'hématurie, assez bon état général. Pouls à 110.

Opération. — Laparotomie latérale; sang en abondance, 5 perforations sur une anse grêle. Suture, ligature d'une artère mésentérique, drainage.

Suites. — Ballonnement, vomissements, douleur diffuse. Le 4e jour, érysipèle bronzé autour de la plaie. Le 5e jour, le ballonnement a diminué, une selle; l'érysipèle, traité par les pointes de feu, a disparu. Le 7e jour, diarrhée. Il n'y a plus de signes de réaction péritonéale, faiblesse, délire. Mort le 8e jour.

Autopsie. — Pas de lésions de péritonite.

Obs. V. — *Perforation de l'angle colique droit. Laparotomie. Mort.*

C..., quarante-quatre ans, blessé, le 1er février 1916, par (?).

Intervalle : 9 heures.

État. — Plaie lombaire droite et plaie en dehors de l'ombilic du même côté. Signes péritonéaux, douleur diffuse, ventre de bois, vomissements. Pouls à 120. Mauvais état général.

Opération. — Laparotomie latérale; gros hématome à la face interne du côlon ascendant, plaie d'une artère colique, perforation de l'angle colique droit sur une longueur de 7 à 8 centimètres. Abouchement du côlon à la peau.

Suites. — Mort de septicémie suraiguë.

Obs. VI. — *Plaie multiviscérale. Foie et pylore. Laparotomie. Mort.*

D..., vingt-neuf ans, blessé, le 12 janvier 1916, par éclat d'obus.

Intervalle : 8 heures.

État. — Plaie au niveau de l'appendice xiphoïde. Signes abdominaux, ventre de bois, vomissements, bon état général. Pouls à 100.

Opération. — Laparotomie médiane; le ventre contient du sang. Plaie anfractueuse de la partie médiane du foie où on trouve l'éclat du volume d'une noisette. Tamponnement. Écoulement de liquide gastrique. On observe une plaie juxtapylorique longue de 3 centimètres. Suture difficile, mèches.

Suites. — Mort le surlendemain de septicémie péritonéale.

Obs. VII. — *Double plaie de la vessie. Perforation du grêle. Laparotomie. Guérison.*

P..., vingt-deux ans, blessé, le 17 janvier 1916, par éclat d'obus.

Intervalle : 10 heures.

État. — Plaie en bas de la fesse gauche. Signes péritonéaux, ventre de bois, douleurs diffuses, hoquet, pas de miction. La sonde ramène du sang pur, le malade est décoloré, l'hémorragie continue par la plaie fessière. Pouls à 130. On remonte le blessé avec du sérum, de l'huile camphrée ; on le réchauffe et on attend trois heures.

Opération. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Sang dans le ventre; une anse grêle juxta-vésicale est perforée sur une longueur de 3 centimètres, suture. Position inclinée, plaie de la corne droite de la vessie longue de 4 centimètres. Surjet sur la musculeuse et surjet séro-séreux. On n'aperçoit pas l'autre plaie. Drain dans le Douglas, sonde à demeure, mèches. Durée : 55 minutes.

Suites. — Une hémorragie grave par la plaie fessière le 23 et une autre le 28, puis, pendant plusieurs jours, l'urine coule par la fesse; les choses vont bien du côté ventre. Malgré une phlébite le 8 février et une crise de parésie intestinale le 14, l'opéré guérit et fut évacué à Saint-Malo le 29 février. Nouvelles du 3 mai.

Obs. VIII. — *Plaie de l'estomac et du foie. Laparotomie. Guérison.*

D..., quarante-quatre ans, blessé, le 13 février 1916, par éclat d'obus.

Intervalle : 9 heures.

État. — Plaie sous la 12e côte droite, sur la ligne axillaire; on sent l'éclat dans la paroi à gauche de l'ombilic. Signes péritonéaux atténués, contracture partielle, pas de gaz, bon état général. Pouls à 90. On réchauffe le blessé.

Opération. — Laparotomie latérale; sang dans le ventre; un lambeau hépatique arraché au bord inférieur du foie pend dans le ventre. On lie son pédicule, on trouve l'éclat qui a 5 centimètres de long; déchirure du grand épiploon. Ligature d'artères épiploïques, résection partielle. Perforation longue de 5 à 6 centimètres sur la grande courbure de l'estomac. Durée : 1 h. 15.

Suites. — Pas d'accidents, on commence l'alimentation le 16. Le 21, le blessé est laissé à une autre ambulance; le 1er mars, on reçoit d'excellentes nouvelles.

Observations de M. Lorin.

		Mort	Guérison
1 plaie pénétrante simple.		1	0
4 plaies univiscérales. . .	1 grêle.	1	0
	3 gros intestin.	2	1
3 plaies multiviscérales. .	2 foie et estomac	1	1
	1 grêle et vessie	0	1

Le blessé atteint de plaie pénétrante simple, avec éviscération d'une anse grêle, mourut de gangrène gazeuse développée dans la fesse où se trouvait la plaie d'entrée.

Les 4 plaies univiscérales comprennent : une blessure du grêle terminée par la mort, 3 plaies du gros intestin avec 2 morts et une guérison. La blessure du grêle comportait 5 perforations sur

une même anse; M. Lorin fit la suture, l'opéré ne succomba qu'au 8e jour; nous discuterons plus loin les inconvénients de la suture en pareils cas.

Voyons les 2 cas mortels de plaies coliques : dans l'un, l'angle colique était déchiré sur une longueur de 7 à 8 centimètres; dans l'autre, le côlon ascendant avait subi une section complète.

Les 3 plaies multiviscérales ont donné 1 mort et 2 guérisons; la mort survint chez un blessé atteint d'une plaie du foie et d'une perforation de l'estomac longue de 3 centimètres avec issue du contenu gastrique dans le ventre.

En revanche, M. Lorin a guéri un blessé atteint d'une double plaie de la vessie avec perforation du grêle et un autre atteint d'une plaie du foie avec déchirure de l'estomac sur une étendue de 5 à 6 centimètres.

Si je résume la pratique de M. Lorin, je note 10 plaies de l'abdomen non opérées avec 8 morts et 2 guérisons, soit 80 p. 100 de mortalité. Des 2 guérisons, l'une est relative à une plaie du rein, l'autre à une plaie du gros intestin; mais il n'est pas sûr que cette plaie du gros intestin ait été primitive, les matières ne firent issue par la plaie que le 8e jour et on peut soutenir qu'il y a eu contusion de la paroi intestinale, et fistule à la chute de l'escarre.

Les 8 cas de plaies pénétrantes opérés ont donné 5 morts et 3 guérisons, soit une mortalité de 62 p. 100. L'une des morts fut le résultat d'une plaie de la fesse non débridée. Aucun des 4 autres cas mortels n'aurait selon toute vraisemblance guéri avec l'abstention, et 2 au moins des cas opérés guéris doivent leur salut à l'intervention.

M. Lorin fait suivre ses observations de quelques réflexions. Il a toujours attendu de 1 à 3 heures avant d'opérer ses blessés qui lui arrivaient en général dans un grand état de shock. De plus, M. Lorin continuait, pendant l'intervention, le traitement médical, c'est-à-dire le réchauffement et les injections de sérum à hautes doses. Il ajoute, du reste, que si l'ambulance avait été plus près des lignes, le premier stade du traitement médical aurait sans doute été inutile. Il préconise après d'autres l'usage de l'éther versé dans le péritoine à la dose de 200 à 250 grammes à la fin de l'opération. Enfin, il se hâte un peu de conclure, influencé par ses 2 succès, sur 3 cas de plaies multiviscérales, que celles-ci valent peut-être mieux que leur réputation.

IV. — *Plaies pénétrantes de l'abdomen*,

par M. H. BOULAY (de Versailles).

Rapport de E. QUÉNU.

M. H. Boulay nous a adressé 8 observations avec détails précis, dont 7 opérées par laparotomie et 1 par l'incision sus-pubienne; peut-être pour cette dernière observation, au moins d'après le trajet du projectile, s'agit-il d'une plaie du foie ou du rein; l'opéré guérit.

Des 7 blessés laparotomisés, 5 avaient des plaies du grêle, 4 guérirent, 2 des plaies du gros intestin, les deux ont guéri. Le seul opéré mort succomba avec un syndrome d'angiocholite (obs. VIII). M. Boulay n'aurait qu'une mortalité de 14,4 p. 100 à n'en juger que par les observations qu'il nous adresse. Ces résultats auraient lieu de surprendre, mais M. Boulay ajoute à ses observations un tableau de toutes les plaies pénétrantes de l'abdomen qu'il a observées, tableau qui nous montre un total de 29 observations. Sur ces 29 cas, 4 ont été traités par l'abstention avec 4 morts (3 avant 24 heures et 1 après 24 heures) et 25 par l'intervention. Les 25 interventions comprennent : 20 laparotomies, 4 incisions lombaires et 1 opération de Murphy.

Les 4 incisions lombaires s'adressaient à une lésion du rein, 3 ont été suivies de néphrectomie, elles ont donné 3 guérisons et 1 mort; l'opération de Murphy a été suivie de guérison. Voici le tableau des laparotomies :

		Mort	Guérison
3 plaies pénétrantes simples		0	3
14 plaies univiscérales	1 foie	1	0
	1 pédicule hépatique	1	0
	7 grêle	3	4
	3 gros intestin	1	2
	2 rectum	2	0
3 plaies pluriviscérales	1 foie et rein	1	0
	2 grêle et gros intestin	2	0

M. Boulay a, en somme, pratiqué 20 laparotomies, dont 3 pour des plaies pénétrantes simples sans lésions viscérales, 14 pour des plaies univiscérales et 3 pour des plaies multiviscérales. Le résultat global est de 11 morts et 9 guérisons, soit une mortalité de 55 p. 100, et en ne retenant que les cas avec lésions viscérales, de 11 morts avec 6 guérisons ou 64 p. 100. Sur 7 plaies du grêle,

M. Boulay a obtenu 4 guérisons; c'est un très beau résultat et cette petite statistique peut prendre rang parmi les meilleures.

Obs. I. — *Plaie du grêle. Laparotomie. Guérison.*

Sous-lieutenant D..., blessé par éclat de grenade, le 17 août 1915.

Intervalle : 4 heures.

État. — Plaie siégeant à 15 centimètres de la ligne médiane, à droite, à mi-hauteur entre le bord costal et la crête iliaque, ventre dur, vomissements bilieux, pouls bon à 72, bon facies, agitation.

Opération. — Laparotomie latérale; hernie épiploïque, résection, perforation du grêle, suture. Un demi-litre d'éther intra-abdominal. Drainage.

Suites. — Simples, évacuation le 30 août avec une cicatrisation complète.

Obs. II. — *Plaie pénétrante, viscérale? Opération de Murphy.*

Ch..., blessé, le 2 septembre 1915, par balle de fusil.

Intervalle : 4 heures.

État. — Orifice d'entrée à 3 centimètres à gauche des apophyses épineuses lombaires, la balle est sentie sous la peau au-dessous de la 10e côte droite, ventre très dur, vomissements, pouls imperceptible.

Opération. — Anesthésie locale, drainage sus-pubien de Murphy, sang noir.

Suites. — Vomissements bilieux les premiers jours, ventre ballonné et douloureux, puis évolution vers la guérison. Évacuation. Guéri le 23 septembre.

Obs. III. — *Perforations du grêle. Laparotomie. Guérison.*

L..., blessé, le 11 novembre 1915, par balle de shrapnell.

Intervalle : 4 h. 30.

État. — Plaie à la région lombaire gauche, à 5 centimètres au-dessus de la crête iliaque, à 4 centimètres des apophyses épineuses, pouls à 84, ventre dur, légèrement douloureux.

Opération. — Laparotomie médiane; 3 perforations du grêle, suture, drainage.

Suites. — Normales. Évacué guéri le 29 novembre.

Obs. IV. — *Perforation du côlon ascendant. Laparotomie. Guérison.*

P..., blessé, le 11 novembre, par balle de shrapnell.

Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie à la région lombaire droite, à 3 centimètres au-dessous de la 12e côte, ventre dur, submatité de la fosse iliaque gauche, nausées, pouls à 84.

Opération. — Laparotomie médiane; perforation du côlon ascendant, suture, drainage.

Suites. — Normales, évacuation le 6 décembre.

Obs. V. — *Perforation du côlon pelvien. Laparotomie. Guérison.*

S..., blessé, le 11 novembre, par balle de shrapnell.

Intervalle : 16 heures.

État. — Plaie à la région lombaire gauche, à 3 centimètres de la crête iliaque; la balle est sentie sous la peau de la paroi à un travers de doigt de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche; ventre souple, pouls normal. La nuit, nausées fréquentes.

Opération. — Incision iliaque gauche, perforation du côlon pelvien, suture, drainage.

Suites. — Normales, évacuation le 6 décembre, guéri.

Obs. VI. — *Perforations du grêle. Laparotomie. Guérison.*

P..., blessé, le 5 décembre 1915, par éclats de bombe.

Intervalle : 7 h. 30.

État. — Orifice d'entrée sur une horizontale passant par l'épine iliaque antéro-supérieure, à 4 centimètres à gauche de la ligne médiane, plaie punctiforme, ventre dur, très hyperesthésié, submatité dans la fosse iliaque droite, coliques violentes, pouls à 84.

Opération. — Laparotomie médiane; 2 perforations du grêle, débris alimentaires (haricots) traînés au milieu des anses, des fausses membranes, agglutinent celles-ci; les anses sont volumineuses, rouges, gros ganglions mésentériques, drainage. Suture.

Suites. — Petit abcès de la paroi. Évacué guéri le 12 janvier.

Obs. VII. — 5 *perforations du grêle. Laparotomie. Guérison.*

H..., blessé, le 15 mars, par éclat d'obus.

Intervalle : 5 heures.

État. — Plaie à 12 centimètres à droite de la ligne médiane, sur une horizontale passant à 2 centimètres au-dessous de l'ombilic, ventre dur, douloureux, nausées continuelles, pouls petit à 116.

Opération. — 5 perforations du grêle, dont 4 rapprochées et 1 sur l'anse éloignée. 1 plaie incomplète du cæcum (muqueuse respectée), 2 perforations mésentériques, 1 plaie épiploïque (résection), extraction de 2 éclats, drainage.

Suites. — Amélioration progressive, évacuation le 11 avril. Bonnes nouvelles du 10 mai.

Obs. VIII. — 3 *perforations du grêle. Mort.*

M..., blessé, le 19 août, par éclat de grenade.

Intervalle : 1 heure.

État. — Plaie à 3 centimètres à droite de la ligne médiane, sur une horizontale passant à 4 centimètres au-dessous de l'ombilic; ventre souple, pouls normal, état général normal.

Opération. — Laparotomie médiane; 3 perforations du grêle, suture, déchirure épiploïque, résection. Éther intra-abdominal, un demi-litre, drainage, anesthésie chroroformique.

Suites. — Vomissements bilieux abondants, décoloration des matières, ventre souple, ictère. L'intolérance gastrique s'accentue. Mort le 2 septembre d'affaiblissement progressif.

V. — *Note sur quelques cas de plaies pénétrantes de l'abdomen, traités à l'ambulance divisionnaire,*

par MM. Hourtoule et Barbier.

Rapport de E. QUÉNU.

La statistique de MM. Barbier et Hourtoule comprend 17 cas de plaies pénétrantes de l'abdomen, dont 10 traités par la laparotomie et 7 par l'abstention.

A. — Cas traités par l'abstention.

Obs. I. — De L..., blessé le 22 avril 1915, amené à l'ambulance 5 heures après. Plaie par balle, un peu au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure. Signes de grande hémorragie, émission incalculable de matières et de sang par le rectum.

Mort, 2 heures après.

Obs. II. — C..., blessé le 22 avril 1915, 5 heures avant son arrivée. Plaie au niveau de la crête iliaque. Signes de réaction péritonéale intense et d'amnésie.

Mort, 9 heures après.

Obs. III. — *Plaie de l'abdomen par balle au niveau de la région épigastrique. Abstention. Guérison.*

X..., blessé en mars 1915, relevé du champ de bataille et apporté à l'ambulance seulement 48 heures après.

Etat. — Plaie par balle : orifice d'entrée, à l'épigastre, à égale distance de l'appendice xiphoïde et de l'ombilic; orifice de sortie à la partie postérieure du tronc, au niveau de la 1re lombaire, près de la ligne médiane.

Douleur légère, contracture minime localisée à la moitié supérieure du ventre, l'autre est souple. A eu quelques vomissements. Rend des gaz par l'anus le lendemain.

Traitement par la diète, sauf un peu d'eau par cuillerées à café. Sérieuse amélioration rapide, le blessé paraissait complètement guéri le huitième jour. Evacuation.

Obs. IV. — *Plaie pénétrante thoraco-abdominale par éclat d'obus.*

Pâleur et anxiété indiquant une hémorragie interne. Pouls fréquent et dépressible; abdomen assez souple, pas de symptôme urinaire. Mort le lendemain.

Autopsie. — Eclatement complet du rein droit, pas d'autres lésions viscérales de l'abdomen.

Les auteurs se reprochent de ne pas avoir pratiqué une néphrectomie immédiate.

Obs. V. — *Plaie thoraco-abdominale par balle.*

L..., blessé le 13 février. Amené à l'ambulance 6 heures après.

Etat. — Orifice d'entrée un peu à droite de la ligne médiane, au niveau de la base du sacrum. La balle est sentie sous la peau à la base de l'hémithorax droit. Un vomissement pendant le transport, contracture moyenne du ventre; pas d'hémoptysie. Pouls à 100.

Etat général. — Passable. On diffère l'intervention parce qu'on croit se trouver en présence de lésions surtout thoraciques avec petite lésion du foie sans grande hémorragie. 6 heures après, aggravation extrême des symptômes abdominaux.

Mort dans la journée.

Autopsie. — Ventre plein de sang noir, perforation du transverse, du foie.

Les auteurs estiment qu'ils ont eu tort de différer l'intervention, ils ont été trompés par la prédominance des signes thoraciques et le bon état général du début.

Obs. VI. — *Plaie thoraco-abdominale par balle. Lésion du foie. Guérison.*

S..., blessé le 11 novembre 1915. Orifice d'entrée sur la ligne mamelonnaire, au niveau du 8° espace intercostal droit. Légère défense limitée à droite, pas de douleur, pas de dyspnée. Bon état général.

Le 16, signes d'épanchement pleural et d'hépatisation pulmonaire. Temp., 39°.

Le 22, ponction : on retire du liquide limpide verdâtre ayant les caractères de la bile.

Le 26, amaigrissement, état général mauvais. Ponction : 1.250 gr. de bile pure.

Le 27, résection costale.

Du 28 novembre au 24 décembre, 9 ponctions, donnant de 600 à 1.500 et 1.600 grammes de bile chaque fois. Evacuation le 30 décembre. Bonnes nouvelles un mois après.

Obs. VII. — *Plaie abdominale par balle. Mort le 15e jour par hémorragie secondaire.*

Ra..., blessé le 9 août 1915, arrivé à l'ambulance 5 heures après.

État. — Orifice d'entrée, fosse iliaque droite, au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure. Pas d'orifice de sortie. Hématurie aussitôt après la blessure et à l'arrivée. Douleur hypogastrique, ténesme vésical, léger météorisme, vomissements fréquents. Etat général passable. Sonde à demeure. Cystostomie le lendemain. Les symptômes abdominaux se calment le 5e jour, reparaissent le 12e jour. Intervention après radioscopie qui localise le projectile au-devant de l'articulation sacro-iliaque gauche. L'exploration de la fistule vésicale conduit sur une vaste poche pyostercorale, drainage de la cavité de Retzius et de la poche. Pendant deux jours, état stationnaire, puis brusquement, au moment d'une selle, hémorragie considérable et mort.

Pas d'autopsie.

B. — Cas traités par l'intervention.

Obs. I. — *Plaies du grêle. Guérison.*

C..., quarante-trois ans, blessé par balle le 15 janvier 1916.

Intervalle : 7 heures.

État. — Orifice d'entrée punctiforme dans la fosse iliaque droite; orifice de sortie, large de 3 à 4 centimètres, près de l'ombilic, entouré d'une large plaque ecchymotique. Pâleur, refroidissement, tendance syncopale, pouls à 110, abdomen contracturé.

Opération. — Laparotomie médiane; issue de sang en abondance mêlé à des matières intestinales liquides, grande quantité d'anses grêles rouges, recouvertes d'un enduit grisâtre pseudo-membraneux; sur l'une d'elles, une perforation unique, arrondie, régulière, du diamètre d'un franc. Suture. Drainage.

Suites. — Bonnes, malgré une suppuration de la paroi au niveau de l'éclatement du droit.

Évacué guéri le 12 février.

Obs. II. — *Plaies multiples du grêle et du mésentère. Mort.*

D..., trente-six ans, blessé, le 10 janvier 1916, par éclat d'obus.

Intervalle : 9 heures.

État. — Orifice d'entrée à 4 centimètres en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure droite. Plaie du thorax. État général mauvais, pâleur, refroidissement, pouls dépressible à 120 faisant prévoir une hémorragie interne, vomissements, contracture.

Opération. — Laparotomie latérale; issue en abondance de sang noir, 3 perforations du grêle, plaies du mésentère qui saignent encore.

Suites. — Mort le surlendemain.

Obs. III. — *Plaie du grêle. Mort.*

B..., blessé, le 19 janvier 1916, par éclats de bombe.

Intervalle : 18 heures.

État. — Plaie thoracique et, en plus, une plaie de la fosse iliaque droite à 3 centimètres au-dessus du milieu de l'arcade crurale, ventre dur, nausées. En outre, plaies de la cuisse et de la jambe. Mauvais état général, pouls petit à 120, pâleur, refroidissement.

Opération. — Laparotomie oblique; issue de sang à odeur fécale, anses rouges, recouvertes d'un enduit membraneux; une anse présente 5 perforations sur une étendue de 40 centimètres, dont 4 accouplées deux par deux, et une 5e unique. Résection de l'anse. Fermeture des deux bases. Anastomose latéro-latérale. Drain.

Suites. — Mort 24 heures après.

Obs. IV. — *Plaie du côlon ascendant. Guérison.*

Al..., trente-neuf ans, blessé, le 13 janvier 1916, par éclat d'obus.

État. — Orifice d'entrée flanc droit, à 3 centimètres au-dessus de l'épine iliaque antéro-supérieure, pas d'orifice de sortie, contracture, 3 vomissements pendant le transport. Bon état général.

Opération. — Laparotomie verticale par l'orifice d'entrée. Côlon gros, plein de liquide, atteint de 2 perforations. Suture.

Suites. — Bonnes jusqu'au 17. L'état général devient mauvais : yeux caves, langue sèche, arrêt des gaz. Deuxième opération : incision médiane et drainage du Douglas. L'état s'améliore, mais il survient de la paratidite; après quelques péripéties, le malade guérit et est évacué le 19 février.

Obs. V. — *Plaie du foie par éclatement, arrachement d'un fragment du bord antérieur libre dans le ventre. Guérison.*

N..., blessé, le 1er décembre 1915, par balle.

Intervalle : 4 heures.

État. — Orifice d'entrée flanc droit, à l'extrémité de la 11e côte; orifice de sortie, épigastre; donne issue à une frange épiploïque. Ventre extrêmement dur, nausées, pouls à 120. État général assez bon avant l'opération. 500 grammes de sérum et huile camphrée.

Opération. — Laparotomie médiane avec branchement transverse. Éclatement du grand droit. L'espace est comblé par de l'épiploon, du sang jaillit en abondance. Le bord antérieur du foie est déchiqueté; un morceau de la grandeur de quatre doigts de la main est libéré dans la cavité abdominale avec de nombreux débris. Tamponnement.

Suites. — Le 2, pansement inondé de bile et de sang; cet écoulement persiste les jours suivants; la plaie de sortie, sanieuse et fétide, s'améliore peu à peu, et le blessé est évacué le 13 janvier en état parfait.

Obs. VI. — *Plaies du grêle, du rectum et de la vessie. Guérison.*

B..., trente-huit ans, blessé, le 20 janvier 1916, par éclat de bombe.

Intervalle : 10 heures.

État. — Plaie de la fesse gauche, ventre douloureux et contracturé, plusieurs vomissements. Le cathétérisme ramène de l'urine teintée de sang.

Opération. — Laparotomie médiane sous-ombilicale; issue de 3/4 de litrede liquide sanglant à odeur urineuse, dévidement du grêle : une perforation d'un diamètre de 50 centimètres après dévidement; position renversée, on ne découvre pas la lésion vésicale. Drain dans le Douglas. Exploration du côlon pelvien et du rectum négative.

Suites. — Issue de gaz et de matières par la plaie fessière et par la plaie hypogastrique. Urine claire.

Évacué guéri le 4 mars.

Obs. VII. — *Plaies de l'estomac et du côlon transverse. Guérison.*

Th..., blessé, le 23 janvier 1916, par éclat d'obus.

Intervalle : 9 heures 1/2.

État. — Orifice d'entrée ligne médiane, à deux doigts au-dessous de la pointe xiphoïde, pas d'orifice de sortie, plusieurs vomissements pendant le transport, très mauvais état général, pouls à peine perceptible, refroidissement, ventre dur, léger météorisme, hématémèse.

Opération. — Laparotomie médiane; issue de sang en abondance. Perforation de la face antérieure de l'estomac de 3 à 4 centimètres près de la petite courbure; la plaie saigne. Suture. Le méso du côlon transverse est infiltré de sang. Perforation du bord inférieur à bords noirâtres et contus, et par cette plaie sort le projectile à demi enfoncé

dans la lumière intestinale. Régularisation de la plaie et suture. Incision du feuillet antérieur du grand épiploon et exploration de l'arrière-cavité. On trouve une large perforation de la face postérieure de l'estomac près de la grande courbure.

Suites. — Les premiers jours sont pénibles. Le blessé est évacué complètement guéri le 11 février.

Obs. VIII. — *Plaies multiples du grêle, du rectum, du mésentère et de la vessie. Guérison.*

B..., trente-huit ans, blessé, le 8 février 1916, par balle.

Intervalle : 10 heures.

État. — Orifice d'entrée fesse gauche, près du bord du sacrum. Ventre très douloureux et dur, vomissements, arrêt des gaz. Cathétérisme : urines teintées de sang. Bon état général.

Opération. — Laparotomie médiane sous-ombilicale; issue d'un litre de liquide sanglant mélangé à des matières intestinales; les anses grêles sont congestionnées. 3 perforations. Suture. 2 perforations du mésentère. Toilette des anses avec des compresses imbibées de sérum chaud. Position inclinée. Perforation de la paroi antérieure du rectum. Suture. Drainage du Douglas.

Suites. — Le pansement est imbibé d'urine, signe de perforation vésicale. Sonde à demeure. Issue d'un peu de sang. Enlèvement de la sonde à demeure le 19. Suppuration de la paroi.

Évacuation le 8 mars. Nouvelles excellentes reçues fin de mars.

Obs. IX. — *Plaies du rein avec hémorragie intrapéritonéale. Mort.*

H..., quarante ans, blessé, le 10 décembre 1915, par éclat d'obus.

Intervalle : ?

État. — Orifice d'entrée à 3 centimètres de l'extrémité de la dernière côte, pas d'orifice de sortie. Ventre dur, douloureux, nausées, pouls filant. Injections de sérum intraveineuses. Intervention 1 heure après l'arrivée.

Opération. — Incision transversale; 3/4 de litre de sang dans la cavité péritonéale. Pas de lésion intestinale. Déchirure du rein. Tamponnement. L'état du blessé oblige à interrompre l'intervention. Sérum, huile camphrée.

Suites. — L'état général reste mauvais après l'intervention. Le 19, on pense à un abcès sous-phrénique. Laparotomie sous-ombilicale. Mort 4 jours après.

Nota. — Le blessé n'avait pas été radiographié, les ambulances divisionnaires ne possédant pas de voiture de radiologie.

Obs. X. — *Plaie thoraco-abdominale. Plaie de l'estomac. Mort.*

L..., trente-huit ans, blessé par balle le 31 décembre 1915.

Intervalle : 4 heures.

État. — Orifice d'entrée à 5 centimètres au-dessous et en dehors du mamelon gauche. Pas d'orifice de sortie. Vomissements alimentaires pendant le trajet à l'ambulance, hématémèses, dyspnée violente, pouls à 120, contracture.

Opération. — Laparotomie parallèle au rebord costal, puis verticale.

Perforation de la face antérieure de l'estomac. Exploration de la face postérieure, rien. Deuxième temps : pour fermer la brèche diaphragmatique, incision parallèle aux côtes, ouverture de la plèvre, perforation linéaire de 2 centimètres sur le diaphragme. Suture.

Suites. — Graves. Mort le 2 janvier.

Autopsie. — Sphacèle de la plaie, liquide louche et fétide autour de l'estomac.

TABLEAU DES LAPAROTOMIES DE M. BARBIER.

		Guérison	Mort
7 plaies univiscérales	1 Estomac	0	1
	3 grêle	1	2
	1 côlon ascendant	1	0
	1 Foie	1	0
	1 Rein	0	1
3 plaies multiviscérales	2 grêle, rectum et vessie	2	0
	1 estomac et côlon transverse	1	0

Les 10 plaies abdominales, toutes viscérales, traitées par laparotomie, ont donné 4 morts et 6 guérisons (mortalité de 40 p. 100), 7 plaies univiscérales ont donné 4 morts et 3 guérisons et 3 multiviscérales ont donné 3 guérisons.

Dans celles-ci figurent une plaie de l'estomac et du gros intestin, 2 cas de plaies du grêle compliqués de plaies de la vessie et du rectum. Il faut dire que dans ces derniers, la plaie de la vessie était extrapéritonéale, ainsi que dans un cas, la plaie du rectum.

Les plaies univiscérales guéries comprennent : une plaie du foie avec gros morceau de tissu hépatique libre dans la cavité abdominale, une double plaie du côlon ascendant et une plaie du grêle avec issue de matières intestinales dans le ventre.

Parmi les plaies traitées par l'abstention, deux (obs. I et II) n'auraient certainement pas bénéficié de l'intervention. Il n'en est pas de même de l'observation IV, dans laquelle il s'agissait d'un éclatement du rein (M. Barbier lui-même se reproche son abstention) et des observations V et VII. MM. Barbier et Hourtoule sont du reste des partisans convaincus de la nécessité d'opérer les plaies abdominales, ils ont eu devant les yeux « les résultats désastreux » fournis par l'abstention systématique, au début de la guerre.

MM. Barbier et Hourtoule, n'ayant pas observé de plaie pénétrante simple, c'est-à-dire sans lésion viscérale, considèrent ces plaies, un peu gratuitement, « comme une rareté cachant le plus souvent une lésion méconnue ». C'est là une pure hypothèse démentie par les vérifications opératoires d'un grand nombre d'observateurs.

MM. Barbier et Hourtoule passent en revue les signes cliniques de la pénétration. Ils pensent à tort que la situation des deux

orifices d'entrée et de sortie de part et d'autre du tronc « permet d'affirmer la pénétration », c'est un indice de probabilité et non de certitude.

Il ont retrouvé, d'une façon constante, les signes classiques : douleur abdominale et contracture de l'abdomen; le malheur est que ces signes se retrouvent aussi dans des cas de plaies non pénétrantes. Les auteurs reconnaissent qu'ils les ont observés dans des plaies purement thoraciques, mais la contracture dans ces derniers cas serait toujours légère et exceptionnellement généralisée à tout l'abdomen. D'autre part, la défense du ventre peut être insignifiante en cas de plaie pénétrante (voir, par exemple, l'observation IV de M. Boulay) ou être plus haut, très localisée, (obs. VIII, Lorin).

La défense de la paroi est un signe qui, sans doute, est précoce, mais non toujours immédiat. MM. Barbier et Hourtoule ont observé leurs blessés dans une période déjà un peu tardive, 7, 8, 10 et 18 heures après l'accident.

L'arrêt des gaz serait constant, son absence serait un excellent signe de non-pénétration. C'est ainsi que dans un cas de plaie thoracique, pouvant douteusement intéresser l'abdomen, Barbier et Hourtoule se sont abstenus et l'événement leur a donné raison.

L'hématémèse a été observé dans leurs deux cas de plaies gastriques.

La douleur à la miction, le ténesme vésical, doivent attirer l'attention sur la possibilité d'une lésion urinaire. Il faut, dans ce cas, sonder le malade afin de rechercher, dans l'état sanglant des urines, la signature de la lésion vésico-rénale.

Le plus souvent les auteurs de ce travail ont observé un shock plus ou moins prononcé, mais en cas de lésions légères, le shock s'atténuait rapidement sous l'influence du traitement classique, tandis qu'il résistait à ce traitement en cas de lésions graves.

MM. Barbier et Hourtoule regrettent enfin n'avoir pu bénéficier des ressources de la radiologie, leur formation en étant dépourvue. Au point de vue du traitement, la laparotomie s'impose et n'a d'autre contre-indication que l'évidence d'une mort prochaine. Si on reconnaît au blessé la plus petite chance de salut, on doit intervenir. C'est ainsi que MM. Barbier et Hourtoule ont guéri un blessé saigné à blanc dont le pouls était incomptable et les extrémités froides et qui avait, comme lésions, une plaie de l'estomac et du côlon transverse. Contrairement à M. Lorin, ils estiment que l'intervention doit être immédiate et qu'il n'y a pas lieu d'attendre la fin hypothétique d'un shock qui, s'il est dû à l'hémorragie, ne peut que s'aggraver. Le traitement du shock doit se faire pendant les préparatifs opératoires.

L'anesthésique employé a été le chloroforme, il n'a donné aucun mécompte pendant ni après l'opération.

Je n'insiste pas sur le choix de l'incision, je note une remarque des auteurs, sur la facilité de trouver rapidement la lésion du grêle : sitôt la paroi ouverte, disent-ils, l'anse lésée se présente habituellement la première, du fait vraisemblablement de sa turgescence et de sa distension. La résection intestinale n'a été pratiquée qu'une fois, généralement la suture des perforations a été préférée.

Barbier et Hourtoule n'ont pas usé du lavage du péritoine à l'éther ; ils lui ont substitué le lavage au sérum très chaud suivi d'asséchement, ils terminaient l'opération par un drainage avec addition d'un drainage du Douglas.

Les résultats de MM. Barbier et Hourtoule (40 p. 100 de guérison) sont très honorables; ils apportent, disent-ils modestement, un petit argument à la méthode interventionniste. Nous avons le devoir, nous, de dire ici, que ce sont les efforts et la peine que se sont donnés tous ces jeunes chirurgiens de talent, qui ont réhabilité la vraie thérapeutique des plaies de l'abdomen.

VI. — *Notes et statistique de huit mois de chirurgie de guerre, dans un poste spécialisé en vue de la chirurgie abdominale,*

par MM. DELAY (de Bayonne)
et J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE,
Interne des hôpitaux de Paris.

Rapport de E. QUÉNU.

MM. Delay et Lucas-Championnière ont été attachés par M. l'inspecteur général Mignon à une formation spécialisée en vue de la chirurgie abdominale. Cette formation, dont M. Mignon a donné la description dans le *Paris médical*, était installée à un carrefour desservant le secteur de 3 divisions à 4 kilomètres environ du front. Ces dispositions ont permis d'amener les blessés dans un très bref délai de 1 heure à 7 heures après la blessure et le plus souvent, dans les 3 ou 4 premières heures. Tous les blessés du ventre, cependant, malgré les ordres donnés, n'ont pas été amenés à l'ambulance spécialisée; un certain nombre, en effet, n'ont pas été reconnus grâce à la latence des symptômes, et ont été envoyés plus loin, ces cas auraient, selon toute vraisemblance, amélioré la statistique de MM. Delay et Championnière.

Le premier mois de fonctionnement leur a apporté 22 cas, dont

les observations ont été publiées dans le *Paris médical* d'octobre 1915. En voici le tableau :

Plaies non pénétrantes	3
Plaies pénétrantes	19

		Guérison	Mort
3 plaies simples		2	1
9 plaies univiscérales	1 foie	0	1
	1 estomac	1	0
	4 grêle	4	0
	3 gros intestin	0	3
7 plaies multiviscérales	1 foie et estomac	1	0
	5 grêle et gros intestin	0	5
	1 côlon et rein	0	1

La mortalité globale était de 11 sur 19, soit de 57 p. 100.

Les univiscérales avec 5 morts sur 9 (57 p. 100), les multiviscérales avec 6 morts sur 7 (85 p. 100).

Depuis, MM. Delay et Championnière ont observé 56 cas nouveaux qui font précisément l'objet de ce rapport. Ces 56 cas ont tous été opérés, ils se classent en :

1° Plaies pénétrantes simples	6
2° Plaies univiscérales	23
3° Plaies multiviscérales	27

Les premières ont donné 2 morts, soit 33 p. 100 de mortalité.

Les secondes : 10 morts, soit 43 p. 100.

Les troisièmes : 18 morts, soit 66 p. 100.

Plaies viscérales.

Obs. I. — *Plaie pénétrante simple. Pas d'opération. Mort.*

L..., 26 septembre, blessé par éclat d'obus.

État. — Plaie de la région lombaire gauche, pas d'orifice de sortie, le blessé est froid, sans pouls, ventre ballonné, sauf à droite. Légère défense à gauche, ni vomissements, ni nausées. Douleurs et fourmillements dans la cuisse. Pas de sang dans les urines.

Pas d'intervention. Mort 48 heures après.

Autopsie. — Pas de lésion viscérale, sang en petite quantité dans le ventre. Enorme hématome de la région rétro-péritonéale de la dimension d'un melon moyen. Projectile, dimension : 5 francs au milieu.

Le rein n'a rien.

Obs. II. — *Plaie pénétrante simple. Mort.*

E..., 28 décembre, blessé par balle.

Intervalle : 2 heures.

État. — Orifice d'entrée aile iliaque gauche. Orifice de sortie articulation sacro-iliaque droite. État général médiocre, défense, nausées, un vomissement, pouls fréquent, rétraction du testicule droit. Dou-

leurs dans le membre inférieur droit faisant penser à un hématome rétropéritonéal.

Opération. — Sang. Gros hématome rétropéritonéal droit derrière le côlon ascendant.

Suites. — Mort le 12e jour de broncho-pneumonie sans aucun signe abdominal.

Autopsie. — Plaie du sacrum, broncho-pneumonie double, pas de péritonite, pas de lésions abdominales.

Obs. III. — *Plaie pénétrante simple. Guérison.*

R..., 27 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : Une demi-heure.

État. — Large plaie au-dessus du pubis, dimension : 5 francs; violente contracture, pas de nausées ni vomissements, anémie, pas de pouls.

Opération. — Le cordon saigne, ligature et ablation du testicule. Une pince, enfoncée dans la plaie, disparaît dans la cavité péritonéale. Laparotomie médiane, sang dans l'abdomen, péritoine déchiré mais pas de lésion viscérale.

Suites. — Les jours suivants un projectile est trouvé dans la cuisse. Suites excellentes. Nouvelles au 5 janvier.

Obs. IV. — *Plaie pénétrante simple. Guérison.*

L..., 7 octobre, par éclat d'obus.

État. — Plaie profonde du flanc droit. Contracture localisée, vomissements, pas de sang dans les urines.

Opération. — Laparotomie médiane sous-ombilicale; pas de sang dans le ventre, hématomes rétro-péritonéaux au niveau du cæcum.

Suites. — Simples.

Obs. V. — *Plaie pénétrante simple. Guérison.*

A..., 27 septembre, par balle.

Intervalle : 3 heures.

État. — Orifice d'entrée ombilic. On sent la balle dans le flanc droit, peu ou pas de contracture, ni nausées ni vomissements.

État général excellent, pouls parfait.

Opération. — Extraction de la balle, puis laparotomie médiane, intestin dévidé intact, résection d'une petite partie d'épiploon perforée. Drain.

Suites. — Simples, parti le 6 octobre.

Obs. VI. — *Plaie pénétrante simple. Guérison.*

L..., 21 septembre, par crapouillot.

État. — Plaies multiples : plaie du thorax au niveau du 5e espace gauche, plaie du flanc gauche avec hernie épiploïque, plaie du flanc droit, plaies des corps caverneux.

Opération. — La multiplicité des plaies et l'état général font qu'on se borne à réséquer l'épiploon hernié et à drainer. Suture des corps caverneux. Ablation du testicule droit.

Suites. — Simples. Guérison.

Obs. VII. — *Plaies non pénétrantes du grêle (pièce conservée). Guérison.*

T..., 19 septembre, par balle.

Intervalle : Une demi-heure.

État. — Orifice d'entrée région lombaire, orifice de sortie, aine droite. Ventre de bois, nausées, pas de vomissements. Pouls très bon.

Opération. — Laparotomie médiane, peu de sang, en deux points le grêle a sa séreuse emportée, muqueuse intacte, enfouissement. Dans un autre point : contusion, dépéritonisation, aspect noirâtre, mésentère contus. 4e segment, séreuse et musculeuse emportées, la muqueuse tient, mais elle est flasque et noirâtre ; la zone correspondante du mésentère est ecchymotique et là les vaisseaux ne battent pas, résection de ce segment lésé. Drain dans le dos.

Suites. — Très simples. Évacuation le 25 septembre. Nouvelles un mois après.

Obs. VIII. — *Section complète du grêle. Mort.*

P..., 23 juillet, blessé par balle au niveau de l'ombilic ; orifice de sortie région lombaire gauche.

Intervalle : 4 heures.

État. — Anémie profonde, pouls à peine comptable, contracture généralisée, pas de vomissements.

Opération. — Péritoine inondé de sang, de matières fécales, de bile et de débris alimentaires, une section complète du grêle ; deux demi-sections, résection de 15 centimètres, en plus perforation du méso-sigmoïde.

Suites. — Mort, une heure après l'opération.

Obs. IX. — *Plaies du grêle. Mort.*

T..., 10 août, blessé par shrapnell.

Intervalle : 6 heures.

État. — Orifice d'entrée entre l'ombilic et la symphyse pubienne. Plaie bourrée de fragments vestimentaires. Orifice de sortie. On sent le projectile sous la peau au niveau du sacrum qui est fracturé.

Opération. — Ligne médiane, péritoine plein de sang, 4 perforations du grêle. Sutures, 2 perforations du mésentère, ligature de deux vaisseaux qui saignent. Déchirure du péritoine au ras de l'S iliaque. Drains.

Suites. — Satisfaisantes les deux premiers jours, puis, brusquement, émission de gaz le 3e jour, ictère qui fonce sensiblement. Mort le 6e jour.

Autopsie. — Pas de péritonite. Lésions d'angiocholite. Toutes les perforations ont été suturées.

Obs. X. — *Plaies du grêle. Mort.*

D..., 24 août, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 1 h. 30.

État. — Orifice d'entrée milieu de l'aile iliaque droite, pas d'orifice de sortie. On sent le gros éclat sous la peau, entre l'appendice xiphoïde et l'ombilic. Plaie de la cuisse.

Opération. — Sang dans le ventre. 7 perforations du grêle dont

plusieurs de la dimension de 1 franc. Grosse déchirure du mésentère. Suture des perforations une à une et suture du mésentère. Drain dans le Douglas.

Suites. — Mort le 5e jour. Suites bonnes jusqu'au 4e.

Autopsie. — Perforations bien suturées, mais dans l'intervalle de 2 sutures, l'intestin s'est sphacélé et a pris une teinte feuille morte et du liquide intestinal coule par un petit orifice.

Obs. XI. — *Plaies du grêle. Mort.*

L..., 6 septembre, blessé par crapouillot.

Intervalle : 1 heure.

État. — Plaie du mollet droit et de la fesse. Légère défense de la paroi, à peine quelques nausées, on doute d'une perforation, mais mauvais état général, pouls rapide, traits tirés.

Opération. — Laparotomie médiane ; péritoine plein de sang ; 4 perforations larges du grêle, 1 perforation du mésentère. Les perforations siègent toutes près de l'insertion mésentérique, ce qui rend les sutures pénibles. Éther. Drainage du Douglas.

Suites. — Mort dans la nuit.

Obs. XII. — *Plaies du grêle. Guérison.*

E..., 15 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 3 heures.

État. — Plaies de l'aine droite, des deux cuisses, de l'avant-bras gauche ; contracture pariétale, douleur abdominale, coliques violentes, deux vomissements, pouls médiocre.

Opération. — Laparotomie médiane ; péritoine plein de sang, intestin vide (intestin de poulet) ; hémisection du grêle avec perforations voisines. Résection de 8 centimètres criblés de perforations. Sutures isolées de deux autres. Débris de capote dans le péritoine. Drains dans le Douglas.

Suites. — Évacuation le 25 septembre à cause du bombardement. Bonnes nouvelles 3 mois après.

Obs. XIII. — *Perforations du grêle. Guérison.*

V..., 19 septembre, par éclat d'obus.

Intervalle : 3 heures.

État. — Plaies de l'hypochondre gauche, ventre souple, mais tendance aux nausées. Pas d'hématurie, pouls assez bon.

Opération. — Laparotomie latérale gauche ; sang ; 6 perforations du grêle difficiles à suturer parce que 4 sont situées sur le bord mésentérique et 2 près de l'angle duodéno-jéjunal. Résection d'épiploon souillé par des matières fécales. Drainage du Douglas et dans l'hypochondre. Projectile inclus dans le mésentère est extrait.

Suites. — Simples. Évacuation le 25 septembre.

Obs. XIV. — *Plaies du grêle. Mort.*

A..., 14 octobre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 3 heures.

État. — Plaie région lombaire gauche. Vaste orifice d'entrée. Le sang

sort avec abondance. Pouls petit. Anémie. Vomissements fréquents, ventre de bois.

Opération. — Laparotomie médiane. Sang dans le péritoine et esquilles provenant d'une fracture du sacrum. Plaies multiples du grêle. Résection. Drains.

Suites. — Mort 12 heures après.

Obs. XV. — *Perforation du grêle. Mort.*

G..., 21 novembre, blessé par balle.

Intervalle : 2 heures.

État. — Orifice d'entrée flanc gauche ; orifice de sortie milieu de la ligne pubio-ombilicale. Large plaie par où sort une anse de 20 centimètres. Pas de nausées ni de vomissements. État général très mauvais.

Opération. — Laparotomie médiane. Deux segments du grêle sont hachés de perforations ; l'un présente 3 demi-sections ; résection de 8 centimètres. L'autre 3 grosses perforations d'un éclatement ; 2e résection de 10 centimètres. L'intestin est plein de matières. Drains.

Suites. — Mort 48 heures après.

Autopsie. — Les sutures ont tenu. Foyers de broncho-pneumonie dans les deux poumons.

Obs. XVI. — *Perforation du grêle. Guérison.*

H..., 9 décembre, blessé par balle de revolver à bout portant.

Intervalle : 3/4 d'heure.

État. — Orifice d'entrée près de l'ombilic ; défense limitée à droite. Un vomissement ; pouls bon ; rétraction du testicule droit.

Opération. — Laparotomie médiane ; 3 perforations du grêle côte à côte. Résection. Les matières sortent par les orifices qui ont la dimension d'une pièce de 50 centimes. Drainage du Douglas.

Suites. — Simples. Parti le 27.

Obs. XVII. — *Plaie de l'estomac. Mort.*

D..., 4 août, blessé par balle.

Intervalle : 2 h. 30.

État. — Orifice d'entrée, point de Mac Burney ; à gauche, large plaie, diamètre : 5 francs, d'où sortent des aliments. La balle est sortie sous la peau au niveau du canal inguinal droit. Le blessé a été frappé en pleine digestion. Pouls assez bon, malade agité. Forte rétraction de l'abdomen.

Opération. — Tout le péritoine est recouvert de haricots non mâchés, il en existe une quantité invraisemblable, peut-être 1 kilog. Grêle et gros intestin intacts. Estomac flasque et vide abaissé au-dessous de l'ombilic. Quatre énormes perforations. Sutures, drains. Les auteurs notent qu'ils n'ont pu enlever tous les haricots infiltrés partout.

Suites. — Mort le lendemain.

Autopsie. — Intégrité des anses grêles. Estomac énorme.

Obs. XVIII. — *Plaie de l'estomac. Guérison.*

D..., blessé par crapouillot.

Intervalle : 4 heures.

État. — Une plaie large, diamètre : 5 francs, sur la ligne axillaire au ras des fausses côtes, laisse éviscérer l'angle du côlon droit et de l'épiploon. Autre plaie à l'épigastre. Contracture moyenne, nausées fréquentes; pouls assez bon, blessé assez chaud, légère dyspnée.

Opération. — Laparotomie médiane; sang dans le péritoine; perforation (diamètre : 1 franc) au niveau de la grande courbure de l'estomac. Face postérieure indemne. Lavage à l'éther de l'anse herniée. Drain de la plaie et drain du Douglas.

Suites. — Pneumonie le 6e jour. Guérison. Évacuation le 20e jour, en excellent état.

Obs. XIX. — *Plaie de l'estomac. Guérison.*

G..., 24 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 1 h. 30.

État. — Orifice d'entrée près du bord gauche du sternum à la hauteur du mamelon. L'exploration de la plaie montre que le trajet se dirige vers le ventre. Légère défense épigastrique, ventre souple, mais état nauséeux qui décide à une boutonnière exploratrice.

Opération. — Laparotomie sous-ombilicale ; sang dans le péritoine. Au niveau de la petite courbure à un travers de doigt et demi du cardia perforation (diamètre 50 centimes), au contact de la perforation, gros morceau de capote, exploration du reste négative. Drainage.

Suites. — Très simples, nouvelles un mois après l'évacuation.

Obs. XX. — *Plaie de l'estomac. Guérison.*

M..., 19 janvier, blessé par crapouillot.

Intervalle : 5 heures.

État. — Plaie de la fesse droite au niveau de l'épine iliaque. Contracture légère localisée. Pas de vomissement. Bon pouls. Agitation, facies grippé.

Opération. — Laparotomie médiane. Sang, débridement total. 3 perforations de l'estomac, dont 2 d'un diamètre de 50 centimes; quelques débris alimentaires et vestimentaires dans l'épiplon. Suture.

Suites. — Bonnes. Évacué, guéri, le 15e jour.

Obs. XXI. — *Plaie du foie. Guérison.*

L..., 9 décembre, blessé par éclat de grenade.

Intervalle : 4 heures.

État. — Épigastre, plaie diamètre : 5 francs, par où est éviscéré de l'épiploon et du côlon transverse. Ventre de bois. Un vomissement. Pouls petit, état général assez bon.

Opération. — Laparotomie médiane. Résection de l'épiploon hernié. Le foie saigne beaucoup, pus de la vésicule. Éclatement en étoile d'une face à l'autre. On en extrait un éclat de grenade, dimension d'un domino, points en U. Nombreux débris de capote dans le péritoine. Drainage.

Suites. — Fistule biliaire au 8e jour. Sorti le 27 décembre en bonne voie.

Obs. XXII. — *Plaie du foie. Guérison.*

W..., 5 octobre, blessé par balle.

Intervalle : 3 heures.

État. — Orifice d'entrée, 6e espace intercostal région lombaire. Orifice de sortie au-dessus et à droite de l'appendice xiphoïde, paroi abdominale souple. Ni nausées, ni vomissements.

Opération. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Large déchirure du foie au niveau du dôme, se continuant sur le bord postérieur. 3 points en U. Exploration du côlon T et de l'estomac négative.

Suites. — Évacué, guéri, le 11 octobre.

Obs. XXIII. — *Plaie de la rate. Mort.*

G..., 12 août, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 2 h. 30.

État. — Orifice d'entrée région splénique; pas d'orifice de sortie. Contracture modérée de la paroi, pas de vomissements ni de nausées. Pouls petit. Pâleur de la face.

Opération. — Laparotomie médiane; sang dans le ventre en quantité. Large éclatement de la rate avec plaie du hile qui saigne. Splénectomie.

Suites. — Mort au 8e jour d'une pneumonie franche alors que tout faisait espérer la guérison (pneumonie gauche).

Obs. XXIV. — *Hématome de la loge rénale. Plaie du rein. Mort.*

G..., blessé, le 1er octobre, par éclat d'obus.

Intervalle : 4 h. 30.

État. — Plaie profonde de la région lombaire gauche. Ventre assez souple en demi-contracture, pas de vomissements, mais nausées constantes. Le blessé se plaint beaucoup. Pouls rapide, facies tiré, angoissé.

Opération. — Il sort un liquide sale, d'aspect chyleux. On éviscère complètement, on explore l'estomac, l'angle duodéno-jéjunal, le grêle, les côlons, rien. En avant de l'aorte et à la racine du mésentère, hématome considérable. Drain du Douglas et drain lombaire.

Suites. — Subictère au quatrième jour, mort le 10 octobre avec de l'ictère et du hoquet.

Autopsie. — Pas de péritonite, pas de perforation du tube digestif, énorme hématome distendant la loge rénale; on trouve là l'éclat d'obus avec une plaie importante du rein gauche.

Obs. XXV. — *Contusion du côlon descendant et de la rate. Guérison.*

B..., blessé, le 5 novembre, par éclat d'obus.

État. — Orifice d'entrée, crête iliaque gauche et flanc gauche, contracture légère, douleur surtout à droite, ni nausées, ni vomissements. État dyspnéique, agitation, mauvais pouls.

Opération. — Boutonnière exploratrice, sang dans le ventre; on agrandit, pas de perforation, contusion du côlon descendant au niveau de l'angle splénique; le projectile s'est dirigé vers le thorax.

Suites. — Normales, évacué le 21 novembre, nouvelles du 2 janvier.

Obs. XXVI. — *Plaie du gros intestin. Guérison.*

P..., blessé, le 24 septembre, par éclat d'obus.

Intervalle : 3 heures.

État. — Large plaie de la région lombaire gauche par laquelle fait issue une anse du gros intestin portant 2 larges perforations, débris de vêtement dans la plaie, pas d'orifice de sortie. Défense, vomissements, douleurs. Pouls assez bon.

Opération. — Laparotomie médiane; exploration complète du tube digestif qui est intact. Alors, traitement de l'anse herniée, suture des 2 perforations et fixation à la paroi.

Suites. — Simples nouvelles un mois après, les sutures avaient tenu.

Obs. XXVII. — *Plaies du côlon iliaque. Guérison.*

D..., blessé, le 30 septembre, par balle.

Intervalle : 2 heures.

État. — Orifice d'entrée près de l'épine iliaque antéro-supérieure, pas d'orifice de sortie. Ventre presque souple, ni nausées, ni vomissements. Pouls bon. Ne peut uriner, urines claires. On hésite, puis on intervient.

Opération. — Laparotomie médiane (le blessé avait la diarrhée depuis quatre mois), il sort sous pression une grande quantité de bouillon sale avec des débris gélatineux et alimentaires, des pépins de poire. Sur le côlon descendant à la jonction du sigmoïde, 2 perforations. Sutures difficiles. Exploration complète du reste, on ne trouve pas d'autres lésions ni la balle. Drainage.

Suites. — Évacué guéri. Bonnes nouvelles deux mois après.

Obs. XXVIII. — *Plaie de l'angle colique droit. Abstention. Mort.*

L..., blessé, le 15 octobre, par éclat d'obus.

État. — Plaie étroite de la région lombaire, pas d'orifice de sortie. Contracture très localisée, pas de vomissements. Pouls bon. Radioscopie, projectile au-dessous du foie, probablement dans les muscles sacro-lombaires.

Pas d'opération. — Le ventre était souple et le malade ne donnait pas l'impression d'un abdominal.

Le 17 octobre, dans le pansement, matières fécales, selles par le rectum.

20 octobre. — Hoquet, on débride plus largement la plaie, mort le 27.

Autopsie. — Péritoine sec et non enflammé, mais derrière le cæcum abcès pyostercoral, perforation au niveau de l'angle colique droit.

Obs. XXIX. — *Plaie du transverse. 4 perforations du cæcum, contusion du grêle. Mort.*

B..., blessé, le 17 novembre, par éclat d'obus.

Intervalle : 1 h. 30.

État. — Plaies de poitrine, du bras, de la cuisse, de la région du genou, de la main et de l'hypocondre droit, ligne axillaire, niveau de la 8e côte. Ventre rétracté à droite, presque souple à gauche. Violente

rétraction du testicule droit. Vomissements répétés, coliques. Pouls assez bon.

Opération. — 2 perforations du transverse par où sortent les matières fécales, contusion de 2 anses grêles, 4 perforations du cæcum.

Suites. — Mort le troisième jour.

Autopsie. — Les plaies sont bien fermées. Légère péritonite. Épanchement dans la plèvre gauche où on trouve un projectile.

PLAIES MULTIVISCÉRALES.

OBS. XXX. — *Plaie du foie et de l'estomac. Guérison.*

B..., 8 septembre, blessé par crapouillot.

Intervalle : 3 heures.

État. — Fracture de la clavicule droite, plaie du thorax, plaie de l'hypocondre droit (5 francs), fracture des côtes. Ventre très contracturé, nausées, douleurs violentes de ventre. Pouls assez bon.

Opération. — Laparotomie médiane. Gros éclatement du foie, d'une paume de main, points en U au catgut.

Perforation de l'estomac (50 centimes); débris alimentaires dans le péritoine. Sutures. Drains sous le foie.

Suites. — Parti guéri le 24 septembre avec une fistule biliaire tarie depuis. Nouvelles 2 mois après.

OBS. XXXI. — *Plaie de l'estomac et du foie. Guérison.*

P..., 20 août, blessé par crapouillot.

Intervalle : 2 heures.

État. — Plaies du bras droit, de la cuisse droite et de l'abdomen au ras des fausses côtes à droite. Nausées légères, défense modérée de la région épigastrique. Pouls petit, mais calme.

Opération. — Laparotomie médiane. Anses grêles en pleine digestion. Plaie linéaire du bord antérieur du foie, saignante. Suture. Perforation de la dimension d'une pièce de 1 fr. près du pylore. Suture. On effondre le mésocôlon transverse. Face postérieure indemne. Drainage du Douglas.

Suites. — Guérison. Légère fistule biliaire du 7e au 15e jour. Sorti le 11 septembre.

OBS. XXXII. — *Plaie du foie et de l'estomac. Guérison.*

D..., 28 août, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 3 heures.

État. — Orifice d'entrée, creux épigastrique. Pas d'orifice de sortie. Contracture. Pas de nausées ni vomissements, violentes coliques. Pouls petit.

Opération. — Laparotomie médiane avec branche horizontale, ventre inondé de sang; gros éclatement du foie en étoile à 5 branches allant de la face inférieure à la face convexe, saignement important. 4 points en U au gros catgut d'une face du foie à l'autre. Hémostase. Perforation de l'estomac (50 centimes) au niveau de la petite courbure. Suture. Zone contuse au niveau de la face postérieure, enfouissement de cette zone. Drainage.

Suites. — Fistule biliaire au 8e jour tarie le 16 septembre. Guérison. Nouvelles en novembre.

Obs. XXXIII. — *Plaie de l'estomac, de la vésicule biliaire et du cholédoque. Mort.*

G..., 18 septembre, blessé par éclat de crapouillot.

Intervalle : 3 heures.

État. — Orifice d'entrée, hypocondre droit sur la ligne axillaire. Pas d'orifice de sortie. Peu de symptômes abdominaux, défense de la paroi légère, vomissements nombreux. Pouls petit, rapide. Pâleur.

Opération. — Laparotomie médiane. Beaucoup de sang dans le péritoine. Région de la vésicule biliaire contuse, ecchymotique. Epiploon gastro-hépatique infiltré de sang. Saignement près du hile. Petite perforation du bord supérieur du pylore.

Suites. — Le lendemain, fistule biliaire importante. Mort le 3e jour.

Autopsie. — Gros et grêle intacts. Perforation pylorique bouchée. Avec difficultés, on découvre une plaie de la vésicule biliaire et une du cholédoque. 2 foyers pneumoniques.

Obs. XXXIV. — *Plaie du foie et de la vésicule biliaire, de l'estomac et du pancréas. Mort.*

L..., 29 novembre, par éclat d'obus.

Intervalle : 2 heures.

État. — Orifice d'entrée, flanc droit au ras des fausses côtes. Éviscération du gros intestin de la grosseur du poing. Contracture violente. Vomissements de sang. Pouls petit. État général mauvais.

Opération. — 1 litre 1/2 de sang. On branche une incision horizontale droite; énorme déchirure du foie allant de la face convexe à la face inférieure, vésicule complètement déchiquetée, cholécystectomie. Estomac sectionné en deux au niveau du pylore, le pancréas saigne largement. Tamponnement, fermeture de l'estomac. Anastomose gastro-intestinale transmésocolique. Durée 1 h. 1/2.

Suites. — Mort 24 heures après.

Autopsie. — Un projectile d'une dimension d'un domino est trouvé dans l'estomac.

Obs. XXXV. — *Plaie du grêle et de l'angle splénique. Guérison.*

P..., 18 janvier, blessé par crapouillot.

Intervalle : 4 heures.

Etat. — 3 plaies : région lombaire gauche, plaie fesse gauche, région épaule et foie. Bon état général, ventre de bois, vomissements. Pouls petit.

Opération. — 2 perforations : dimension d'une pièce de 50 centimes. Suture. Projectile au milieu des anses. Perforation au niveau de l'angle splénique. Suture. Drain et drainage du Douglas.

Suites. — Excellentes.

Obs. XXXVI. — *Plaie du grêle et du côlon ascendant. Mort.*

B..., 8 décembre, blessé par shrapnell.

Intervalle : 3 heures.

Etat. — Orifice d'entrée, flanc droit, ligne axillaire dans la 12e côte. On sent le projectile sous la peau, près des fausses côtes gauches. Agitation, défense, ventre dur. Un vomissement, pas de sang dans les urines.

Opération. — Laparotomie médiane, 5 perforations du grêle côte à côte, résection. Petite plaie insignifiante du foie. Incision transversale pour inspecter l'angle colique droit. 3 grosses perforations. Débâcle de matières fécales. Drainage du Douglas.

Suites. — Mort 48 heures après.

Autopsie. — Péritonite.

Obs. XXXVII. — *Plaie du grêle et de l'angle iliaque. Guérison.*

P..., 16 janvier, blessé par crapouillot.

Intervalle : 4 heures.

État. — Plaies : fesse gauche, région lombaire gauche, région deltoïdienne et thoracique. Contracture généralisée du ventre, vomissements bilieux abondants. Pouls petit, rapide.

Opération. — Laparotomie médiane; 2 plaies isolées du grêle, projectile dans le méso. Incision horizontale. 2 perforations étroites du côlon à son coude. Nettoyage et drainage des autres plaies.

Suites. — Évacuation, par ordre, le 6e jour. Haute élévation de température. Guérison. Évacuation le 20e jour.

Obs. XXXVIII. — *Plaies du grêle et de l'anse sigmoïde. Mort.*

E..., 19 novembre, blessé par balle.

Intervalle : 2 heures.

État. — Orifice d'entrée, fesse gauche, sortie au-dessous de l'ombilic. Issue d'une anse perforée. Ventre dur, vomissements. Mauvais état général.

Opération. — Laparotomie médiane; sang et matières fécales dans le ventre. Résection de 12 centimètres du grêle, qui présentait deux demi-sections. Suture de 4 perforations isolées et d'une grosse déchirure de l'anse sigmoïde. Drainage.

Suites. — Mort après 48 heures.

Autopsie. — Perforations fermées. Foyers de broncho-pneumonie dans les deux poumons.

Obs. XXXIX. — *Plaies multiples du grêle et du côlon descendant. Guérison.*

B..., 1er novembre, blessé par balle.

Intervalle : 2 heures.

État. — Orifice d'entrée, aile iliaque gauche. Pas d'orifice de sortie. Légère défense, 2 vomissements. Pouls assez bon. Facies grippé.

Opération. — Laparotomie médiane, 5 perforations rapprochées. 1re résection de 9 centimètres; plus loin, éclatement et perforation. 2e résection de 5 centimètres; plus loin, 2 perforations. Réunion en une seule et suture. Plus loin, 2 perforations isolées, suture. Enfin, sur le côlon descendant, 2 grosses perforations, suture. A ce niveau, on enlève des matières fécales. On trouve la balle dans le Douglas. Drain.

En résumé, 13 perforations ayant nécessité 2 résections et 7 sutures isolées.

Suites. — Simples, évacué le 21 novembre. Nouvelles du 3 janvier.

Obs. XL. — *Plaie du grêle et du rectum. Mort.*

B..., 21 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 1 h. 1/2.

État. — Orifice d'entrée; pas de coccyx fracturé, pas d'orifice de sortie. Ventre de bois, violentes douleurs abdominales, facies grippé. Pouls assez bon. Pas de nausées, ni vomissements.

Opération. — Laparotomie médiane. 3 sections du grêle, côte à côte. 2 demi-sections du rectum. Douglas rempli de matières fécales. Projectile de la dimension d'un domino.

Suites. — Mort 48 heures après.

Autopsie. — Pas de plaie méconnue.

Obs. XLI. — *Plaie du grêle et du rectum. Mort.*

C..., 28 septembre, blessé par crapouillot.

Intervalle : 3 heures.

État. — Plaies multiples des fesses et du sacrum et des deux mollets. Violente douleur derrière la symphyse pubienne, ni vomissements ni nausées. Ventre de bois. Pas d'hématurie. Mauvais état général.

Opération. — Beaucoup de sang noir dans le ventre.

3 perforations du grêle près du duodénum, projectile de la grosseur d'un haricot au contact de l'intestin. Douglas rempli de matières fécales, grosse perforation du rectum au ras du Douglas. Suture difficile. Drainage. Débridement des plaies des fesses.

uites. — Mort 6 heures après.

Obs. XLII. — *Perforation du grêle. Section de l'anse sigmoïde. Mort.*

L.... 22 septembre, blessé par crapouillot.

Intervalle : 1 heure.

État. — Plaies multiples des membres. Plaie du flanc gauche, fracture du radius. Défense presque nulle. Pouls bon. Un seul symptôme, vomissements répétés.

Opération. — Laparotomie médiane. 8 perforations du grêle. Résection de 15 centimètres. Section complète de l'anse sigmoïde. Suture. Drains.

Suites. — Mort 3 jours après de péritonite.

Obs. XLIII. — *Déchirure de l'iléon à son abouchement au cæcum et du côlon ascendant. Mort.*

D..., 18 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 3 heures.

État. — Plaie avec fracture du bassin (aile iliaque droite). État général mauvais. Pouls petit.

Opération. — Laparotomie médiane. Péritoine plein de sang noir. Grosse déchirure de l'iléon au niveau de son abouchement avec le cæcum (déchirure de 6 centimètres sur les 2 faces. Restauration par sutures. Résection de l'épiploon, souillé par des matières fécales,

L'éclat est retrouvé au niveau du côlon transverse. Volume d'un domino. Hématome rétro-cæcal énorme. Drain et drainage du Douglas.

Suites. — Mort au 4ᵉ jour.

Autopsie. — Grosse perforation du côlon ascendant à sa partie postérieure non suturée, masquée par le volumineux hématome rétro-cæco-colique.

Obs. XLIV. — *Déchirure du grêle, éclatements du transverse. Mort.*

D..., 15 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 7 heures.

État. — Plaies profondes du bras. Plaies pénétrantes multiples de l'abdomen; contracture généralisée; pas de vomissements. Mauvais pouls.

Opération. — Laparotomie médiane. Ventre plein de sang et début de péritonite. Grosse déchirure du mésentère de l'étendue de 30 centimètres, grêle poché de déchirures. Résection de 35 centimètres. 2 éclatements du transverse. Drainage du Douglas.

Suites. — Mort dans la nuit.

Obs. XLV. — *Plaies du grêle, du côlon transverse et de l'anse sigmoïde. Mort.*

Cl..., 15 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 5 heures.

État. — Plaies multiples, superficielles sur tout le corps; plusieurs plaies pénétrantes de l'abdomen, broiement de la main gauche. Contracture généralisée. Vomissements. Mauvais pouls.

Opération. — Laparotomie médiane et sections complètes du grêle, près du duodénum; résection de 15 centimètres. Double perforation du transverse et de l'anse sigmoïde. Sutures. Drainage du Douglas.

Suites. — Mort dans la nuit.

Obs. XLVI. — *Plaies du foie, du rein et de l'angle colique droit, plaies du grêle. Mort.*

S..., 14 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 4 heures.

État. — Plaie de l'hypocondre droit. Dyspnée, contracture violente de la paroi. Sang dans les urines. Vomissements. Mauvais pouls. Shock.

Opération. — Laparotomie médiane avec branche transversale. Plaies du rein, du foie, du poumon, large déchirure de l'angle colique droit, cinq larges perforations du grêle. Résection de l'angle colique, résection de 15 centimètres de grêle.

Suites. — Mort 24 heures après.

Obs. XLVII. — *Perforations du grêle et du côlon descendant. Guérison.*

C..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 6 heures.

État. — Orifice d'entrée, flanc droit, à deux travers au-dessous des fausses côtes. Violente contracture, vomissements fréquents et nausées. Pouls faible, coliques.

Opération. — Laparotomie médiane, énorme quantité de sang dans

le ventre. 6 perforations du grêle espacées, résection de 10 centimètres. 2 perforations du côlon descendant; sutures. Opération longue. Drainage du Douglas.

Suites. — Hoquet et symptômes de péritonite qui s'amendent. Évacuation. Guéri un mois après, avec éventration.

Obs. XLVIII. — *Plaies du grêle, du mésentère, du mésocôlon et de l'anse sigmoïde. Mort.*

D..., 31 août, blessé par balle.

Intervalle : 1 h. 30.

État. — Orifice d'entrée, milieu de la région épigastrique, pas d'orifice de sortie. Défense légère de la paroi, légères nausées; quelques coliques. Pouls un peu rapide. Bon état général.

Opération. — Laparotomie médiane. 7 perforations du grêle petites, mais il existe déjà dans le ventre quelques traces du contenu intestinal. Suture. 4 perforations du mésentère. Ligature d'un vaisseau saignant, une perforation large de l'anse sigmoïde et section du mésocôlon. Éther. Paroi au catgut. Drainage du Douglas.

Suites. — Surprenantes de simplicité, émission de gaz le 2e jour, Selles le 3e. Pouls et température normaux. On enlève les drains le 4e jour. Ballonnement, on purge avec résultat; le 10e jour, nouvelle purgation. Le 12e jour laparotomie. Anses serrées les unes contre les autres. Mort dans la soirée.

Autopsie. — Péritonite adhésive ayant enfermé en 3 poches et dans le Douglas 1 litre de liquide louche. On regrette l'ablation du drain au 4e jour.

Obs. XLIX. — *Section et perforation du grêle, perforation de l'anse sigmoïde. Guérison.*

V..., 29 août, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 4 heures.

État. — Orifice d'entrée au niveau de l'ombilic, pas d'orifice de sortie. Contracture violente. Vomissements fréquents. Shock. Pouls petit.

Opération. — Ventre plein de sang. 3 sections complètes et 2 perforations sur un segment. Résection de 20 centimètres (pièce conservée). Suture termino-terminale. Sur l'anse sigmoïde deux grandes perforations laissant échapper des matières fécales. Suture. Éther. Drainage du Douglas. Suture de la paroi au catgut.

Suites. — Au 4e jour, éviscération d'une anse grêle qu'on réintègre. Suppuration abondante de la plaie. Évacuation le 24 septembre en excellent état. Bonnes nouvelles 3 mois après.

Obs. L. — *Perforations du grêle et de l'S iliaque. Mort.*

A..., 25 août, blessé par crapouillot.

Intervalle : 4 heures.

État. — Plaies du pouce, de la fesse droite. Quelques nausées, un vomissement, légère contracture à droite. Ventre presque souple à gauche. Pouls excellent.

Opération. — Sang dans le péritoine. 8 petites perforations du grêle,

3 petites du mésentère. Une perforation de l'S iliaque dans le Douglas. On trouve le projectile dans le cul-de-sac de Douglas. Éther. Drain.

Suites. — Mort 3 jours après. Une des sutures du grêle a lâché et a laissé passer une assez grande quantité de liquide intestinal.

Obs. LI. — *Plaies du rein et de la rate. Mort.*

S..., 11 août, blessé par éclat d'obus.

État. — Orifice d'entrée au niveau de l'hypocondre droit. Orifice de sortie, hypocondre gauche, fracture de plusieurs côtes.

Pouls incomptable. Contracture généralisée. Pas de vomissements. Hernie épiploïque. Issue de sang par le cathétérisme, une autre fracture de l'humérus gauche.

Opération. — Sous anesthésie. Résection de l'épiploon. Drainage.

Suites. — Mort 4 heures après.

Autopsie. — Rate et rein gauches en bouillie.

Obs. LII. — *Plaies du grêle et du cæcum. Mort.*

B..., 12 août, blessé par crapouillot.

Intervalle : 5 heures.

État. — Shock, presque sans pouls, nez froid. Fractures du bassin, 3 plaies au niveau du sacrum, 2 au niveau du flanc droit.

Opération. — Laparotomie médiane. 6 perforations du grêle; éclatement du cæcum sur une étendue de 11 centimètres. Sang noir dans le ventre. Petite syncope au moment où on verse l'éther.

Suites. — Mort une demi-heure après.

Autopsie. — Toutes les perforations ont été suturées. Enorme fracture comminutive de l'os iliaque droit.

Obs. LIII. — *Plaies du grêle et du cæcum. Mort.*

C..., 25 juillet, blessé par crapouillot.

Intervalle : 3 heures.

État. — Plaies multiples de la cuisse droite et de la jambe gauche. Plaies perforantes multiples de l'abdomen et du flanc droit, défense généralisée, vomissements, dyspnée; pouls misérable.

Opération. — Péritoine plein de sang, de débris alimentaires et de matières fécales. 7 petites perforations du grêle. Suture, sur la dernière perforation, on draine le projectile enchâssé dans la musculeuse (fragment mince, diamètre : 50 centimes); en outre, 6 perforations rapprochées du cæcum (sutures). 200 grammes. Éther. Drains.

Suites. — Mort le lendemain.

Obs. LIV. — *Plaies de l'estomac et du foie. Mort.*

C..., 11 octobre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 3 heures.

État. — Orifice d'entrée hypocondre droit. Violente défense. Anémie profonde, pouls mauvais, état grave.

Opération. — Laparotomie médiane. Ventre inondé de sang et de débris alimentaires. Double perforation de l'estomac. Faces antérieure

et postérieure. Éclatement du lobe droit de l'estomac. 6 points de suture en U.

Suites. — Mort 4 heures après.

Obs. LV. — *Plaies du côlon descendant et de la rate. Mort.*

V..., 6 octobre, blessé par éclat d'obus.

État. — Plaies multiples de la région sacrée et lombaire gauche, pas d'orifice de sortie, défense légère avec quelques nausées. Pouls bon, facies excellent. Le blessé ne donne pas l'aspect d'un abdominal. En nettoyant la plaie du sacrum, on pénètre dans la cavité péritonéale.

Opération. — 1 h. 1/2 après la blessure. Laparotomie médiane; sang en abondance, large plaie du côlon descendant de 4 centimètres. L'extrémité inférieure de la rate est sectionnée. Splénectomie. Drainage et drain du Douglas.

Suites. — Mort 4 jours après de péritonite.

Obs. LVI. — *Plaie de l'anse sigmoïde et de la vessie. Guérison.*

Le F..., 25 septembre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 5 heures.

État. — Plaie de la fesse gauche, plaies du poignet et du mollet, violente contracture, douleurs vives, vomissements fréquents, pouls bien frappé. Sang dans les urines.

Opération. — Laparotomie médiane; sang, matières fécales et urine dans le ventre, 2 grosses perforations au niveau de l'anse sigmoïde (diamètre : 1 franc). Suture. Plaie du Douglas. On trouve l'éclat au milieu des anses grêles (dimension d'un domino). Sonde à demeure. Drainage du Douglas.

Suites. — Au 4e jour, hernie d'une anse grêle, entre les fils. Suppuration de la plaie au 8e jour. Fistule urinaire par la plaie abdominale. Sorti le 17 octobre, en bon état, avec sa fistule qui s'est tarie 15 jours après.

Obs. LVII. — *Plaie thoracique. Guérison.*

C..., 23 décembre, blessé par éclat d'obus.

État. — Blessé adressé comme atteint de plaie abdominale, il a de la douleur généralisée à tout le ventre, a des nausées, vomit; ventre rétracté. Orifice d'entrée au niveau des fausses-côtes, au-dessous de l'appendice xiphoïde, largeur d'une main. Orifice de sortie au même niveau, près de la ligne axillaire.

Opération. — Débridement, broiement de 3 côtes, on voit le poumon rétracté. Pas de plaie du diaphragme.

Suites. — Phénomènes abdominaux et signes d'une péritonite qui rétrocèdent. Guérison.

Obs. LVIII. — *Plaie thoracique. Laparotomie exploratrice. Guérison.*

L..., 5 octobre, blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 2 h. 30.

État. — Plaie de la base du thorax droit, contracture, vomissements. Bon pouls.

Opération. — Pas de sang dans le péritoine. Pas de lésions.

Suites. — Simples. Évacué le 12 octobre.
Réflexion. — Plaie thoracique prise pour une plaie abdominale.

TABLEAU DES OBSERVATIONS DE LAPAROTOMIE DE MM. DELAY ET J. LUCAS-CHAMPIONNIÈRE.

		Guérisons	Morts
	Plaies pénétrantes simples.		
6 cas :		4	2
	Plaies univiscérales.		
23 cas :	4 estomac	3	1
	2 foie	2	0
	10 grêle	4	6
	3 gros intestin	2	1
	1 contusion du côlon	1	0
	1 rate	0	1
	1 rein	0	1
	Plaies multiviscérales.		
27 cas :	4 estomac et foie	3	1
	2 estomac et voies biliaires	0	2
	17 grêle et gros intestin	5	12
	1 grêle, côlon, foie et rein	0	1
	1 côlon et rate	0	1
	1 côlon et vessie	1	0
	1 rein et rate	0	1

Le tableau nous montre que la mortalité a été de 60 p. 100 dans les plaies du grêle, de 33 p. 100 dans celles du gros intestin, de 25 p. 100 dans celles de l'estomac.

En réunissant toutes les plaies de l'intestin, grêle et gros, associées ou non, nous obtenons 34 cas avec 21 morts, soit 61 p. 100 de mortalité.

Les chiffres précédents confirment ce que nous avons établi dès le début, sur l'aggravation du pronostic par la multiplicité des lésions viscérales ; la lecture des observations montre également l'importance des lésions non abdominales surajoutées, telles que les lésions thoraciques, les plaies du bassin, des membres, etc.

MM. Delay et Lucas-Championnière ont ajouté à leurs observations des réflexions intéressantes sur le diagnostic, le pronostic, les indications opératoires et le traitement.

Diagnostic. — Le diagnostic, souvent malaisé à établir au poste de secours, garde des difficultés au poste chirurgical. Les seuls signes de certitude sont : l'éviscération d'un viscère ou de l'épiploon, l'issue de matières fécales, de gaz ou de débris alimentaires.

L'issue de gaz est un symptôme assez fréquent au cours des

plaies coliques : pendant une manœuvre d'exploration ou de débridement on voit apparaître dans la profondeur de la plaie quelques bulles de gaz; le signe est intéressant à noter.

Parmi les signes de probabilité, on signale : la reconstitution du trajet soit d'après les deux orifices, soit d'après un orifice et le projectile localisé. Delay et Lucas-Championnière n'accordent avec raison qu'une importance relative à ce signe, ils citent une de leurs observations dans laquelle le projectile, pénétrant dans la région lombaire gauche au-dessus du plan de la crête iliaque, ressortit au niveau du pli inguinal droit, la laparotomie démontra l'intégrité du péritoine. Inversement, il convient de se rappeler que toute plaie du tronc peut être compliquée de pénétration abdominale et il convient de bien examiner le ventre dans toutes les plaies qui intéressent le thorax, les lombes, les fesses et même la région crurale. L'exploration du trajet, surtout au cours du débridement, est souvent d'un grand secours.

La *contracture de la paroi* est un signe de grande valeur, elle peut manquer avec la pénétration (5 fois sur 45); elle peut exister sans pénétration (4 fois sur 45); la contracture peut être généralisée ou localisée. La contracture sans pénétration s'observe spécialement dans les plaies thoraciques. MM. Delay et Lucas-Championnière joignent à leurs 56 plaies abdominales deux cas de plaies thoraciques avec symptômes abdominaux; dans l'un d'eux, le débridement de la plaie et l'ouverture large de la plèvre permirent de s'assurer de l'intégrité du diaphragme. Dans l'autre, une laparotomie exploratrice fut nécessaire pour assurer le diagnostic.

L'*arrêt des gaz et des matières* est sans valeur : dans un cas, un blessé atteint de plaies du côlon transverse eut, quatre heures après la blessure, une selle abondante.

Le *vomissement* peut manquer ou accompagner une plaie non pénétrante (3 cas), il en est de même des nausées.

La *douleur spontanée* a paru spécialement accusée dans les lésions des organes pelviens, tandis que les plaies du foie et de l'estomac réveilleraient peu de douleurs. Les douleurs légères prennent souvent la forme de coliques.

Tous ces signes offrent donc une certaine variabilité et leur valeur serait moindre que celle de l'état général et du pouls. Tout blessé de l'abdomen est un blessé qui saigne et présente des signes d'hémorragie : l'hémorragie peut dominer entièrement le tableau clinique, c'est le type grave à pronostic fatal. Dans les cas moyens le pouls est perceptible mais accéléré.

Le diagnostic précoce de la pénétration s'appuie sur une symptomatologie fruste parce qu'elle n'a pour substratum anatomique, à

cette période de la blessure, que l'hémorragie et la réaction encore légère de la séreuse, mais, et c'est là une remarque fort ingénieuse, ces deux facteurs, l'hémorragie et l'irritation de la séreuse, peuvent se retrouver dans des plaies non pénétrantes avoisinant la séreuse et déterminant des hématomes sous-péritonéaux. Les hématomes rétropéritonéaux, spécialement, s'accompagnent dans la majorité des cas d'une transsudation péritonéale et peuvent déterminer du péritonisme. Les auteurs rappellent que Jean Quénu a bien montré la fréquence de ces exemples de péritonisme dans certains cas de plaies non pénétrantes. Il est vraisemblable que nombre de succès du Murphy ont été observés dans des faits analogues. Dans quelques cas d'hématomes rétropéritonéaux volumineux (MM. Delay et Lucas-Championnière en ont quelques observations) les blessés accusent des fourmillements dans la zone du crural et aussi de la rétraction du testicule à l'anneau, il n'en reste pas moins vrai que, en règle, la symptomatologie des hématomes et celles des plaies pénétrantes sont pour ainsi dire identiques et qu'il faut en arriver à la laparotomie exploratrice.

Indications opératoires. — Il faut pratiquer une laparotomie exploratrice toutes les fois que la pénétration est probable. Delay et Lucas-Championnière reconnaissent cependant une contre-indication à cette règle, c'est l'état du pouls. Chaque fois, disent-ils, que le pouls n'est pas perceptible, l'intervention est inutile, le blessé mourra dans les douze heures.

Peut-on, chez ces grands blessés, espérer remonter la tension vasculaire? La pratique des grands traumatismes des membres avec hémorragie nous montre que le pouls met une certaine lenteur à se relever et que l'état reste bien précaire pendant les vingt-quatre premières heures. En fait les cas jugés inopérables ne se sont pas remontés et, disent MM. Delay et Lucas-Championnière, nous n'avons aucune expérience de la laparotomie retardée.

Technique opératoire. — Le diagnostic établi, MM. Delay et Lucas-Championnière utilisent de préférence l'incision médiane, dans la position à plat. Ils dévident systématiquement l'intestin, nettoient l'anse perforée à l'éther et se comportent ensuite de la manière suivante vis-à-vis de la perforation.

1° Les perforations sont-elles isolées, ils résèquent les bords de la perforation jusqu'à ce que ces bords saignent, parce que, disent-ils, la perte de substance est bordée de tissu contus qui constitue une mauvaise étoffe pour la suture.

2° Les perforations sont-elles groupées? la vitalité des tuniques semble-t-elle compromise par une lésion mésentérique? il faut

recourir à la résection avec anastomose circulaire. Delay et Lucas-Championnière ont eu recours 14 fois à la résection, elle ne leur a donné que 8 morts sur 14.

L'estomac doit toujours être examiné sur sa face postérieure. Les différentes opérations ont presque toujours été suivies d'un drainage du Douglas.

Les observations de MM. Delay et Lucas-Championnière sont concises, mais très complètes tant au point de vue des lésions observées que de la technique opératoire suivie. Chaque cas mortel a été suivi d'une vérification anatomique; ces observations, par suite, apportent, en elles-mêmes, une contribution importante à l'histoire anatomique et clinique des plaies de l'abdomen par projectiles de guerre. MM. Delay et Lucas-Championnière ont joint à leurs observations l'envoi de quelques pièces anatomiques que je vous présente, elles démontrent, avec tout le reste, l'inanité des espérances des chirurgiens qui ont cru pouvoir guérir les plaies de l'intestin avec le réchauffement et la diète. Les réflexions ajoutées aux observations, celles en particulier qui visent le diagnostic différentiel entre les plaies pénétrantes et les non-pénétrantes, les remarques originales sur les hématomes rétropéritonéaux constituent des chapitres fort intéressants. Les résultats opératoires obtenus sont très remarquables. Je vous propose de féliciter les auteurs de ce mémoire, il nous est doux de retrouver parmi eux le fils d'un maître qui a honoré notre Société et la chirurgie française.

VII. — *Plaies de l'abdomen par armes de guerre, 51 observations,*

par PAUL MATHIEU,

Chirurgien des hôpitaux de Paris.

Rapport de E. QUÉNU.

Le mémoire de M. Mathieu renferme quatre observations de plaies non pénétrantes, dont une avec lésion du cæcum.

Dans trois d'entre elles, on est intervenu, une fois pour débrider le trajet et reconnaître la non-pénétration, deux fois pour laparotomie. Dans un de ces derniers cas, l'opération permit de reconnaître l'intégrité du péritoine, tandis qu'une pince introduite par la plaie iliaque était ramenée souillée de matières fécales. Les quatre blessés ont guéri.

Obs. 719. — *Plaie non pénétrante. Abstention. Guérison.*

G..., entré le 14 mars 1916, à 15 heures, blessé le 14 mars 1916, à 8 heures.

Intervalle : 7 heures.

Etat. — Bon pouls, bon facies. Plaie pénétrante du flanc gauche par éclat d'obus.

Opération. — Le projectile à trajet probable sous le péritoine à tunellisé l'aile iliaque gauche. Extraction du projectile dans la fesse gauche. Esquillectomie. Drainage du tunnel par la fesse et drainage de la cavité d'exploration.

Suites. — Simples. Évacué le 8 mai 1916 sur l'intérieur.

Obs. 725. — *Plaie non pénétrante viscérale* (*cæcum*). *Laparotomie. Guérison.*

B..., entré le 14 mars 1916, à 19 h. 30, blessé le 14 mars 1916, à 15 heures.

Intervalle : 4 h. 30.

État. — Bon pouls, bon facies. Plusieurs plaies par éclats d'obus, dont une pénétrante de la fosse iliaque droite, partie antéro-supérieure de la crête iliaque.

Opération à l'entrée. — Laparotomie oblique latérale droite. Péritoine sain. Hématome rétropéritonéal, derrière le cæcum, qui est accolé très en dehors. Pas de perforation cæcale visible dans la portion rétropéritonéale. Il existe certainement une perforation du cæcum car la pince ramène des matières fécales. On referme le péritoine et on l'isole le plus possible de la plaie qu'on draine. Le projectile n'est pas extrait.

Suites. — Évacué sur l'intérieur le 8 avril 1916. Il est depuis ce temps à l'Hôpital Maritime de Berk-Plage.

Obs. 771. — *Plaie non pénétrante. Laparotomie. Guérison.*

P..., entré le 28 mars 1916, à 11 heures, blessé le 28 mars 1916, à 8 heures.

Intervalle : 3 heures.

État. — Bon pouls. Vaste plaie de la région lombaire droite par éclat d'obus. (Pénétrante.)

Opération à l'entrée. — Laparotomie négative. Extraction de débris métalliques et de bois dans la région lombaire et de l'éclat d'obus, après radioscopie dans la paroi abdominale. Nettoyage de la plaie.

Suites. — Simples. Évacué sur l'intérieur le 27 mai 1916.

Obs. 984. — *Plaie non pénétrante. Débridement. Guérison.*

G..., entré le 10 juin 1916, à 16 heures, blessé le 10 juin, vers 11 heures.

Intervalle : 5 heures.

État. — Ventre souple, bon pouls, bon facies. Plaie de l'abdomen par éclat d'obus. Petit orifice au-dessous de l'ombilic, sur la ligne médiane. Radioscopie négative.

Opération. — Débridement. Vérification chirurgicale négative.

Suites. — Simples. Évacué sur service de petits blessés pour cause d'encombrement.

Dans 7 cas de plaies pénétrantes, on n'est pas intervenu, ces 7 cas se sont terminés par la mort.

L'abstention a été commandée 6 fois par l'état de shock, 5 blessés sont morts en arrivant à l'ambulance, le 6e trois heures et demie après. Dans le 7e cas il existait des symptômes de péritonite aiguë (12 heures après l'accident), le blessé résista quarante-huit heures.

OBS. 479. — *Plaie pénétrante. Abstention. Mort.*

P..., entré le 13 décembre 1915, à 1 heure, blessé le 13 décembre 1915, vers 9 h. 30 du soir.

Intervalle : 4 h. 30.

État. — Shock. Anémie extrême. Plaies multiples par éclats d'obus dont 2 plaies pénétrantes de l'abdomen.

Mort à l'entrée.

OBS. 488. — *Plaie pénétrante. Abstention. Mort.*

E..., entré le 18 décembre 1915, à 14 h. 30, blessé le 18 décembre 1915, vers 9 heures.

Intervalle : 4 h. 30.

État. — Shock. Anémie. Pouls faible. Sérum. Huile camphrée. Plaie de l'abdomen par balle : orifice d'entrée au niveau de la hanche gauche ; orifice de sortie au niveau de la hanche droite.

Décédé un quart d'heure après son entrée. Pas d'autopsie.

OBS. 555. — *Plaie pénétrante. Abstention. Mort.*

B..., entré le 16 janvier 1916, à 1 heure, blessé le 15 janvier 1916, à 20 heures.

Intervalle : 4 heures.

État. — Shock. Anémie. Pas de pouls. Plaies multiples des membres. Plaie pénétrante de l'abdomen. Sérum. Huile camphrée.

Décédé à l'entrée.

OBS. 615. — *Plaie pénétrante. Abstention. Mort.*

R..., entré le 6 février 1916, vers 22 h. 30, blessé le 6 février 1916, vers 18 heures.

Intervalle : 4 h. 30.

État. — Shock intense. Anémie. Pouls incomptable. Sérum. Huile camphrée. Spartéine. Plaie pénétrante de la région lombaire droite par éclat d'obus.

Mort à l'entrée, à 23 heures.

Autopsie. — Orifice d'entrée région lombaire droite au-dessous du pôle inférieur du rein. A l'ouverture le ventre est plein de sang. Le projectile ricochant sur le flanc de la colonne vertébrale, au-dessous de l'apophyse transverse de la première lombaire, traverse la veine cave, le bord inférieur du foie en dehors de la vésicule biliaire et va se loger dans la paroi où il est retrouvé avec deux boutons de pantalon et un morceau de drap.

Obs. 709. — *Plaie pénétrante. Abstention. Mort.*

B..., entré le 12 mars 1916, à 19 h. 30, blessé le (?).

Intervalle : (?).

État. — Entré mourant. Plaie de l'abdomen par éclat d'obus. Hémorragie abondante. Est décédé sur le brancard pendant qu'on le déshabillait (intestin visible au fond de la plaie).

Obs. 897. — *Plaie pénétrante. Abstention. Mort.*

P..., entré 18 mai 1916, à 4 h. 30, blessé le 17 mai 1916, à 24 heures,

Intervalle : 5 h. 30.

État. — Shock. Anémie extrême. Plaie pénétrante de l'abdomen par éclat d'obus. Enorme orifice d'entrée dans le flanc droit. Hémorragie. Hernie épiploïque. Sérum. Huile camphrée.

Mort vers 9 heures, le 18 mai.

Obs. 340. — *Plaie pénétrante. Abstention. Mort.*

R..., entré le 26 septembre 1915, à 8 heures, blessé le 25 septembre 1916, à 20 heures.

Intervalle : 12 heures.

État. — Plaie de l'abdomen par balle. Pouls mal frappé. Ventre ballonné. Vomissements fécaloïdes. Extrémités froides.

Le blessé paraît en état de péritonite aiguë et ne se remonte pas par l'usage des injections de sérum artificiel et d'huile camphrée.

Aucune intervention chirurgicale. Glace sur le ventre.

Décédé le 28 septembre 1915, à 1 heure, c'est-à-dire un peu plus de 48 heures après son arrivée.

Les 44 observations restantes peuvent être ainsi classées :

Plaies pénétrantes simples	7
Plaies univiscérales	24
Plaies multiviscérales.	10

1° *Pénétrantes simples.* — Dans un cas (obs. 578), on se contenta, en raison de l'état de shock, de débrider une plaie en séton du flanc droit : mort. L'autopsie permit de vérifier l'absence de toute lésion viscérale. Dans un autre (obs. 374) l'opération resta purement thoracique : la plaie siégeait au niveau du dixième espace intercostal; M. Mathieu fit une incision parallèle aux côtes, débrida une plaie du diaphragme par où faisait hernie de l'épiploon puis la sutura. Malgré la complication d'une pleurésie purulente l'opéré guérit. Dans les 5 autres cas, la laparotomie pratiquée donna 3 morts et 2 guérisons. Les 3 blessés opérés étaient en état de shock, l'un avait une fracture de l'os iliaque et une dilacération des muscles de la fosse iliaque interne (obs. 828), l'autre avait deux plaies de l'abdomen, une fracture du bras et des plaies multiples de la région dorsale, le troisième enfin une plaie de la veine iliaque par baïonnette.

2° *Plaies univiscérales.* — Les 24 observations se classent ainsi :

Plaies de l'estomac	2
Plaies du grêle	9
Plaies du gros intestin	1
Plaies du foie	10
Plaies du rein	1
Plaies de la rate	1

Estomac. — 2 laparotomies, 2 morts. Dans un cas le projectile était inclus dans la paroi gastrique tout près du cardia ; on ne put découvrir une petite perforation de la face postérieure du cardia que démontra l'autopsie. Le 2e blessé opéré en état de shock et d'anémie avec plaie thoracique mourut dans la journée.

Grêle. — 1 abstention, 1 mort; 8 laparotomies, 6 morts et 2 guérisons. Dans un des 6 cas mortels (obs. 476), on méconnut une petite perforation du grêle que révéla l'autopsie. Sur les 5 autres, deux fois l'intestin présentait de simples perforations, une fois des perforations avec plaque de sphacèle, une fois des perforations multiples avec section presque complète de l'intestin, une fois une section complète portant sur deux anses.

Gros intestin. — 1 laparotomie, 1 mort; la perforation double portait sur l'S iliaque. L'opéré mourut de péritonite trois jours après.

Plaies du foie. — Les 10 cas ont été opérés avec 4 morts et 6 guérisons, le projectile a été enlevé dans chacun de ces derniers. Les causes de la mort sont attribuées trois fois à l'anémie, une fois à la broncho-pneumonie survenue cinq jours après.

Plaie du rein. — 1 guérison, l'éclat volumineux fut extrait du parenchyme rénal, le rein conservé.

Plaie de la rate. — 1 guérison, l'organe était déchiré et fut enlevé.

3° *Plaies multiviscérales.* — Les 10 observations comprennent 1 plaie de l'estomac et du foie, 1 plaie de l'estomac et du transverse, 2 plaies du grêle et du cæcum, 1 plaie du grêle et du rectum, 1 plaie du grêle et du côlon iliaque, 2 plaies du grêle et du côlon (sans autre désignation), 1 plaie du grêle et du tranverse et 1 plaie du grêle, du transverse et du foie. Les 10 cas opérés se sont terminés par la mort.

TABLEAU DES OBSERVATIONS DE M. MATHIEU.

1°. — Plaies non pénétrantes : 2 laparotomies, 2 guérisons.

		Mort	Guérison
2°. — 7 plaies pénétrantes simples .	1 débridement.	1	0
	1 ap. transthoracique .	0	1
	5 laparotomies	3	2

3°. — 24 plaies univiscérales	2 estomac	2	0
	grêle { 1 abstention	1	0
	grêle { 8 laparotomies	6	2
	1 gros intestin	1	0
	10 foie	4	6
	1 rein	0	1
	1 rate	0	1
4°. — 10 plaies multiviscérales	1 estomac et foie	1	0
	1 estomac et transverse	1	0
	2 grêle et cæcum	2	0
	1 grêle et rectum	1	0
	1 grêle et transverse	1	0
	1 grêle et c. iliaque	1	0
	2 grêle et côlon	2	0
	1 grêle, foie, transverse	1	0

Parmi les remarques qui accompagnent les observations de M. Mathieu, je note celle-ci que j'avais déjà relevée dans le mémoire de Delay et Lucas-Championnière « chaque fois que le pouls du blessé est difficilement perceptible, l'opéré succombe rapidement », M. Mathieu est intervenu néanmoins en pareils cas et c'est là une circonstance qui, évidemment, a surchargé son tableau de mortalité.

Pour ce qui est de la technique opératoire, M. Mathieu accorde une grande importance à la reconstitution du trajet, soit à l'aide des deux orifices d'entrée et de sortie, soit à l'aide de la radioscopie s'il n'existe qu'une plaie, d'une part au point de vue du choix de l'incision, d'autre part au point de vue de la découverte plus rapide des lésions.

En cas de plaie thoraco-abdominale, M. Mathieu a eu recours plusieurs fois à la voie transthoracique, il a pu aisément de la sorte enlever une rate, tamponner un rein, une plaie hépatique, etc., il recommande d'accoler la plèvre pariétale à la plèvre diaphragmatique sans drainage de la plèvre.

M. Mathieu nous avait déjà adressé un mémoire sur les plaies de l'abdomen, je vous propose de le remercier pour ses communications.

Plaies rémittentes simples.

Obs. 566. — *Plaie de la veine iliaque. Mort.*

S..., entré le 21 janvier 1916, à 1 heure, blessé le (?), décédé le 21 janvier 1916, à 9 h. 30.

Intervalle : (?).

État. — Shock. Anémie extrême. Plaie du côté droit par baïonnette.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale gauche. Hémorragie péritonéale intense. Rate et intestins intacts.

Éther. Drain.

Suites. — Mort dans la journée.

Autopsie. — On trouve une plaie de la veine iliaque externe; pas d'hémorragie considérable. Sang dans le Douglas.

Obs. 578. — *Plaie pénétrante simple. Simple débridement. Mort.*

G..., entré le 24 janvier 1916, à 20 h. 30, blessé le 24 janvier 1916, vers 14 heures, décédé le 26 janvier 1916, à 2 heures.

Intervalle : 6 h. 30.

État. — Shock. Plaies multiples par éclat d'obus.

1° Plaies du bras droit : *a*) séton de la région scapulaire; *b*) plaies de la partie interne du bras (projectile extrait); *c*) fracture comminutive du cubitus. Esquillectomie.

2° Plaie en séton du flanc droit déterminant une section complète de la paroi musculaire. Le péritoine porte une petite encoche par laquelle sort une petite hernie épiploïque grosse comme une noix. Débridement complet du séton; on retire des débris de vêtements et de petits éclats. La plaie est énorme, 20 centimètres de long au moins. La hernie épiploïque est la seule lésion normale probable.

Pas de péritonite généralisée. Pas de lésion viscérale (autopsie).

Obs. 374. — *Plaie pénétrante simple. Opération thoracique. Guérison.*

D..., entré le 13 octobre 1915, à 15 heures, blessé le 13 octobre 1915, à 9 heures.

Intervalle : 6 heures.

État. — Shock, deux plaies par éclats d'obus dont une à la nuque sans gravité, l'autre à la base gauche du thorax au niveau du 10e espace intercostal. Hémothorax. Contracture abdominale. Localisation radioscopique d'un éclat dans l'hypocondre gauche sous le rein diaphragmatique.

Opération. — Incision parallèle aux côtes au niveau de l'orifice, l'incision est prolongée transversalement sur le muscle droit gauche, thoracotomie (résection d'une côte), petite hernie épiploïque par l'orifice diaphragmatique du projectile. Débridement. Le projectile apparaît, tombe dans le cul-de-sac pleural. Suture du diaphragme et enlèvement du projectile. Drainage de la plèvre. (M. Martin, opérateur.)

Suites. — Pleurésie purulente assez grave ayant nécessité une contre-ouverture postérieure.

Évacué sur l'intérieur, le 2 février 1916, guéri.

Obs. 392. — *Plaie pénétrante. Simple guérison. Laparotomie.*

B..., entré le 21 octobre 1915, à 20 heures, blessé le 21 octobre 1915, à 8 heures.

Intervalle : 12 heures.

État. — Shock. Plaie pénétrante de l'abdomen par éclat d'obus, orifice d'entrée dans le flanc gauche, trajet dans les muscles de la fosse iliaque gauche (autres plaies multiples des membres).

Opération. — Laparotomie latérale gauche; petit orifice péritonéal au niveau de la fosse iliaque gauche et à ce niveau on trouve un débris de vêtement. Pas de lésions intestinales.

Suites. — Simples. Évacué sur l'intérieur, le 10 décembre 1915.

Obs. 631. — *Plaie pénétrante simple. Laparotomie. Guérison.*

R..., entré le 12 février 1916, à 12 heures, blessé le 12 février 1916, à 6 heures.

Intervalle : 6 heures (Tentative de suicide).

État. — Bon pouls. Bon facies. Abdomen traversé de part en part par une balle qui a pénétré sous les fausses côtes gauches.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale sus-ombilicale gauche. Hématome rétropéritonéal. Exploration négative. Réfection de la paroi, plan par plan au catgut et au fil de bronze ; pas de drain.

Suites. — Simples. Évacué sur l'intérieur, le 26 février 1916.

Obs. 828. — *Plaie pénétrante simple. Laparotomie. Mort.*

T..., entré le 24 avril 1916, à 23 heures, blessé le 24 avril 1916, à (?), décédé le 25 avril 1916 à 0 h. 30.

Intervalle : (?).

État. — Shock. Anémie extrême. Pas de pouls.

Plaie de l'abdomen et de l'épaule droite par éclat d'obus.

Le projectile a fait sauter la région de l'épine iliaque droite, au niveau de l'os coxal, dilacéré les muscles de la fosse iliaque interne et déchiré le péritoine. Hernie épiploïque.

Opération à l'entrée. — Nettoyage. Esquillectomie, résection de l'épiploon hernié. Exploration du péritoine, négative.

Éther; fermeture aux fils de bronze. (Un drain en dehors du péritoine, une mèche contre le péritoine.) Projectile non extrait.

Suites. — Mort deux heures après. Anémie.

Obs. 851. — *Plaie pénétrante simple. Laparotomie. Guérison.*

L..., entré le 4 mai 1916, à 13 heures, blessé le 4 mai 1916, vers 9 heures, décédé le 5 mai 1916, à 15 heures.

Intervalle : 4 heures.

État. — Shock. Anémie extrême. Hémorragie. Plaies multiples dont deux pénétrantes de l'abdomen, un orifice d'entrée, région du flanc droit, l'autre région sacrée médiane. (Autres plaies : 1° fracture ouverte du bras gauche; 2° séton du bras droit ; 3° plaies multiples de la région dorsale.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale sous-ombilicale droite. Le péritoine et l'intestin sont intacts. Pas de sang ni de matières.

Fermeture aux fils de bronze.

Drainage de la plaie postérieure par mèche.

Suites. — Mort 24 heures après. Pas d'autopsie.

Obs. 665. — *Plaie de l'estomac. Mort.*

C..., entré le 27 février 1916, à 15 heures, blessé le 27 février 1916, à 8 h. 30.

Intervalle : 6 h. 30.

État. — Shock. Anémie. Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell localisée. Orifice d'entrée : sous la ligne axillaire droite, sous les fausses côtes.

Opération à l'entrée. — Laparotomie médiane. Le projectile, inclus dans la paroi stomacale, tout près du cardia est enlevé par incision. Exploration de l'estomac par le petit épiploon et par la voie transmésocolique. Hémorragie assez abondante. Il n'est pas possible de retrouver la perforation initiale soupçonnée.

Tamponnement. Éther. Drainage sus-gastrique : 3 mèches.

Fermeture en un plan, au fil de bronze. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Mort le lendemain matin, à 6 h. 45. Autopsie : petite perforation à la face postérieure du cardia contre l'orifice œsophagien.

Obs. 334. — *Plaie de l'estomac. Mort.*

G..., entré le 23 septembre 1915, à 5 heures. Décédé le 23 septembre 1915, à 14 heures.

Intervalle : (?).

État. — Shock. Anémie. Plaie thoraco-abdominale par éclat d'obus. Pouls, 120.

Opération à l'entrée. — Résection des 9e et 10e côtes. Suture du diaphragme. Drain dans la plèvre.

Laparotomie transversale. On trouve 2 plaies : une plaie postérieure et une antérieure sur l'estomac. Sutures. Ablation du projectile en avant dans la peau.

Éther. Drain. (Anesthésie au chloroforme.)

Suites. — Mort dans la journée.

Obs. 898. — *Plaie pénétrante de l'intestin. Abstention. Mort.*

G...; entré le 18 mai 1916, blessé le 17 mai 1916, vers 24 heures, décédé le 18 mai 1916, à 4 h. 15.

Intervalle : 5 h. 30.

État. — Shock. Anémie extrême. Pas de pouls. Hémorragie. Plaie pénétrante région lombaire droite et région dorsale gauche. Fracture des apophyses épineuses. Pneumothorax.

Mort à l'entrée (la plaie lombaire explorée, démontre la pénétration abdominale : odeur fécaloïde et introduction profonde de la pince vers la paroi antérieure).

Obs. 476. — *Plaie du grêle méconnue. Laparotomie. Mort.*

M..., entré le 10 décembre 1915, à 19 heures, blessé le 10 décembre 1915, à 8 heures, décédé le 15 décembre 1915, à 7 heures.

Intervalle : 11 heures. Blessé transporté d'un autre hôpital.

État. — Shock. Séton par balle : orifice d'entrée face postérieure de la cuisse gauche; orifice de sortie région sus-pubienne.

Opération. — Laparotomie médiane, sous-ombilicale. Hématome rétro-vésical. On découvre, grâce au clivage, une énorme fracture du pubis du côté gauche. Le péritoine présentant une fissure, on l'ouvre délibérément. Sérosité louche dans le Douglas. Le grand épiploon cloisonne assez bien la grande cavité péritonéale. Éther et drain dans le Douglas.

On isole le foyer de fracture par des sutures aux catguts. Incision en dedans de la gaine des vaisseaux de l'aine gauche; contre-ouverture de la plaie de la fesse.

Suites. — Mort 5 jours après. A l'autopsie, une toute petite perforation intestinale est découverte sur le grêle. Péritonite.

Obs. 343. — *Plaie du grêle. Mort.*

C..., entré le 27 septembre 1915, à 5 heures, blessé le 26 septembre 1915, à 22 h. 30, décédé le 27 septembre 1915, à 11 heures.

Intervalle : 7 heures.

État. — Shock. Pouls très petit et très rapide. Contracture généralisée. Plaie de l'abdomen par balle. Les orifices d'entrée et de sortie, l'un dans l'hypocondre gauche, l'autre dans le flanc droit, sont très petits et pour ainsi dire punctiformes.

Opération. — Laparotomie médiane sus-ombilicale. Le ventre est plein de sang. On trouve :

1° Plusieurs grosses déchirures du mésocôlon. Réparation, hémostase ;

2° Une petite érosion non perforante sur le grêle. Réparée ;

3° Deux énormes éclatements sur les 2 anses grêles ayant déterminé une section complète.

Ces deux anses sont extériorisées.

Éther. Drain.

Fermeture de la paroi aux fils de bronze.

Suites. — Mort 6 heures après.

Obs. 342. — *Plaie du grêle. Mort.*

T..., entré le 26 septembre 1915, à 16 heures, blessé le 26 septembre 1915, à 14 heures, décédé le 28 septembre 1915, à 1 heure.

Intervalle : 2 heures.

État. — Shock. Pas de pouls. Plaie pénétrante de l'abdomen par éclat d'obus.

Opération à l'entrée. — Laparotomie.

Perforations multiples de l'intestin grêle. Une perforation sectionne presque complètement cet intestin.

Résection de l'anse. Anastomose bout à bout. Éther. Drain.

Suites. — Mort 2 jours après.

Obs. 896. — *Plaie du grêle. Mort.*

G..., entré le 18 mai 1916, à 2 heures, blessé le 17 mai 1916, à 21 heures.

Intervalle : 5 heures (blessé en patrouille).

État. — Bon pouls. Plaie pénétrante de l'abdomen par éclat d'obus localisé par radioscopie.

Orifice d'entrée région lombaire gauche. Urines normales.

Opération à 2 h. 15. — Laparotomie médiane sus-ombilicale.

On trouve deux perforations (1 double) du grêle, dont l'une présente une plaque de sphacèle étendue de plusieurs centimètres. Sutures. Extraction d'un gros éclat d'obus.

Éther, drain. Fermeture en un plan. Fils de bronze. Crins. Sérum. Huile camphrée. Bon pouls.

Suites. — Le pouls reste bon le lendemain ; le surlendemain il s'affaiblit, le blessé est asthénique. Le ventre est très souple. Affaiblisse-

ment progressif, sans élévation de température. Mort le 23 mai 1916, à 13 h. 45.

Obs. 996. — *Plaie du grêle. Mort.*

B..., entré le 15 juin 1916, à 8 heures, blessé le 15 juin 1916, vers 1 heure, décédé le 26 juin 1916, à 17 heures.

Intervalle : 8 heures.

État. — Shock. Anémie. Contraction abdominale. Perforation bipolaire et transversale de la partie supérieure de l'abdomen par balle, du flanc gauche au flanc droit.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale complète.

On trouve 4 perforations de l'intestin grêle. Sutures. Hématome rétropéritonéal postérieur.

Éther. Drainage sus-pubien. Fermeture aux fils de bronze. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — État péritonitique dès les premiers jours.

Dilatation aiguë de l'estomac (lavages).

Amélioration progressive.

La guérison paraissait probable, lorsque le décès survint brusquement le onzième jour (collapsus cardiaque?). Pas de signes de péritonite.

Plaies unviscérales.

Obs. 801. — *Plaie du grêle. Mort.*

G..., entré le 10 avril 1916, vers 17 heures, blessé le 10 avril 1916, vers 14 heures, décédé le 10 avril 1916, à 20 heures.

Intervalle : 3 heures.

État. — Shock. Anémie extrême. Pouls faible. Sérum huile camphrée. Plaies multiples par éclats d'obus dont 2 plaies tangentielles du flanc droit. (Plaies des membres inférieurs et arrachement de la main droite.) Hémorragie abondante.

Opération à l'entrée. — Laparotomie réunissant les deux orifices. On trouve une perforation du grêle, herniée. Suture.

Éther. Drain. Fermeture en un plan au fil de bronze. Pansements des autres plaies. Sérum intraveineux. Pas de pouls.

Suites. — Mort 3 heures après son entrée.

Obs. 459. — *Plaie du grêle. Guérison.*

M..., entré le 4 décembre 1915, à 14 h. 15, blessé le 4 décembre 1915, à 11 h. 30, évacué le 2 février 1916 sur l'intérieur.

Intervalle : 2 heures.

État. — Bon pouls. Bon facies. Plaie de l'abdomen par balle de shrapnell; orifice d'entrée région ombilicale au-dessus et à gauche de l'ombilic.

Opération à l'entrée. — Laparotomie médiane. On trouve 6 perforations du grêle, sutures; 1 lésion du mésentère, réparation, projectile non extrait.

Hémorragie. Éther. Drain. Fermeture aux fils de bronze. Bon pouls, 110. Sérum. Huile camphrée.

La radiographie montre une balle de shrapnell au niveau des crêtes iliaques, profondément située.

Suites. — Simples. A donné de ses nouvelles le 9 juin, est en convalescence.

Obs. 916. — *Plaie du grêle. Guérison.*

C..., entré le 21 mai 1916, à 18 heures, blessé le 21 mai 1916, vers 15 h. 15.

Intervalle : 3 heures.

État. — Bon pouls. Bon facies. Contracture abdominale. (Billet : envoyé aux fins d'observation pour plaie de la région gastrique par éclat d'obus.) Le blessé ne peut préciser par quoi il a été blessé. Il posait des fils de fer devant la tranchée. Les balles sifflaient et les obus éclataient autour de lui. Il se plaignait en outre énormément de sa cuisse gauche disant avoir reçu un culot d'obus dessus.

La radioscopie à l'entrée permet de localiser une balle dans la fesse gauche. Plaie de l'abdomen par balle ; orifice d'entrée, très petit, à 1 centimètre à gauche de l'ombilic.

Opération à l'entrée. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Peu de sang dans l'abdomen. On trouve 3 perforations du grêle, 1 sur l'attache mésentérique avec petit hématome du mésentère à ce niveau. Sutures.

Inspection du grêle et du côlon descendant. Éther. Drain sus-pubien. Fermeture en un plan au fil de bronze. Crins sur la peau. Extraction de la balle dans la fesse gauche.

Bon pouls. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Le 30, ablation du drain et des crins. Pas de température. Très bon état général.

Obs. 991. — *Plaie de l'S iliaque. Mort.*

Le B..., entré le 14 juin 1916, à 1 h. 30, blessé le 13 juin 1916, vers 21 heures, décédé le 15 juin 1916, à 24 heures.

Intervalle : 6 heures.

État. — Pouls petit. Contracture généralisée. Urines normales. Plaie de l'abdomen par baïonnette française. Orifice d'entrée au-dessous et un peu à gauche de l'ombilic.

Opération. — Laparotomie médiane, sous-ombilicale. Hémorragie abondante. La mise en position renversée est nécessaire pour voir la source de l'hémorragie (évacuation d'un hématome rétropéritonéal entre rectum et vessie). On voit le petit orifice de perforation du péritoine pariétal pelvien. 2 perforations de l'S iliaque. Sutures.

Éther. Drain. Fermeture en un plan aux fils de bronze. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Péritonite. Décédé 3 jours après l'opération.

Obs. 357. — *Plaie du foie. Guérison.*

S..., entré le 5 novembre 1915, à 6 heures, blessé le 4 novembre 1915, à 23 heures.

Intervalle : 7 heures.

État. — Plaie de l'hypocondre droit par éclat d'obus. Projectile loca-

lisé par la radioscopie dans la partie inférieure du lobe droit du foie. Plaie du bras droit.

Opération. — Laparotomie sus-ombilicale latérale droit. Extraction du projectile recouvert d'une même couche de tissu hépatique. Ablation d'un petit éclat au tiers moyen du bras droit. Drainage abdominal local. Opération pratiquée par M. le Dr Martin, assistant du sérum.

Suites. — Simples. Évacué le 10 décembre 1915, sur l'intérieur, guéri.

Obs. 464. — *Plaie du foie. Guérison.*

P..., entré le 7 décembre 1915, à 15 heures, blessé le 7 décembre 1915, à 11 heures, évacué le 2 février 1916, sur centre neurologique de l'intérieur.

Intervalle : 4 heures.

État. — Bon pouls. Bon facies. Plaie du thorax par éclat d'obus (région inférieure droite latérale du thorax).

Le 7 décembre 1915, par radioscopie on découvre dans le foie, au voisinage de la ligne médiane, assez près de la face antérieure (7 centimètres), un gros éclat d'obus. On le localise au compas de Hirtz. La fièvre s'élève, l'état général devient mauvais, la plaie d'entrée laisse écouler du pus.

Opération, le 26 décembre 1915. — Laparotomie exploratrice. On découvre des adhérences sus-hépatiques qui indiquent l'existence d'une collection sus-phrénique.

Par voie transthoracique (résection de 4 côtes au niveau de la plaie) incision verticale. A travers la plèvre adhérente, on arrive sur l'orifice diaphragmatique, puis sur l'abcès sous-phrénique dans le fond duquel apparaît l'orifice du trajet hépatique. Extraction du projectile à la pince longuette. Drainage.

Suites. — Très simples. Guérison complète. Évacué sur paralysie radiale gauche (*de frigori?*), en vue de régression (sur centre neurologique). A donné de ses nouvelles. État très satisfaisant.

Obs. 717. — *Plaie du foie. Guérison.*

G..., entré le 13 mars 1916, à 10 heures, blessé le 13 mars 1916, vers 3 heures.

Intervalle : 7 heures.

État. — Bon pouls. Bon facies. Plaie de la région thoracique droite par éclat d'obus. Projectile localisé par radioscopie dans l'abdomen.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transdiaphragmatique. Résection costale. Le projectile passant par la cavité pleurale a perforé le diaphragme, échancré le foie et est allé se loger dans le péritoine postérieur en arrière du rein.

Fermeture temporaire du pneumothorax par catguts, en rapprochant le bord distal du diaphragme et la plèvre.

Extraction du projectile à bout de pince (gros éclat d'obus). 1 point sur la déchirure du foie. Tamponnement. 1 drain dans la loge rétroveinale. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Simples. 2 mois de convalescence. Évacué le 9 mai 1916. A donné de ses nouvelles le 2 juin 1916.

Obs. 183. — *Plaie du foie. Guérison.*

A..., entré le 2 avril 1916, à 15 heures, blessé le 2 avril 1916, à 12 heures.

Intervalle : 3 heures.

État. — Bon pouls, bon facies. Plaie de la région du foie par éclat d'obus localisé à la radioscopie dans le foie partie postérieure.

Opération. — Incision verticale par l'orifice d'entrée. Résection de deux côtes. Le projectile a traversé la plèvre à sa partie inférieure, ensuite le diaphragme dont on retrouve l'orifice qu'on agrandit. On fixe le diaphragme à la plèvre pour fermer la cavité.

Ablation du projectile dans le foie. 1 mèche et un drain dans la cavité hépatique. 1 mèche sur la suture pleurale. Crins.

Suites. — Simples. Est parti de la formation, le 16 mai, pour 2 mois de convalescence. A donné de ses nouvelles le 31 mai (toujours en bonne santé).

Obs. 919. — *Plaie du foie. Guérison.*

B..., entré le 23 mai 1916, à 18 h. 30, blessé le 23 avril 1916, vers 14 heures.

Intervalle : 4 h. 30.

État. — Shock. Anémie. Plaies multiples par éclats d'obus dont une plaie de la région du foie. Orifice d'entrée, région thoracique postéro-latérale droite. Localisation du projectile à la partie antérieure du lobe droit du foie, près de la face convexe.

Opération à l'entrée. — Incision verticale sur la projection normale du projectile, résection de deux cartilages costaux. On relève la plèvre avec l'écarteur. Incision du diaphragme. Le projectile se trouve un peu plus en dehors. On perd son contact. Seule, la main me permet de déceler un très petit projectile qu'on enlève.

1 drain. 1 mèche hémostatique. 2 mèches isolantes, suture.

Une autre plaie grave du cou-de-pied droit. Le projectile qui a fracassé la malléole interne et sectionné les vaisseaux péroniers et le tendon du jambier postérieur est enlevé. Esquillectomie et ligature des vaisseaux (Plaie infectée). 2 autres plaies des deux mains. Sérum. Huile camphrée. Bon pouls.

Le 1er juin, ablation du drain et des deux mèches isolantes. La mèche hémostatique qui adhère un peu n'est pas retirée en entier. Bon état général.

Suites. — Simples, attend son évacuation sur l'intérieur.

Obs. 958. — *Plaie du foie. Guérison.*

C..., entré le 31 mai 1916, à 22 h. 30, blessé le 31 mai 1916, vers 16 h. 30.

Intervalle : 6 heures.

État. — Shock. Anémie. Pâleur extrême. Pouls perceptible. Plaie de la région épigastrique par éclat d'obus. A l'entrée, le projectile est localisé dans l'hypocondre droit. Orifice d'entrée, région épigastrique un peu à gauche de la ligne médiane.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale droite, très haute, en

taillant le cartilage costal. Ablation du projectile. Brèche hépatique au niveau du lobe supérieur droit. 1 drain.

A gauche, 1 mèche superficielle para-hépatique; à droite, 4 mèches. La plus importante, la dernière à retirer, est une mèche intra-hépatique. Elle est marquée d'un crin. Bon pouls. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Excellentes et simples. Plaie presque cicatrisée. Attend son évacuation sur l'intérieur (15 juin 1916).

Obs. 558. — *Plaie du foie. Mort.*

L..., entré le 16 janvier 1916, à 19 heures, blessé le 16 janvier 1916, à 15 heures.

Intervalle : 4 heures.

État. — Shock. Peu de signes abdominaux. Facies blanc. Pouls assez bien frappé à 106. Refroidissement des extrémités. Sérum. Huile camphrée. Plaie du foie par éclat d'obus.

Opération le 17. — Laparotomie transversale. Le projectile, entré par la face postérieure, a provoqué une déchirure du foie descendant vers le bord externe et semble être allé se loger dans l'abdomen. Pas de perforations intestinales, pas de péritonite.

Éther. 4 mèches, 2 à la partie supérieure, 2 à la partie inférieure, dont l'une cravate un drain. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Anémie. Mort le 18 janvier 1916, à 20 heures.

Obs. 699. — *Plaie du foie. Mort.*

D..., entré le 10 mars 1916, à 17 h. 15, blessé le 10 mars 1916, vers 14 heures.

Intervalle : 3 h. 15.

État. — Shock. Anémie extrême. Pas de pouls. Plaie en séton de la région sous-hépatique droite par éclat d'obus. Orifices d'entrée et de sortie distants de 12 centimètres environ.

Opération. — Incision réunissant ces deux orifices. Énorme éclatement du foie. Hémorragie. Tamponnement avec 10 mèches.

1 catgut sur le parenchyme hépatique et un autre pour fermer un peu le péritoine. Sérum. Huile camphrée. Spartéine.

Suites. — Mort 9 heures après. Anémie. Décédé le 11 mars 1916, à 2 h. 45.

Obs. 894. — *Plaie du foie. Mort.*

G..., entré le 17 mai 1916, à 8 h. 30, blessé le 17 mai 1916, à 6 heures.

Intervalle : 2 h. 30.

État. — Bon pouls. Bon facies. Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, orifice d'entrée, hypocondre droit. Localisation du projectile par radiographie dans la région hépatique (plaie de la cuisse droite, face externe).

Opération. — Laparotomie transversale droite. Extraction du projectile intra-hépatique.

2 mèches intra-hépatiques. 1 drain intra-abdominal. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Mort de broncho-pneumonie le 22 mai 1916.

Obs. 983. — *Plaie du foie. Mort.*

M..., entré le 10 juin 1916, à 3 h. 30, blessé le 9 juin 1916, à 21 heures.

Intervalle : 7 h. 30.

État. — Shock. Anémie extrême. Plaie de la région hépatique par éclat d'obus; orifice d'entrée, partie inférieure et antéro-externe du thorax côté droit. Projectile localisé par radioscopie à 2 centimètres au-dessus de l'appendice xyphoïde.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transdiaphragmatique. Fermeture de la plèvre. Agrandissement de l'orifice du diaphragme. Extraction du projectile, gros éclat d'obus, à la pince longuette (l'éclat est entouré de débris vestimentaires).

2 mèches dans le foie. 1 petit drain intrapéritonéal par la plaie. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Anémie. Décédé le 11 juin 1916.

Obs. 763. — *Plaie du rein (péritonéale). Guérison.*

M..., entré le 23 mars 1916, à 19 h. 30, blessé le 23 mars 1916, vers 14 heures.

Intervalle : 5 h. 30.

État. — Shock. Pas de pouls. Plaie par éclat d'obus. Orifice d'entrée région postéro-latérale gauche du thorax. Hématurie.

Opération à l'entrée. — Incision le long de la côte qui paraît lésée. Résection de cette côte. Les projectiles trouvés sont au nombre de trois : un petit, un moyen et un gros. Les deux premiers sont trouvés avec des débris de vêtements dans l'incision du trajet.

Le gros projectile a traversé la plèvre et le diaphragme. Il est passé dans la loge rénale. On le sent dans une déchirure du rein près de son pôle supérieur. On tente une fermeture à peu près complète de la cavité pleurale en suturant la plèvre au diaphragme. On incise le diaphragme, on extrait le projectile.

Deux mèches : une dans la plaie veinale, l'autre contre la fissure pleurale.

Suites. — Simples. Plaie bien cicatrisée, évacué le 8 mai 1916 sur centre urologique de l'intérieur pour vérification de l'état du rein lésé.

Obs. 776. — *Plaie de la rate. Guérison.*

V..., entré le 29 mars 1916, à 23 h. 30, blessé le 29 mars 1916, vers 21 h. 30.

Intervalle : 2 heures.

État. — Shock. Respiration gênée. Pouls faible. Plaie du côté gauche du thorax, un peu au-dessous de l'aisselle par éclat d'obus.

Opération, à 24 heures. — Laparotomie transversale diaphragmatique au niveau de l'orifice avec résection d'une côte sus-jacente. Sang dans l'abdomen. Déchirure de la rate. Splénectomie. On ne trouve pas le projectile.

Drain et mèche. Fermeture du péritoine et du diaphragme au catgut ; plan superficiel au fil de bronze. Sérum intraveineux.

Suites. — A été assez long à se remettre, a fait une pneumonie

gauche (sans épanchement pleural, fait vérifié à la ponction). S'est remis progressivement.

Évacué sur l'intérieur le 15 mai 1916, a donné de ses nouvelles le 27 mai 1916.

Plaies multiviscérales.

Obs. 1041. — *Plaie du grêle et du cæcum. Mort.*

Entré le 28 juin 1916, à 19 heures, blessé le 28 juin 1916, vers 16 h. 30.

Intervalle : 2 h. 30.

État. — Vomissements. Contracture abdominale. Plaie de l'abdomen par éclat d'obus : orifice d'entrée, région lombaire droite. La radioscopie permet de localiser le projectile dans l'hypocondre gauche.

Le blessé est sondé; urines normales.

Opération à l'entrée. — Laparotomie médiane sus-ombilicale. Hémorragie abondante. On trouve 9 perforations dont 6 de l'intestin grêle, 2 du cæcum et une du duodénum; 3e portion, sutures. Ablation du projectile, éclat d'obus de moyenne grosseur. Déchirure de la face inférieure du foie.

Deux mèches hépatiques. Deux drains. Éther. Fermeture de la paroi en un plan aux fils de bronze. Sérum. Huile camphrée. Spartéine (pouls assez bon).

Suites. — Mort le lendemain matin.

Obs. 946. — *Plaie du grêle et du côlon. Mort.*

N..., entré le 29 mai 1916, à 15 heures, blessé le 29 mai 1916, à 12 h. 30.

Intervalle : 2 h. 30.

État. — Shock. Anémie. Pas de pouls (sérum, huile camphrée). Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, localisé à l'entrée dans le flanc droit, au niveau de la crête iliaque. Orifice d'entrée, flanc gauche. Hernie épiploïque.

Opération à l'entrée. — Laparatomie médiane sous-ombilicale. On trouve 5 énormes perforations du grêle et une perforation du cæcum. Sutures.

L'S iliaque en bouillie est extériorisé. Ablation du projectile, un énorme éclat d'obus. Éther. Drain. Fermeture au fil de bronze. Résection de la hernie épiploïque. Pouls faible. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Mort le 29 mai 1916, à 21 h. 30.

Obs. 951. — *Plaie du grêle et du rectum. Mort.*

Z..., entré le 1er juin 1916, à 3 h. 30, blessé le 31 mai 1916, vers 8 h. 30.

Intervalle : 7 heures.

État. — Shock. Anémie. Pouls incomptable. Plaie par éclat de grenade, orifice d'entrée : fesse gauche. La radioscopie permet de localiser un éclat de grenade, dans le petit bassin, côté droit contre la paroi pelvienne.

Opération à l'entrée. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. Six perforations du grêle. Péritonite intense.

Odeur fécaloïde justifiée par une perforation du rectum. Dans le sang mêlé de sérosités douteuses, on trouve des débris d'aliments (viande et lentilles intactes). Sutures. Ablation de l'état.

On isole la plaie du rectum très basse. On cloisonne le petit bassin avec le gros intestin.

Éther. Un drain dans le petit bassin. Un drain au-dessus du cloisonnement.

Suites. — Mort le 1er juin 1916, à 12 h. 30.

Obs. 915. — *Plaie du grêle et du côlon. Mort.*

D..., entré le 21 mai 1916, à 11 h. 30, blessé le 21 mai 1916, vers 9 heures.

Intervalle : 2 h. 30.

État. — Bon pouls. Contracture abdominale (billet : plaie probablement pénétrante du thorax, côté gauche). Radioscopie : éclat localisé dans l'abdomen. Plaie de l'abdomen par éclat d'obus, orifice d'entrée région thoracique précordiale.

Opération, à 12 heures. — Laparotomie transversale sus-ombilicale gauche. Petite hernie épiploïque.

On trouve 3 perforations du jéjunum (une double et une latérale tangentielle), 4 perforations du grêle (2 doubles), 2 perforations du côlon transverse (1 double).

Sutures. On ne trouve pas le projectile. L'estomac est exploré près de la grande courbure. Exploration négative.

Éther. Drain sus-pubien ; fermeture en un plan. Fils de bronze, crins. Sérum. Huile camphrée. Bon pouls.

Suites. — Ventre souple. Broncho-pneumonie. Décédé le 24 mai 1916, à 13 h. 30.

Obs. 686. — *Plaie de l'estomac et du côlon. Mort.*

L..., entré le 4 mars 1916, à 24 heures, blessé le 4 mars 1916, vers 17 h. 30, décédé le 20 mars 1916, à 9 heures.

Intervalle : 6 h. 30.

État. — Shock. Pouls faible. Plaie pénétrante de l'abdomen par balle de shrapnell. Localisé par radioscopie à droite de l'ombilic.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale gauche. Pas de sang dans le péritoine.

On découvre une perforation sur la face antérieure de l'estomac et du côlon transverse. Sutures. Désinsertion du grand épiploon sur 15 centimètres environ. Exploration de la face postérieure du côlon, on trouve une perforation ; puis, de la face postérieure de l'estemac, on découvre une perforation. Suture de ces deux perforations en commençant par celle de l'estomac. Rate normale. Petit drain dans l'arrière-cavité des épiploons. Drain sus-pubien. Extraction du projectile dans la paroi abdominale.

Suites. — Autopsie : péritonite sans grand épanchement. Toutes les sutures ont tenu. Mort seize jours après.

Obs. 583. — *Plaie du grêle, du côlon et du foie. Mort.*

B..., entré le 28 janvier 1916, à 11 heures, blessé le 28 janvier 1916, vers 8 heures, décédé le 29 janvier 1916, à 9 h. 30.

Intervalle : 3 heures.

État. — Shock, pas de pouls, contracture généralisée. Plaies multiples par éclats d'obus dont une pénétrante du flanc droit. L'exploration du trajet au doigt semble indiquer qu'il se dirige vers l'ombilic.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale sus-ombilicale droite.

On trouve une double perforation du côlon transverse, sept perforations du grêle successives. L'éclat d'obus est retrouvé dans la dernière perforation, implanté dans l'intestin. On l'extrait. Sutures.

On trouve encore une plaie du foie, bord inférieur du lobe droit. Tamponnement.

Éther et drain. Fermeture en un plan. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Mort 24 heures après.

Obs. 520. — *Plaie de l'estomac et du foie. Mort.*

Le C..., entré le 2 janvier 1916, à 17 heures, blessé le 2 janvier 1916, à 14 heures, décédé le 2 janvier 1916, à 22 heures.

Intervalle : 3 heures.

État. — Shock. Anémie. Pas de pouls. Plaie de l'hypocondre droit par balle de revolver (suicide).

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale droite. Plaie du foie et de l'estomac; hématome rétro-colique droit.

Décédé sur la table d'opération.

Obs. 399. — *Plaie du grêle et du côlon. Mort.*

L..., entré le 23 octobre 1915, à 21 h. 30, blessé le 23 octobre 1915, vers 19 h. 30, décédé le 24 octobre 1915, à 21 heures.

Intervalle : 2 heures.

État. — Shock. Pas de pouls. Plaie de l'abdomen par balle, orifice d'entrée : exactement sous l'ombilic, près de la ligne médiane, orifice de sortie : flanc gauche, au-dessus de la crête iliaque.

La balle est retrouvée dans les vêtements.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale, sensiblement d'un orifice à l'autre. Très nombreuses perforations sur un segment élevé jéjunal. Double section de l'intestin grêle. Résection de 50 centimètres au moins de cet intestin.

Anastomose bout à bout. Une perforation du côlon iliaque. Suture.

Éther. Drain. Fermeture de la paroi aux fils de bronze. Sérum. Huile camphrée.

Suites. — Mort 24 heures après.

Obs. 333. — *Plaie du grêle et du côlon. Mort.*

M..., entré le 22 septembre 1915, à 19 heures, blessé le 22 septembre 1915, à 14 heures, décédé le 23 septembre 1915, à 19 heures.

Intervalle : 5 heures.

État. — Shock. Plaie pénétrante de l'abdomen par balle de shrapnell. Orifice d'entrée partie inférieure, région lombaire droite, projectile

senti sous la peau, sous la ligne médiane, au-dessus de l'ombilic et enlevé.

Opération. — Laparotomie médiane.

On trouve deux perforations et deux érosions du grêle. Sutures et réparation. Deux perforations du gros intestin. Sutures.

Éther. Drain au niveau de l'angle colique droit.

Suites. — Mort 24 heures après.

Obs. 446. — *Plaie du grêle et du côlon. Mort.*

T..., entré le 30 novembre 1915, à 14 heures, blessé le 30 novembre 1915, à 1 heure, décédé le 2 décembre 1915, à 1 heure.

Intervalle : 3 heures.

État. — Bon pouls. Bon facies. Plaie de l'abdomen par éclat d'obus entré dans le flanc droit au niveau de la crête iliaque et sorti au-dessus du pubis, un peu à gauche de la ligne médiane. Pas d'hématurie.

Opération à l'entrée. — Laparotomie transversale sous-ombilicale droite.

On trouve 4 perforations complètes du gros intestin. Sutures. 5 perforations du grêle dont une nécessite une résection de 7 centimètres de cet intestin. Anastomose bout à bout. Sutures.

Éther et drain. Fermeture aux fils de bronze.

Suites. — Mort le 2 décembre 1915, à 1 heure.

VIII. — *Nouvelle série de 21 plaies pénétrantes de l'abdomen traitées par laparotomie,*

par M. Bichat.

Rapport de E. QUÉNU.

Les 21 observations de M. Bichat se divisent en : 2 plaies pénétrantes simples, 2 plaies de l'estomac, 2 du foie, 7 du grêle, 1 de la rate et 7 multiviscérales :

Foie et rein	1
Estomac, foie et rein	1
Grêle et appendice	1
Grêle et S iliaque	2
Grêle et foie	1
Côlon et foie	1

Tous les blessés ont été opérés par laparotomie.

Les deux plaies pénétrantes simples ont guéri.

1 plaie de l'estomac a guéri sur 2;

2 plaies du foie ont guéri sur 2;

4 plaies du grêle ont guéri sur 7;

1 plaie de la rate s'est terminée par la mort; voilà pour les univiscérales.

Les multiviscérales ont donné 6 morts et une guérison.

Obs. I. — *Plaie pénétrante simple. Laparotomie. Guérison.*

L..., blessé par baïonnette.

Intervalle : 4 heures 30.

État. — Orifice d'entrée, 9e espace intercostal, sur la ligne axillaire. Vives douleurs épigastriques. Pouls petit et rapide. Dyspnée intense.

Opération. — Laparotomie latérale avec branchement. Pas de lésion viscérale, mais une petite portion de l'épiploon et de la grande courbure de l'estomac sont herniées à travers un trou dans le diaphragme. Réduction de suture de la plaie diaphragmatique.

Suites. — Guérison.

Obs. II. — *Plaie pénétrante simple. Laparotomie. Guérison.*

X..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie du flanc gauche. Pas d'orifice de sortie. Bon état général. Pas de vomissement.

Opération. — Le débridement du trajet confirme la pénétration. Laparotomie médiane; aucune lésion viscérale. Un examen radiographique quelques jours après montre un gros éclat dans la fosse iliaque droite. Un 2e examen pratiqué 10 jours après ne permet plus de retrouver l'éclat, il a dû être éliminé par l'intestin.

Suites. — Évacuation au bout d'un mois.

Obs. III. — *Rupture de l'estomac. Mort.*

Un sous-officier, aussitôt après le repas, est enseveli dans un boyau par un éboulement provoqué par un obus, il n'est dégagé qu'au bout de 4 heures.

Intervalle : 12 heures.

Etat. — Extrémités froides. Pouls filiforme. Ventre très douloureux. Pas de vomissements. Réchauffement, puis le pouls s'étant un peu remonté, opération.

Opération. — Aliments en grande quantité dans le péritoine (bouillon, légumes, etc.). Péritonite, rupture de l'estomac dans l'étendue de 8 centimètres à peu près parallèle au grand axe partant du pylore. Suture. Drainage de Douglas.

Suites. — Mort 12 heures après.

Obs. IV. — *Plaies de l'estomac. Laparotomie. Guérison.*

B..., blessé par éclat de grenade.

Intervalle : 3 heures.

État. — Plaie de l'épigastre légère. Réaction abdominale. Très bon état général.

Opération. — Suture d'une plaie de la région pylorique de 3 centimètres de long. Éraflure du lobe gauche du foie.

Suites. — Guérison sans incident.

Obs. V. — *Plaie du foie. Laparotomie. Guérison.*

B..., blessé par shrapnell.

Intervalle : 6 heures.

État. — Orifice d'entrée au-dessous et en dehors du mamelon droit. Pas d'orifice de sortie. Réaction abdominale accusée. Dyspnée.

Opération. — Laparotomie latérale. Bascule du foie, tamponnement de la face supérieure du lobe droit. Radioscopie 2 jours après.

Suites. — Le shrapnell est dans le foie au niveau du bord postérieur. Le blessé continue à souffrir. Deuxième opération 3 semaines après la première après repérage. Résection de la 10e côte, extraction du projectile. Guérison définitive.

Obs. VI. — *Plaie du foie. Laparotomie. Guérison.*

B..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 14 heures.

État. — Plaie en séton du flanc droit, fracture de la crête iliaque Orifice de sortie au niveau de la 11e côte. Symptômes péritonéaux. Pouls à 110.

Opération. — Plaie du foie inférieure et bord postérieur.

Suites. — Guérison.

Obs. VII. — *Plaie du grêle. Laparotomie. Mort.*

B..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 11 heures.

État. — Plaies multiples du dos et des lombes, plaie lombaire droite. Symptômes péritonéaux. Mauvais état général.

Opération. — Laparotomie médiane. Éclat volumineux fiché dans la racine du membre, perforation du grêle et section à peu près complète du jéjunum, section.

Suites. — Mort 24 heures après de péritonite suraiguë.

Obs. VIII. — *Plaie du grêle. Laparotomie. Mort.*

X..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 7 heures.

État. — Plaie du flanc gauche avec hernie épiploïque, en outre fracture du fémur gauche, fracture du poignet. État général mauvais.

Opération. — Laparotomie médiane. Suture d'une large perforation du grêle. Drainage.

Suites. — Mort 24 heures après.

Obs. IX. — *Plaie du grêle. Laparotomie. Mort.*

X..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 5 heures.

État. — Entrée du projectile par un flanc, sortie par l'autre. Phénomènes péritonéaux marqués. Mauvais état général.

Opération. — Laparotomie médiane. Le ventre renferme beaucoup de sang et des matières fécales. 6 perforations du grêle, 3 grosses perforations du mésentère. Résection d'un segment intestinal dilacéré, abouchement des 2 bouts à la peau, l'état du blessé ne permettant pas une suture.

Suites. — Mort 4 heures après.

Obs. X. — *Plaie du grêle. Laparotomie. Guérison.*

B..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 6 heures.

État. — Orifice d'entrée fosse iliaque droite. Pas d'orifice de sortie. Réaction péritonéale. Très bon état général.

Opération. — Laparotomie médiane. Perforation du grêle, dimensions d'une pièce de 2 francs, près de son origine. Début de péritonite, anses dilatées et membranes.

Suites. — Guérison.

Obs. XI. — *Plaie du grêle, section de la fémorale. Laparotomie. Guérison.*

B..., blessé par éclat de torpille.

Intervalle : 11 heures.

État. — Plaie sous l'ombilic un peu à droite du milieu. Pas d'orifice de sortie. Vaste hématome de l'aine gauche remontant vers l'ombilic. Ventre dur et douloureux. Signes d'hémorragie.

Opération. — Laparotomie médiane sous-ombilicale. 4 perforations du grêle. Suture. Ether. Drainage. Ensuite incision perpendiculaire à l'aine, mise à nu des vaisseaux fémoraux. La veine fémorale est presque sectionnée, ligature.

Suites. — Phlébite fémorale 15 jours après. Le blessé se lève après 2 mois. Guérison.

Obs. XII. — *Plaie du grêle. Guérison.*

B..., blessé par éclat d'obus (éclatement d'un obus de canon de tranchée).

Intervalle : 4 h. 30.

État. — Orifice d'entrée région hypogastrique près de la ligne médiane, pas d'orifice de sortie, mauvais facies.

Opération. — Laparotomie médiane gauche, perforation du grêle, éclat dans le mésentère, ainsi qu'un gros fragment de capote.

Suites. — Hémorragie intestinale 15 jours après l'opération, guérison.

Obs. XIII. — *Plaie du grêle. Laparotomie. Guérison.*

X..., blessé par éclat de grenade.

Intervalle : 6 heures.

État. — Plaie au-dessous de l'ombilic à droite du milieu, pas d'orifice de sortie, plaies des membres et de l'œil gauche.

Opération. — Laparotomie médiane, ligature d'un vaisseau épiploïque qui saigne, grosse perforation du grêle, l'éclat est fiché dans le mésentère, exentération de l'œil.

Suites. — Guérison sans incident.

Obs. XIV. — *Plaie de la rate. Mort.*

B..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 5 heures.

État. — Orifice d'entrée 9e espace intercostal, hernie épiploïque, pas d'orifice de sortie, pneumothorax, shock, mauvais pouls, dyspnée, ventre de bois.

Opération. — Laparotomie latérale, la rate est éclatée, splénectomie.

Suites. — Mort 50 heures après, sans hémorragie nouvelle.

Obs. XV. — *Plaie du grêle et de l'S iliaque. Mort.*

B..., blessé par éclats de grenade.

Intervalle : 10 heures.

État. — Orifice d'entrée face externe de la hanche gauche, fracture du bassin, pas d'orifice de sortie, symptômes péritonéaux.

Opération. — Laparotomie médiane sous-ombilicale, large plaie de l'S iliaque, large plaie du grêle, le ventre renferme beaucoup de matières, infiltration du mésocôlon iliaque par du sang.

Suites. — Mort 5 jours après.

Obs. XVI. — *Plaie du grêle et de l'S iliaque. Laparotomie. Mort.*

X..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 5 heures.

État. — Orifice d'entrée flanc gauche un peu au-dessus de la crête iliaque, pas d'orifice de sortie, symptômes péritonéaux, fracture de jambe, fracture du maxillaire inférieur. État général moyen.

Opération. — Laparotomie médiane, large perforation de l'S iliaque qui est presque complètement sectionné, 2 perforations du grêle.

Suites. — Mort 3 heures après.

Obs. XVII. — *Perforation du grêle. Plaie de l'appendice. Plaie de la veine cave. Mort.*

X..., blessé par éclats d'obus.

Intervalle : 3 heures.

État. — 3 plaies dans la région ombilicale avec 2 hernies épiploïques, signes de grande hémorragie, pouls petit et filant.

Opération. — Laparotomie médiane hémorragique provenant de la veine iliaque droite qu'on lie. 9 perforations du grêle dont 8 rapprochées nécessitant la résection, section de l'appendice.

Suites. — Mort 24 heures après.

Obs. XVIII. — *Plaie du grêle et du foie. Mort.*

B..., blessé par éclats de bombes d'avion.

Intervalle : 3 heures.

État. — Orifice d'entrée 9e espace intercostal, flanc droit, pas d'orifice de sortie.

Opération. — Plaie des deux faces du foie, tamponnement, plaie de l'angle supérieur du duodénum, suture.

Suites. — Mort 3 heures après.

Autopsie. — Éclat en arrière de la deuxième portion du duodénum.

Obs. XIX. — *Plaie du foie et de l'angle hépatique du côlon. Laparotomie. Guérison.*

B..., blessé par shrapnell.

Intervalle : 4 heures.

État. — Orifice d'entrée 5e espace intercostal droit près du mamelon, le shrapnell est découvert en arrière, près de l'épine iliaque antéro-supérieure droite, hémoptysie, sonorité préhépatique. Bon état général.

Opération. — Sang dans le ventre, provenant du lobe droit traversé,

tamponnement, longue plaie longitudinale de l'angle hépatique du côlon.

Suites. — Guérison sans incident.

Obs. XX. — *Plaie de l'estomac, du foie et du rein. Laparotomie. Mort.*

B..., blessé par éclat d'obus.

Intervalle : 4 heures.

État. — Plaie de la région hépatique, pas d'orifice de sortie. Signes d'hémorragie et de réaction péritonéale, hématurie.

Opération. — Plaie du lobe droit, plaie de la petite courbure, ligature de la coronaire stomachique qui saigne, plaie de la face postérieure de l'estomac.

Suites. — Mort le troisième jour.

Obs. XXI. — *Plaie du foie et du rein. Laparotomie. Mort.*

B..., blessé par shrapnell.

Intervalle : 5 heures.

État : Orifice d'entrée flanc gauche, orifice de sortie en avant des dernières côtes droites, mauvais état, pouls à 120, ventre de bois, facies grippé.

Opération. — Laparotomie médiane avec débridement gauche, hématome de l'arrière-cavité, l'épiploon gauche saigne, plaie face inférieure lobe gauche et face supérieure lobe droit, on évacue de l'arrière-cavité un gros caillot et un gros morceau de capote.

Suites. — Le soir même, grosse hémorragie rénale. Mort.

Tableau des observations de M. Bichat.

		Morts	Guérisons
2 plaies pénétrantes simples		0	2
12 plaies univiscérales	2 estomac	1	1
	2 foie	0	2
	1 rate	1	0
	7 grêle	3	4
7 plaies multiviscérales	2 grêle et S iliaque	2	0
	1 grêle et appendice	1	0
	1 grêle et foie	1	0
	1 côlon et foie	0	1
	1 foie et rein	1	0
	1 estomac, foie et rein	0	1

Parmi les observations de M. Bichat, je note une plaie par baïonnette; la plaie resta pénétrante simple et guérit. Dans les observations de Mathieu, j'avais également relevé deux plaies par baïonnette, l'une avait intéressé l'S iliaque, l'autre la veine iliaque, elles furent suivies toutes deux de mort.

Une observation de longue plaie de l'estomac par éclatement, chez un sous-officier qui avait été pris sous un éboulement, et sans plaies des téguments, est intéressante à signaler. Je dois aussi

mettre en lumière la belle proportion de guérisons pour les plaies du grêle. 4 guérisons sur 7, ce n'est qu'une mortalité de 42 p. 100. M. Bichat nous avait envoyé déjà l'an dernier un mémoire sur les plaies de l'abdomen, il est de plus en plus convaincu, par une expérience plus grande, de la supériorité de l'intervention sur l'abstention dans le traitement des plaies abdominales de guerre.

* * *

Réflexions générales.

J'ai analysé, dans ces 8 rapports, 180 observations de plaies abdominales par armes de guerre dont 155 avec opération.

Sur les 155, 3 seulement ont trait à des plaies non pénétrantes et c'est là déjà une remarque intéressante à faire. Les 152 plaies pénétrantes comprennent 20 plaies pénétrantes simples avec 7 morts et 13 guérisons, 84 plaies univiscérales avec 40 morts et 44 guérisons, et 48 plaies multiviscérales avec 37 morts et 11 guérisons, donc mortalité de 47 p. 100 avec les univiscérales, de 77 p. 100 avec les multiviscérales. La mortalité globale (84 pour 152) est de 50 p. 100.

Les plaies du grêle ont donné 55 morts pour 100, celles du gros intestin 38 p. 100, celles de l'estomac 44 p. 100, celles du foie 31 p. 100.

Si on consulte le tableau des multiviscérales, on constate qu'une plaie du grêle associée avec une plaie du gros intestin ou d'un autre viscère donne une mortalité de 84 p. 100; qu'une plaie du gros intestin associée à une plaie d'organe autre que le grêle donne 60 p. 100 de mortalité.

Totalisation des statistiques précédentes ne comprenant que les cas opérés.

	Mort	Guérison
1°, — 3 plaies non pénétrantes	0	3
2°. — 20 plaies pénétrantes	7	13
3°. — 85 plaies univiscérales :		
9 estomac	4	5
16 foie	5	11
1 pédicule hépatique	1	0
38 grêle	21	17
13 gros intestin	5	8
2 rectum	2	0
3 rate	1	2
3 rein	1	2

		Mort	Guérison
4°. — 48 plaies multiviscérales :		—	—
a)	29 grêle et gros intestin.	24	5
	1 grêle, gros intestin et rein	1	0
	1 grêle, gros intestin et foie	1	0
	1 grêle et foie	1	0
b)	2 gros intestin et estomac	1	1
	1 gros intestin et rate	1	0
	1 gros intestin et vessie	1	0
	1 gros intestin et foie	0	1
c)	5 estomac et foie	2	3
	3 estomac et voies biliaires.	2	1
d)	3 foie et rein.	3	0

Cette statistique globale offre déjà cet intérêt de montrer l'amélioration dans son ensemble du pronostic opératoire (1).

Les conditions dans lesquelles on doit opérer, les indications opératoires, la technique, les soins consécutifs, tout cela commence à se préciser grâce à l'expérience plus grande, grâce à la diffusion des notions acquises, et dans cette diffusion notre Société doit continuer à jouer son rôle.

C'est la raison pour laquelle, sans crainte de me répéter et sans redouter de paraître enfoncer une porte ouverte, j'ai voulu donner à l'analyse des nouvelles observations l'étendue que comporte l'importance du sujet.

Une première conclusion se dégage à l'évidence des observations précédentes, c'est l'impossibilité pour les atteints de plaies du grêle et pour la plupart des plaies du gros intestin, de guérir sans intervention chirurgicale. Qu'on lise les observations, et en particulier, celles de Delay et Lucas-Championnière, de Barbier et Hourtoule, etc., et on se convaincra aisément que compter sur la puissance de la nature médicatrice avec de pareilles lésions, est profondément illusoire. On peut affirmer qu'en règle générale *la plaie de l'intestin réclame le secours chirurgical.*

D'autre part, les plaies des autres viscères peuvent en bénéficier ; il n'est pas indifférent de boucher un large trou fait à l'estomac, d'hémostasier un foie ou une rate ou un épiploon qui saignent ; il n'est pas indifférent non plus de laisser dans le ventre un morceau

(1) En octobre 1815, MM. Delay et Lucas-Championnière avaient publié une statistique de 19 plaies pénétrantes. La mortalité globale était de 57 p. 100 ; celle des plaies univiscérales, de 57 p. 100 ; celle des plaies multiviscérales de 85 p. 100. Il est intéressant de mettre en regard les résultats obtenus à moins d'un an de distance. Dans leur nouvelle statistique de 56 cas, la mortalité globale descend à 50 p. 100 ; celle des univiscérales, à 43 p. 100 et celle des multiviscérales, à 66 p. 100.

de foie détaché, des fragments de capote, des débris alimentaires, des matières fécales, etc. Or, il est impossible de se baser sur les symptômes observés dans les toutes premières heures (et c'est alors qu'il faut prendre une décision) non seulement pour reconnaître quelle lésion viscérale est en cause, mais encore pour savoir si même un viscère a été lésé. La laparotomie seule est à même d'assurer le diagnostic ; son indication est subordonnée à la pénétration, de telle sorte que le souci principal du chirurgien doit être, en premier lieu, de reconnaître si une plaie est pénétrante ou non ; cela n'est pas toujours si facile.

Nous avons dit maintes fois combien il fallait se défier de la valeur exagérée attribuée au rétablissement du trajet soit à l'aide de la situation des deux orifices, soit à l'aide de l'orifice d'entrée et d'une localisation radiologique ; ce rétablissement du trajet est un élément de diagnostic, il n'est que cela.

La contracture localisée ou générale est un signe de grande valeur, non d'une valeur absolue, et il en est, à plus forte raison, de même d'autres signes plus variables encore, tels que la douleur, le vomissement, la nausée, etc. Les remarques de MM. Delay et Lucas-Championnière sur tous ces points sont des plus judicieuses et je ne puis que les confirmer. Quand le doute persiste, on a toujours la ressource de débrider de proche en proche jusqu'au péritoine, mais la ressource disparaît avec certaines plaies d'entrée, telles que le bassin, les fesses, le périnée, etc.

Malgré ces difficultés, il est remarquable de constater que sur 180 observations il n'y ait eu que 3 erreurs, c'est-à-dire 3 laparotomies inutiles qui, toutes trois, du reste, se sont terminées par la guérison.

Faut-il opérer toutes les plaies abdominales ? Évidemment non.

J'ai déjà émis cet avis que certaines plaies strictement localisées à l'étage supérieur, sus-jacentes à un plan horizontal passant par les rebords costaux, étaient justiciables de l'abstention (1), mais il est bien évident qu'ici encore certaines indications peuvent entraîner à intervenir, telle l'indication d'une hémorragie importante, telle la probabilité de par le siège des plaies et de quelques signes spéciaux d'une plaie des angles coliques, de la rate et d'une partie facilement abordable de l'estomac, etc. L'abstention nous paraît surtout de mise dans les plaies qui, cliniquement, sont plus thoraciques qu'abdominales.

Indépendamment de toute localisation, l'état général du blessé

(1) Le trajet du projectile est supposé entièrement dans l'étage supérieur du ventre.

peut créer une contre-indication. C'est là un chapitre très délicat, peu élucidé encore et sur lequel il est bon d'appeler l'attention, afin de réunir des documents nombreux qui nous aideront à formuler quelques règles. Il est des cas pour lesquels la décision à prendre est facile, tels, suivant l'expression de Barbier, les cas d'évidence d'une mort prochaine ; dans d'autres, la situation est plus embarrassante ; comment juger qu'un blessé atteint de shock, pâle, à extrémités froides, aura quelques chances de supporter une opération ? L'état du pouls nous semble prendre ici une importance prédominante. Chaque fois que le pouls est difficilement perceptible, nous dit M. Mathieu, le blessé succombe rapidement. « Toutes les fois, disent MM. Delay et Lucas-Championnière, que le pouls n'était pas perceptible, l'intervention a été inutile, le blessé mourut dans les douze heures qui suivirent l'intervention. » Il ne faut pas confondre le pouls non perceptible avec le pouls fréquent et même incomptable. Je rappelle la belle observation dans laquelle MM. Barbier et Hourtoule arrachèrent à la mort, en l'opérant, un blessé atteint d'une plaie de l'estomac et du côlon transverse, chez lequel il existait, avec un ventre dur et un refroidissement général, un pouls à peine perceptible.

Les recherches inédites de M. Sencert, dont il a bien voulu m'entretenir, concordent avec ces conclusions, je le convie à nous les communiquer.

Dans les cas de pouls non perceptible, on peut s'abstenir au moins momentanément et chercher à rehausser la tension artérielle à l'aide de tous les moyens bien connus : sérum chaud adrénaliné, sérum rhum, etc., quelques chirurgiens ne limitent pas cette expectation momentanée aux cas d'imperceptibilité du pouls, ils l'étendent à tous les cas de shock, c'est ce qu'a fait M. Lorin qui attendait toujours de une à trois heures avant d'opérer ses blessés, lesquels, en général, lui arrivaient dans un grand état de shock ; je ne crois pas que ce soit une bonne pratique : il y a tout intérêt à obtenir, le plus rapidement possible, et l'hémostase et l'arrêt dans la résorption des produits septicotoxiques. En fait, Delay et Lucas-Championnière ont constaté que les cas jugés inopérables ne se sont pas remontés, par le traitement médical ; Barbier et Hourtoule ont toujours tenté l'opération immédiate à moins de contre-indication absolue, sans attendre la fin hypothétique du shock, on risque en attendant de voir s'aggraver la situation et se dissiper les faibles chances restantes. Je me rangerais donc volontiers jusqu'à nouvel ordre dans le camp de ceux qui limiteraient l'expectation momentanée aux cas d'imperceptibilité du pouls, et qui autrement interviendraient sans perdre de temps, quitte à ce que le nécessaire en fait de réchauffe-

ment et d'injections de sérum soit fait pendant le court temps des préparatifs et pendant l'opération elle-même; notre religion ne peut du reste être ferme au sujet du shock, nous ne savons pas de quoi il est fait, quelle part y prennent l'hémorragie, l'infection, l'intoxication, l'ébranlement nerveux : la pratique chirurgicale souffre de cette incertitude, il y a là tout un chapitre de pathologie à éclaircir.

Nous nous bornons à faire cette remarque que nous avaient déjà suggérée les observations de MM. Bouvier et Caudrelier, et que confirment quelques observations de Delay et Lucas-Championnière, également précoces, c'est que dans certains cas, l'état général reste bon dans les premières heures, malgré l'existence de lésions viscérales importantes et que le shock est plus souvent noté chez les blessés arrivant sept, huit et dix heures après leur blessure; il serait donc plus souvent facteur d'hémorragie et d'intoxication que d'ébranlement nerveux. Rouhier (1) abonde dans notre sens, les blessés qu'il a interrogés n'ont pas été syncopés, ils ont pu faire quelques pas et se débarrasser eux-mêmes de leurs fusils.

Sur la technique opératoire, je limiterai mes remarques à deux points : d'une part, à l'exploration du ventre et, d'autre part, au traitement des lésions intestinales.

Les premiers interventionnistes ont mis quelque timidité dans leur ouverture du ventre; l'incision sus-pubienne n'est qu'un premier pas timoré vers la laparotomie vraie, on s'est ingénié ensuite à localiser d'avance l'opération, et, d'après le trajet du projectile, à restreindre le théâtre principal des recherches, mais en réalité les succès sont allés à ceux qui n'ont pas craint d'explorer systématiquement dans toute son étendue le tube digestif.

Barbier exagère peut-être en disant que les plaies pénétrantes simples constituent « une rareté cachant le plus souvent une lésion méconnue », mais sa proposition un peu absolue renferme une part de vérité, le nombre des pénétrantes simples diminuera avec une exploration plus minutieuse du ventre.

On ne peut formuler de règle absolue pour l'incision de laparotomie : les incisions médianes, latérales, obliques, transversales seules ou combinées ont été utilisées par un même chirurgien, suivant les cas. M. Mathieu a eu recours dans certaines plaies thoraco-abdominales à la voie transthoracique, et il s'en est bien trouvé. L'incision médiane reste d'une manière générale la bonne incision d'exploration.

(1) *Revue de Gynécologie*, décembre 1915.

Le ventre ouvert, on peut, dans ses premières recherches, prendre pour guide le trajet du projectile. M. Barbier a été frappé de la facilité avec laquelle on trouve rapidement les lésions du grêle. J'ai déjà signalé plus haut son intéressante remarque. J'y reviens à cette place : « Sitôt le péritoine ouvert, nous dit-il, l'anse lésée se présente habituellement la première, s'extériorisant d'elle-même avec ses perforations. Cette éviscération spontanée résulte de sa turgescence et de sa distension à côté de la rétraction des segments voisins. Le segment lésé est de suite traité comme il convient et sert de point de repère pour la recherche des autres lésions grêles, recherche qui ne peut être complète que si le dévidement de l'intestin a eu lieu d'un bout à l'autre. Le gros intestin est alors examiné : on n'hésiterait pas, pour faciliter les recherches démontrées nécessaires par un indice quelconque, à brancher une incision horizontale sur son incision primitive.

Si on a découvert une plaie de la face antérieure de l'estomac, il ne faut jamais manquer d'explorer sa face postérieure en utilisant, par exemple, la voie transmésocolique.

Toutes ces recherches se font le blessé étant couché à plat. Les lésions de la cavité pelvienne, fin de l'anse sigmoïde, vessie, etc. nécessitent la position inclinée.

Quel est le meilleur traitement à appliquer aux plaies de l'intestin ? Il est deux modes de réparation possibles : la suture de la plaie ou la résection de l'anse lésée ; chacune d'elles a ses indications.

Les perforations isolées sont justiciables de la suture. S'agit-il de petites perforations punctiformes, la simple suture suffit, mais dans certains cas, la perforation plus large est bordée d'une zone contuse. Mon ancien interne, M. Rouhier, avait appelé déjà l'attention sur ce point dans son intéressant mémoire, et conseillé l'avivemement avant la suture. MM. Delay et Lucas-Championnière nous donnent le même conseil ; il faut, disent-ils, aviver les bords de la perforation, en ayant soin de réséquer tout le tissu contus et suspect jusqu'à ce que l'intestin saigne. Il est intéressant de voir appliquer à l'intestin une règle de thérapeutique préconisée pour les plaies des articulations et, d'une manière plus générale, pour toutes les plaies des membres où elle est pratiquement applicable.

Lorsque les perforations sont rapprochées et groupées de manière à rendre les réparations longues et aléatoires, ou lorsqu'une hémisection s'accompagne de lésions contuses importantes, ou encore lorsque les lésions du mésentère, désinsertion, contusion ou plaie, semblent devoir compromettre la vitalité du

segment intestinal, il convient de préférer la résection à la suture. Delay et Lucas-Championnière ont obtenu 6 guérisons sur 14 résections. Au contraire, dans un cas où le grêle présentait 7 perforations avec grosse déchirure du mésentère, ils suturèrent une à une les perforations, puis la plaie du mésentère. Leur opéré mourut le 5e jour et, à l'autopsie, on constata si que les perforations étaient bien fermées, l'intestin avait, dans l'intervalle de deux d'entre elles, pris une teinte feuille morte et que du liquide intestinal coulait à ce niveau par un petit orifice.

Je laisse de côté le procédé de l'extériorisation que j'ai déjà discuté dans d'autres rapports et qui n'est applicable qu'à certaines plaies du gros intestin.

Le drainage me paraît recommandable pour le plus grand nombre des cas ; le drainage complémentaire du Douglas semble de plus en plus en faveur.

Du pronostic opératoire. — Le pronostic opératoire est aggravé par la multiplicité des lésions viscérales et par l'adjonction de lésions autres, spécialement par les lésions thoraciques et pelviennes.

L'état de plénitude de l'estomac ou de l'intestin au moment de l'accident est un facteur de gravité. Je rappelle le cas de Delay et Lucas-Championnière où, à la suite d'une plaie de l'estomac, on trouva dans le péritoine près d'un kilogramme de haricots non mâchés.

L'importance de l'hémorragie n'a pas besoin d'être soulignée. Il faudrait encore, pour être complet, faire entrer en ligne de compte l'état de l'homme au moment où il a été blessé. Je rappelle ici, sans insister, les cas assez nombreux d'albuminurie observés chez les hommes qui vivent dans les tranchées et aussi certaines infections hépatiques résultant de l'absorption d'eaux contaminées ; l'état de fatigue doit entrer en ligne de compte, mais tous ces facteurs de gravité n'ont rien de spécial aux blessures de l'abdomen et je ne m'y attarde pas.

Restent deux questions : celle de la nature du projectile et celle des circonstances préopératoires, dont la précocité n'est qu'un élément.

1° Nature du projectile. Elle est indiquée dans 151 observations. Je relève :

80 plaies par éclats d'obus, avec	46 morts.	34 guérisons.
7 plaies par éclats de grenades, avec. . .	3 —	4 —
15 plaies par éclats de crapouillots, avec.	8 —	7 —
3 plaies par éclats de bombes, avec. . .	1 —	2 —
1 plaie par éclat de bombe d'avion, avec	1 —	0 —
1 plaie par torpille, avec	1 —	0 —
25 plaies par balles de fusil ou de mitrailleuses, avec	14 —	11 —
12 plaies par balles de shrapnells, avec. .	6 —	6 —
4 plaies par balles de revolver, avec. . .	1 —	3 —
3 plaies par baïonnettes	2 —	2 —

Ces chiffres donneraient une mortalité :

De 57 p. 100, avec les éclats d'obus;
De 42 p. 100, avec les éclats de grenades;
De 53 p. 100, avec les éclats de crapouillots;
De 56 p. 100, avec les balles de fusil ou de mitrailleuses;
De 50 p. 100, avec les balles de shrapnells.

L'écart entre ces chiffres n'est réellement pas très considérable, mais il faudrait un plus grand nombre de cas pour se faire une opinion.

2° Circonstances préopératoires. Elles comprennent : la rapidité de la relève et du transport du champ de bataille à l'ambulance chirurgicale et les conditions de ce transport.

Point n'est besoin d'insister sur l'importance de la précocité opératoire; nous pouvons admettre, par analogie avec les plaies des membres et d'après les analyses bactériologiques faites sur ces dernières, qu'au point de vue de l'éclosion des phénomènes infectieux, les cinq ou six premières heures constituent encore une période d'intervention favorable. D'autre part, nous avons signalé, chemin faisant, l'apparition secondaire des phénomènes de shock. Il peut se faire qu'au point de vue tant du danger hémorragique que de la réaction dépressive, il faille établir une différence entre les blessés des trois premières heures et les autres. L'analyse des observations, faite depuis quinze mois, nous donne cette impression.

Les conditions du transport sont loin d'être négligeables. J'ai étudié dans un précédent rapport les modalités de transport à travers les boyaux jusqu'au poste d'automobile, de là, jusqu'à la salle d'opération. Il reste une question de longueur de route, mais surtout une question de l'état des routes. Il n'est pas indifférent pour des plaies intestinales que l'épanchement intrapéritonéal soit brassé par les cahots du chemin. Parfois en moins de six à sept

heures (1), des exsudats fibrineux recouvrent déjà les anses malades. Il y a intérêt à ne pas détruire ce processus de limitation protectrice. Nous arrivons donc à cette conclusion, qu'au point de vue purement technique, le poste chirurgical avancé est la solution la plus favorable ; l'installation de ces postes n'est pas toujours possible. J'ai visité, grâce à l'obligeance de M. l'inspecteur général Lemoine, un abri à 800 ou 1.000 mètres des lignes ennemies, où les conditions de protection sont réunies aux possibilités d'évacuation et où, je pense, un poste chirurgical a été établi depuis ma visite. Sécurité et facilité d'évacuation, voilà les exigences d'un poste chirurgical avancé. On ne peut les satisfaire partout. Nous savons cependant que des efforts ont été faits dans ce sens, et nous avons le devoir de rappeler que la première série de résultats démonstratifs est sortie d'un poste avancé dû à l'heureuse initiative de notre collègue M. l'inspecteur général Mignon. Toutes ces questions ont été déjà, en partie, discutées dans de précédents rapports. Dois-je, en terminant, m'excuser de l'étendue donnée à cette analyse? J'espère que le secrétaire général lui-même me pardonnera, en raison de l'importance et de l'intérêt des nouveaux matériaux apportés à l'édification d'une question si neuve et si passionnante.

M. Sencert. — Je voudrais dire quelques mots seulement relatifs au pronostic opératoire de la laparotomie dans les plaies de l'abdomen.

Lorsque, comme je l'ai fait depuis bientôt dix-huit mois, on opère toutes les plaies de l'abdomen, on en voit qui guérissent et d'autres qui ne guérissent pas, sans qu'on soit toujours, tant s'en faut, en état de dire pourquoi tel blessé a guéri et tel autre a succombé. Mêmes lésions viscérales, même âge des blessés, mêmes conditions opératoires, en somme, conditions identiques de la blessure, du blessé et du milieu, et, malgré cela, guérison dans un cas, mort dans l'autre.

Ce n'est pas parce que l'un a été complètement opéré et l'autre non. La mort, quand elle survient, se produit en effet, en général, très rapidement, dans les heures qui suivent l'opération, vingt-quatre heures après au plus tard. Elle n'est donc pas due à l'insuffisance de l'opération, à la péritonite consécutive à une blessure intestinale méconnue. L'autopsie que j'ai faite régulièrement m'a d'ailleurs démontré qu'en dehors de 2 ou 3 cas, la péritonite

(1) Voir un article récent de mon ancien interne Costantini sur la chirurgie dans les postes chirurgicaux avancés (*Presse Médicale*, juin 1916).

n'a pas été la cause de la mort. Les blessures étaient toujours, toutes, réparées.

La mort survient dans ces cas simplement parce que les blessés n'ont pas supporté le shock opératoire surajouté au shock traumatique.

Peut-on prévoir si tel blessé est, ou non, en état d'être opératoirement guéri?

Si l'on n'opérait que les blessés qui ne présentent pas de shock traumatique, on n'opérerait pour ainsi dire jamais. La grande majorité des blessés de l'abdomen arrive en effet à l'ambulance en état de shock, tantôt peu marqué, tantôt très marqué. Aux deux extrêmes, le doute n'est pas permis. Si un blessé, atteint de plaie pénétrante de l'abdomen, arrive à l'ambulance, sans grand shock, avec un bon pouls, le teint coloré, la respiration presque normale, nul doute qu'il puisse guérir après une laparotomie précoce et rapide; si, d'autre part, on apporte devant vous un homme, extrêmement shocké, sans pouls, sans voix, le teint gris, la respiration courte, l'insensibilité complète, nul doute encore que ce mourant soit au-dessus des ressources de la chirurgie. Mais c'est entre ces deux extrêmes que se placent la plupart des blessés. Ils sont en état de shock. Supporteront-ils ou non la laparotomie?

On pourrait répondre que cette question est oiseuse; puisque sans laparotomie ces blessés sont perdus, on a tout à gagner de la tenter toujours; une opération correcte et rapide guérira tous ceux qui peuvent guérir, voilà tout.

Il n'est pas interdit, à mon sens, d'être moins simpliste. Ce qui caractérise en somme, comme l'a montré Crile, le shock traumatique, c'est l'abaissement de la tension artérielle. C'est donc en étudiant la tension artérielle, qu'on peut le mieux étudier le shock. C'est ce que nous avons fait depuis de longs mois à mon ambulance. Et voici les conclusions générales auxquelles nous sommes arrivés:

Toute laparotomie fait tomber la tension artérielle de 3, 4 ou 5 millimètres. Si avant la laparotomie, la tension artérielle (mesurée au Vaquez) est de 14, elle est de 10 après. Or, l'expérience montre que quand la tension artérielle tombe au-dessous d'un certain degré, la mort est à peu près inévitable. Si donc on opère un blessé dont la tension ne dépasse pas de 3, 4 ou 5 millimètres, ce minimum de tension limite, le blessé a les plus grandes chances de succomber rapidement. Quel est ce minimum? L'expérience de longs mois de chirurgie du front nous a montré, à mes collaborateurs et à moi, que quand on fait une laparotomie à un blessé dont la tension artérielle maxima mesurée au Vaquez est

inférieure à 10, à plus forte raison s'éloigne de 10 vers 8, 7, 6, la mort survient à coup sûr dans les 12 heures. Quand on opère un blessé dont la tension maxima est supérieure à 10, à plus forte raison s'éloigne de 10, vers 12, 13, 14, la guérison survient généralement.

L'expérience nous a également montré qu'on peut, par l'injection intraveineuse immédiate de 1.000 ou 1.500 centimètres cubes de sérum artificiel, relever en dix ou quinze minutes la tension artérielle d'un blessé de 3, 4 ou 5 millimètres. Ce résultat n'est malheureusement pas constant. Tantôt la tension se relève vite et bien; tantôt elle n'est pas modifiée, ou si elle l'est, ce n'est que pour un instant. Dans le 1er cas, le pronostic est favorable; dans le 2e, il est très sombre. L'expérience nous a encore montré que les cas dans lesquels la pression se relève le plus vite et le mieux sont ceux dans lesquels l'hémorragie est le facteur principal de l'hypotension. Il y a en effet dans l'hypotension artérielle qui caractérise le shock une part variable qui revient à l'hémorragie. Cette part est prédominante dans les cas d'hémorragie interne. Ce sont précisément ceux qui sont le plus favorablement influencés par les injections de sérum et qui présentent le meilleur pronostic.

En résumé, l'examen attentif de la tension artérielle permet de se rendre compte : 1° du degré de shock d'un blessé; 2° de la part qui revient à l'hémorragie dans le shock. Il permet de serrer de plus près les indications thérapeutiques et d'établir, dans une certaine mesure, le pronostic opératoire.

A propos des plaies des nerfs,

par M. Bérard,
Professeur à la Faculté de Médecine de Lyon.

Rapport de CH. WALTHER.

Dans la communication qu'il a faite à notre dernière séance, M. Bérard fait très justement observer qu'il est actuellement impossible encore d'établir une statistique valable des résultats thérapeutiques obtenus par la suture des nerfs. Le temps nécessaire pour la réparation peut-être fort long si la blessure est haute, puisque le bourgeonnement des cylindraxes est évalué à 1 millimètre par jour environ, soit 3 centimètres par mois.

Il faut donc nous contenter de signaler isolément, à mesure qu'ils se présentent, les cas précis de rétablissement fonctionnel après suture d'un nerf.

M. Bérard nous a présenté un blessé chez qui il a réparé avec un plein succès, par ostéosynthèse avec plaque de Lambotte, une large perte de substance de l'humérus et, par suture, une destruction correspondante du nerf radial. Vous avez pu juger de la réparation fonctionnelle complète du radial.

La très belle observation de M. Bérard est courte. Elle note avec précision tous les temps successifs de la réparation du nerf. Je ne saurais la résumer. En raison de l'importance du document qu'elle apporte à notre discussion, je vous demande la permission de la reproduire ici intégralement.

Observation. — Le sous-lieutenant H... N..., âgé de vingt-deux ans, est atteint, le 24 octobre 1915, au Bois des Caures, d'une balle de fusil tirée à distance de 15 mètres environ. Séton du bras droit au tiers inférieur, éclatement de l'humérus, avec destruction du nerf radial sur une certaine longueur.

Plusieurs esquillotomies précoces, sans anesthésie, permettent de retirer une vingtaine de fragments osseux, qui représentent environ 3 ou 4 centimètres de l'humérus.

Le 25 *novembre* 1915, les plaies sont cicatrisées.

Le 10 *décembre*, ce blessé m'est présenté à Lyon. L'examen clinique et la radiographie indiquent une pseudarthrose flottante de l'humérus, avec raréfaction du tissu des fragments osseux, interposition fibro-musculaire, sans trace de reproduction osseuse. La paralysie radiale est totale.

J'interviens donc, le 14 décembre 1915, afin de rétablir la continuité de l'os et du nerf. Par une incision artéro-externe, qui passe par la

cicatrice de sortie du projectile, et qui occupe toute la moitié inférieure du bras, j'aborde la pseudarthrose qui est bien constituée par une interposition de tissu musculaire et fibreux. Les deux fragments huméraux dégagés à la rugine, je résèque environ 1 centimètre sur chaque extrémité pour arriver au tissu osseux à peu près sain, et je les fixe au moyen d'une plaque de Lambotte à quatre vis.

Les deux bouts du radial sont retrouvés, séparés l'un de l'autre par une distance de 2 centimètres environ, ce qui, ajouté à la perte de substance de l'humérus, implique pour le nerf une solution de continuité de 5 centimètres environ.

Le bout supérieur du radial, violacé, renflé en un névrome du volume d'un gros pois, est avivé, sectionné longitudinalement en deux valves. Le bout inférieur, également renflé en un petit nodule cicatriciel, est beaucoup plus mince; avivé, il est engagé entre les deux valves du bout supérieur et suturé à la soie très fine 00. Quelques fils superficiels assurent le recouvrement exact du bout inférieur par le périnèvre du bout supérieur. Afin de faciliter la juxtaposition des deux bouts, l'avant-bras a été amené en flexion à angle droit.

Le nerf reconstitué est isolé du foyer d'ostéosynthèse et de la cicatrice sous-cutanée au moyen d'une gaine de muscle sain prélevé sur le triceps. Suture totale des muscles au catgut et des téguments au crin. Réunion *per primam.*

Dès la fin du mois de janvier 1916, la consolidation de l'humérus est effectuée, ainsi qu'on peut s'en rendre compte, à l'examen direct et sur la plaque radiographique. L'extension complète du bras est déjà possible.

Le 13 *janvier* 1916 a été commencé le traitement électrique : trois séances par semaine — quinze minutes, 15 milliampères en courant rythmé à trente secondes. M. le Dr Nogier fait ainsi trente-cinq applications à Lyon, le traitement est continué ensuite à Paris, au Grand Palais.

Le 15 *juin* 1916, soit six mois et demi après la suture du radial, les mouvements d'extension active de la main deviennent perceptibles. Le 10 juillet, les extenseurs des doigts commencent à fonctionner, l'abducteur du pouce reste en retard. La supination de la main est complète.

A la date du 1er août, voici le résultat de l'examen électrique pratiqué par M. le Dr Heitz, dans le service du professeur Babinski :

La compression du nerf radial au-dessous du point suturé détermine un fourmillement jusqu'à l'articulation métacarpophalangienne des deux premiers doigts.

La sensibilité est encore altérée dans le territoire du radial à la main où le malade ne distingue pas le contact de la tête d'une épingle et la piqûre de la pointe.

Muscles : Légère atténuation de la contractilité volontaire du triceps, avec réflexe olécrânien normal. La corde du long supinateur commence à se manifester. L'extension de la main est énergique, celle des doigts encore incomplète, surtout pour le pouce et l'index.

Contractilité faradique : Encore abolie dans les extenseurs de la main et des doigts, un peu affaiblie dans le triceps, très affaiblie dans le long supinateur.

Contractilité galvanique : Secousse faible, un peu lente pour le long supinateur et pour les extenseurs de la main et des doigts.

Parmi les opérés dont j'ai eu jusqu'ici spontanément des nouvelles, je compte déjà trois résultats analogues de suture du radial.

A cette observation, M. Bérard ajoute un autre fait intéressant pour l'étude de la technique de la réparation des larges pertes de substance des nerfs. L'observation est forcément incomplète : l'opération est toute récente, elle a été pratiquée le 26 juillet dernier.

Aussi, n'est-ce que pour un point tout spécial que M. Bérard nous l'apporte et je la résume en quelques mots.

Un blessé, atteint, le 16 février 1915, par une balle au bras droit, eut, avec une fracture de l'humérus, une lésion du radial.

Le 15 mai 1915, le D[r] Sutter, à l'Hôpital américain, fit la recherche du radial, le trouva trop largement détruit pour poursuivre la suture et introduisit les deux bouts libérés dans un segment de 10 centimètres de la veine céphalique prélevé sur le bras gauche.

Au mois de juillet dernier, quatorze mois par conséquent après cette opération, la paralysie était encore complète, et un névrome était perceptible sur le bout supérieur qui semblait, à la palpation, séparé du bout inférieur par un espace de 6 centimètres.

Le 10 juillet, M. Bérard libéra à nouveau le nerf, trouva, sur le bout supérieur, un névrome du volume d'un noyau d'amande d'où partait un tractus fibreux, aplati, rubanné, vestige du greffon veineux, s'insérant en bas sur le bout inférieur du nerf, légèrement renflé.

En fléchissant le coude à 80° environ, M. Bérard put rapprocher et suturer les deux bouts écartés de 8 centimètres et entoura le nerf d'une membrane de péricarde de veau.

L'interposition d'un fragment de veine entre les deux bouts du nerf n'a donc donné aucun résultat. La veine s'est oblitérée comme il semble que cela doive arriver le plus souvent par soudure des surfaces endothéliales ; elle est restée à l'état de ruban fibreux entre les deux bouts du nerf cicatrisés isolément.

Je vous propose, Messieurs, de remercier M. Bérard de nous avoir apporté ces observations, de nous avoir donné un document important pour la discussion en cours sur les plaies des nerfs.

La traction continue dans les raideurs articulaires,

par MM. Gernez et Bézy.

Rapport de CH. WALTHER.

Notre collègue des hôpitaux, M. Gernez, nous a récemment communiqué un travail sur l'application qu'il a faite, avec la collaboration de M. Bézy, de la traction continue dans le traitement des raideurs articulaires.

Ce n'est pas une méthode nouvelle que nous apporte M. Gernez. Il s'est ingénié à appliquer d'une façon simple, pratique, la vieille méthode de l'extension continue, trop négligée aujourd'hui, aux raideurs des différentes articulations.

Il y voit de nombreux avantages : « La mécanothérapie exige, nous dit-il, une installation coûteuse; un personnel compétent, nombreux, dévoué et attentif; un blessé docile, intelligent, voulant guérir. »

Je crois, comme M. Gernez, que dans nombre de cas, ces conditions sont insuffisamment réalisées, sauf la première.

M. Gernez s'est appliqué à établir une installation peu coûteuse, avec un personnel restreint, sans éducation spéciale et à pouvoir soigner avec succès, des blessés souvent indociles, peu intelligents, et même parfois peu enclins à s'efforcer de guérir vite.

Les résultats qu'il a obtenus dès le premier mois, par l'emploi d'appareils très simples installés par M. Bézy, l'ont encouragé à développer son installation et il possède actuellement, au centre de mécanothérapie d'un secteur important, deux salles avec une soixantaine d'appareils destinés à toutes les articulations.

Les séances de traction sont de 5 à 7 heures par jour.

La traction une fois installée, la surveillance est facile, il n'y a pas besoin de personnel; un seul infirmier suffit pour une salle.

La traction ne doit pas être douloureuse. Aussi les blessés s'y soumettent-ils volontiers.

Pour éviter toute fatigue pendant les longues heures de traction, M. Gernez a cherché la position générale plus facile à supporter.

Pour l'épaule et le bras, le malade est assis sur le lit, appuyé à un dossier, les pieds calés sur un buttoir pour éviter le glissement.

Pour le membre inférieur, le malade est couché, ou demi-couché, à son choix.

Le membre malade doit être placé dans une position stable,

n'exigeant aucune contraction musculaire, en relâchement complet.

La portion du membre formant point d'appui doit être absolument immobilisée.

Le membre est maintenu dans une gouttière en cuir largement ajourée ou dans deux gouttières réunies par charnières, suivant l'articulation à traiter.

Je ne puis entrer ici dans le détail des différents appareils dont M. Gernez nous a donné la description. Les figures qu'il nous a communiquées donnent, du reste, mieux que toute description les renseignements utiles.

Les résultats du traitement sont régulièrement constatés par la mensuration au goniomètre pour les grandes articulations, par des moulages comparatifs pour les doigts.

M. Gernez doit nous apporter dans quelque temps le complément nécessaire de son travail, l'étude des résultats obtenus. Pour l'instant il ne nous donne que quelques courtes indications, fruit de sa première expérience, sous forme de conclusions :

« Plus une articulation est petite, plus elle est rebelle au traitement et plus il faudra de temps pour arriver à un résultat durable. »

« L'âge de la raideur articulaire n'a pas l'importance qu'on pourrait lui attribuer. »

« Continuer la traction continue jusqu'au moment où, malgré les tractions les plus fortes devenues indolentes, on ne gagne plus rien depuis 10 à 15 jours. »

« Dès les premiers jours de la traction continue, ne pas craindre de l'exagérer en procédant progressivement. Arrêter quelques minutes à la moindre douleur et traiter par massage ou thermothérapie. »

« Dans le cours des séances, habituer le malade à supprimer l'action des poids et à faire pendant quelques secondes des mouvements d'assouplissement avec le maximum d'amplitude. L'aider au besoin. »

« Plus l'articulation est petite, plus le poids doit être élevé comparativement. Nous avons été frappés des poids nécessaires pour le redressement des griffes et la flexion ou l'extension des doigts. »

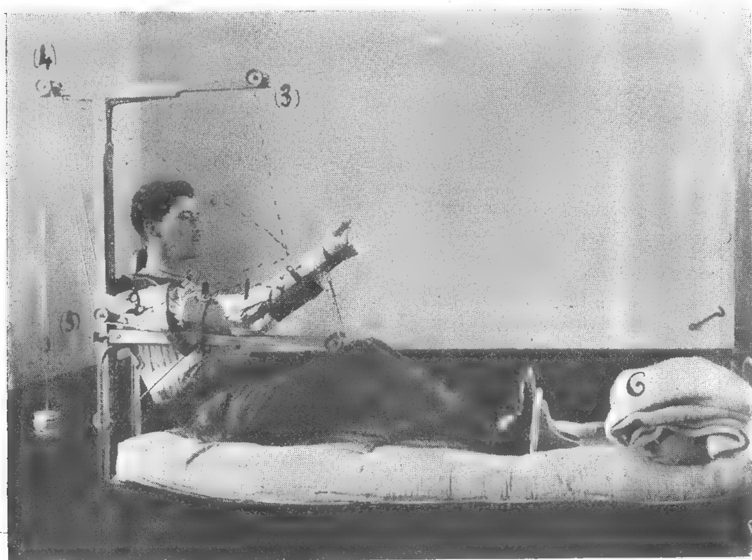
« Terminer les séances par massage et mobilisation, la reprise de la position normale étant toujours douloureuse. »

« Ne pas attacher une importance extrême au gain rapidement obtenu au début, car l'amplitude gagne toujours, mais de façon décroissante. »



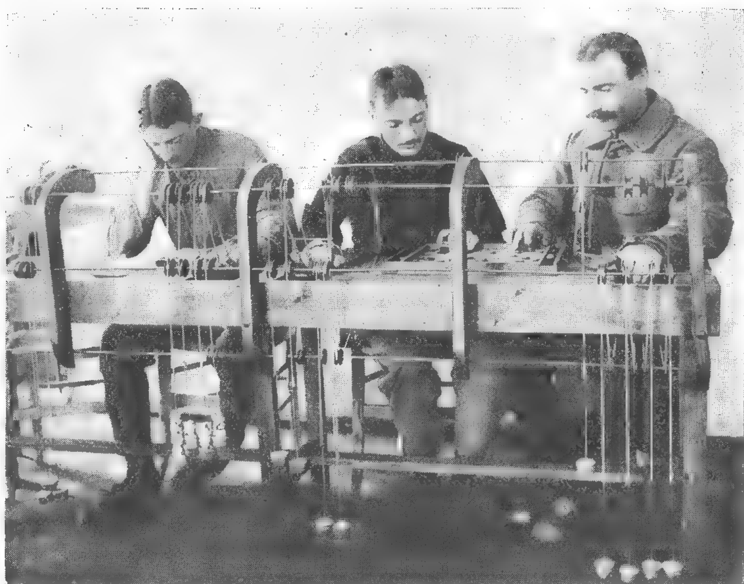
Extension continue (Epaule).

1, Gouttière supportant le bras et la main; — 2, Plaques d'acier échancrées (immobilisation de l'omoplate); — 3, Sangle d'union; — 4, Sangle d'immobilisation de la clavicule; — 5, T à branches inégales supportant les poulies guide des fils à traction; — 6, Décollement du bras (traction supprimée à l'horizontale); — 7, Pivot; — 8, Appui-pieds.



Extension continue (Coude).

1, Gouttière (flexion ou extension); — 3, Bricole de fixation; — 3, Poulies de flexion (1er temps, 1); — 4, Poulies de flexion (2e temps, 2); — 5, Poulies de flexion (3e temps, 3); — 6, Appui-pieds.



Extension continue (Doigts).

1, Flexion des 4 doigts. Extension du pouce (combinaisons variées); — 2, Extension de l'annulaire et de l'auriculaire (combinaisons variées); — 3, Extension des 4 doigts.



Extension continue (Genou).

1, Gouttière-botte articulée en 1 par lamelle de cuir; — 2, Ceinture portant les fils de soutien du pied (élastiques pour prévenir équinisme) réglables comme tension (correction de l'équinisme); — 3, Caoutchouc d'union du pied au haut de la botte; — 4, Renvoi des fils; — 5, Sac de sable localisant l'action extensive au genou.

J'ai résumé aussi brièvement que possible cette première communication de M. Gernez. Je crois qu'il a fait œuvre utile en s'efforçant de développer l'application de la traction continue aux raideurs articulaires.

Je suis moi-même trop partisan de cette méthode que j'ai toujours employée d'une façon constante, pour ne pas encourager M. Gernez à continuer et à perfectionner encore sa pratique.

Les appareils imaginés par M. Bézy sont fort ingénieux, simples, malgré leur complexité apparente, d'installation très peu coûteuse. Ils peuvent être faits partout, seront peut-être modifiés au gré de chaque chirurgien.

Je vous propose de remercier MM. Gernez et Bézy de leur intéressante communication.

I. — *Les greffes osseuses pour réparer les pertes osseuses diaphysaires dans les cas de plaies de guerre,*

par M. CORYLLOS.

II. — *Trois essais de greffes osseuses pour pertes de substance diaphysaire par plaies de guerre,*

par M. DUJARRIER.

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

Les cas de pertes de substance assez étendues des os ont été bien fréquents dans la guerre actuelle, cela n'est pas étonnant étant données la très grande force des projectiles et surtout la fréquence des blessures reçues à très courte distance avec pulvérisation de l'os. Peut-être aussi y aurait-il lieu de se demander si les larges esquillectomies primitives sous-périostées ou non sous-périostées ne contribuent pas aussi à la fréquence des pertes de substance que nous observons ici à l'arrière.

D'autre part, les suppurations prolongées, l'élimination de nombreuses et de longues esquilles, les grattages osseux intempestifs pour traiter les fistules osseuses, déterminent aussi des pertes de substance des diaphyses. Il en résulte une impotence fonctionnelle très grave, surtout pour le membre inférieur.

Disons dès maintenant que, conventionnellement, il faut appeler pseudarthroses les pertes de substance de 1 à 3 centimètres de longueur et grandes pertes de substance les cas dans lesquels la perte de substance dépasse 3 centimètres.

Pour réparer ces lésions, les greffes osseuses ont été essayées, et, en mai 1915, M. Coryllos nous en a présenté cinq observations, et depuis, il m'en a adressé cinq autres, soit en tout dix observations, que voici résumées :

Obs. I. — *Perte de substance de 2 centimètres et demi sur la diaphyse radiale. — Greffe hétéroplastique (os de chien). Suppuration et ablation du greffon. — Greffe autoplastique (fragment tibial). Consolidation. — Bon résultat fonctionnel.*

N..., blessé, le 14 *septembre* 1914, par un shrapnell à l'avant-bras droit. Fracture du radius. Esquillectomie.

Examiné le 11 décembre par M. Coryllos; fistule persistante. Nouveau curettage. Le fragment inférieur du radius est soudé au cubitus; avec la curette, il en est détaché. Cicatrisation le 30 décembre. M. Coryllos propose au blessé une greffe osseuse canine; elle est acceptée.

Le 30 *décembre, l'hétérogreffe* est pratiquée. Après régularisation des extrémités osseuses, élargissement des canaux médullaires. Le greffon est emprunté au fémur d'un jeune chien épagneul de trois mois. Le greffon, par ses deux extrémités, est introduit dans le canal médullaire du radius. Drainage de la plaie avec une petite mèche. Gouttière plâtrée.

Le 15 *janvier* 1915, légère suppuration. A la radioscopie, on voit que le greffon est déplacé.

19 *février*. — Ablation de l'hétérogreffe.

23 *avril*. — *Autogreffe*. Un greffon tibial pris sur la face interne de l'os et sur crête tibiale. Il a la forme d'un prisme triangulaire, mesurant 5 centimètres et demi de longueur.

Préparation des extrémités du radius, en faisant une cupule dans l'extrémité inférieure du radius. Les extrémités du greffon sont introduites dans le canal médullaire du radius en haut et en bas; un fil d'argent, en haut et en bas, consolide la fixation. Le périoste conservé sur le greffon est bien étalé à l'union du greffon et du porte-greffe.

Accessoirement, résection d'un névrome total du nerf médian et suture du nerf en V. La saillie d'une extrémité est suturée entre les deux moitiés écartées de l'autre extrémité. Sutures superficielles sans drainage. Appareil plâtré.

1er *juillet*. — Consolidation. Bon résultat fonctionnel. La radiographie que voici montre qu'il s'est formé un pont osseux entre l'extrémité inférieure du bout radial supérieur avec le cubitus. L'extrémité inférieure du radius a basculé en avant.

Obs. II. — *Perte de substance de 4 centimètres et demi du cubitus. Greffon autoplastique tibial. Consolidation. — Bon résultat fonctionnel.*

R..., le 29 *septembre*, blessure par balle de l'avant-bras. Fracture du cubitus. Lésion du médian. Esquillectomie.

A la radioscopie, on notait une perte de substance de 4 centimètres et demi avec esquilles libres interposées entre les fragments.

Le 1er *avril* 1915. — Opération d'autogreffe. Régularisation des extré-

mités osseuses et élargissement du canal médullaire. Le greffon est pris sur la crête du tibia; il est effilé à ses deux extrémités. Chaque extrémité est introduite dans le canal médullaire. Un fil d'argent consolide la fixation. Libération du nerf médian. Sutures superficielles. Gouttière plâtrée.

Bonne réunion par première intention.

Suites opératoires. Le 25 mai. — La radiographie que voici montre une bonne consolidation. La pronation et la supination sont bonnes.

Ce malade a été présenté à la Société de Chirurgie.

Obs. III. — *Perte de substance de 9 centimètres du radius. — Greffon autoplastique tibial. — Suppuration. — Élimination du greffon.*

A..., blessé, le 22 *novembre* 1914, par une balle. Fracture du radius. Esquillectomie. Ultérieurement, grattages multiples.

Le 10 *février* 1915, la plaie est cicatrisée. Main bote radiale. A la radioscopie, on note une perte de substance de 9 centimètres et demi.

Le 26 *mars.* — Autogreffe. Bande d'Esmarch. Préparation du radius. Le fragment inférieur représenté par l'extrémité inférieure articulaire est excavé en cupule. Encoche dans le bout supérieur du radius terminé par une pointe assez large. Prélèvement d'un prisme osseux ostéopériostique au niveau de la crête tibiale avec une scie passe-partout pour éviter qu'il ne se brise. L'extrémité du greffon est taillée en angle dièdre à marche d'escalier, et cette extrémité est fixée par un fil de bronze sur la pointe du fragment radial supérieur. L'extrémité inférieure du greffon est introduite dans le fragment épiphysaire radial excavé.

Suites opératoires. — Suppuration. Le greffon dut être enlevé.

En *août*, une radioscopie montra qu'une ossification légère s'était faite aux deux extrémités, de telle sorte que l'écart n'était plus de 9 centimètres et demi, mais de 3 centimètres et demi. Cette ossification réparatrice est due en partie au périoste du greffon. Le fonctionnement de la main est amélioré.

Obs. IV. — *Perte de substance de 3 centimètres au tiers inférieur du cubitus. — Autogreffe. — Suppuration. — Ablation du greffon.*

R..., blessure le 4 *novembre* 1914. Fracture du cubitus au quart inférieur. Paralysie cubitale. Élimination d'esquilles. Grattages.

Le 30 *mars* 1915. — Autogreffe. Bande d'Esmarch. Préparation des extrémités osseuses du cubitus. Ablation de la bande d'Esmarch. Prélèvement du greffon sur la crête tibiale.

Fixation du greffon par ses deux extrémités dans le canal médullaire des deux extrémités cubitales.

Résection du névrome cubital et suture du nerf.

Le 26 *avril.* — Radioscopie. Le greffon a bien tenu en haut. En bas, il a glissé latéralement. Suppuration de la plaie. Le greffon doit être enlevé.

Radioscopie quelque temps après; un prolongement osseux se détache en pointe du fragment supérieur.

Amélioration fonctionnelle de la main.

Obs. V. — *Perte de substance de 5 centimètres du tibia, au tiers moyen. Opération de Hahn-Huntingthon. Consolidation. Bon résultat fonctionnel.*

B..., blessé, le 17 *novembre* 1914, par une balle; fracture compliquée du tibia droit à sa partie moyenne. Esquillectomie. Grattages multiples. Incurvation de la jambe à concavité interne. La perte de substance est de 5 centimètres.

Le 3 *mai* 1915. — *Opération de Hahn-Huntinghton.* — Réparation des extrémités tibiales. Elargissement du canal médullaire des deux extrémités. Incision externe sur le péroné. Celui-ci est séparé des parties molles. Section du péroné. Les muscles antéro-externes étant soulevés par un écarteur, le greffon est poussé vers le tibia et chaque extrémité du greffon est introduite dans le canal médullaire, en haut et en bas. L'extrémité du fragment inférieur est un peu fendue. Un fil d'argent consolide la fixation du greffon. Sutures des parties molles. Drainage à cause du suintement. Appareil platré.

Suites opératoires. — Suppuration; fistule superficielle momentanée. Le greffon tient bien. Une radiographie faite en août 1916 montre qu'il est resté placé dans le canal médullaire du tibia, celui-ci est hyperestosé à son niveau. Le blessé marche bien.

Obs. VI. — *Perte de substance du radius de 3 centimètres au niveau du cinquième inférieur de la diaphyse. Autogreffe tibiale. Suites régulières. Le malade est perdu de vue.*

L..., blessé, le 15 *décembre* 1914, par une balle; fracture du radius. Lésion du médium. Grattages osseux multiples. Déviation de la main en dehors. Cicatrisation achevée le 15 avril 1915.

Le 2 *juin* 1915, *autogreffe.* — Préparation des extrémités des fragments; préparation du canal médullaire pour recevoir le greffon. Libération du nerf médian. Prélèvement du greffon tibial qui est mis en place et les extrémités sont introduites dans le canal médullaire des fragments radiaux. Sutures sans drainage. Gouttière plâtrée corrigeant la déviation radiale.

Suites opératoires. — Le malade est perdu de vue au bout de 15 jours.

Obs. VII. — *Perte de substance de 4 centimètres au tiers moyen du cubitus. Greffe autoplastique avec le péroné. Légère suppuration. Elimination du greffon.*

B..., blessé, le 25 *septembre* 1914, par balle. Fracture du cubitus, suppuration prolongée. Lésion du nerf médian.

Opération, le 21 juillet 1915. — Pas de bande d'Esmarch dans ce cas. Incision cubitale.

Préparation des extrémités des fragments du cubitus comme dans les cas précédents. Préparation du canal médullaire des fragments cubitaux à la fraise. Libération du nerf médian. Prélèvement du greffe sur le péroné avec la scie de Gigli.

Les extrémités du greffon sont introduites dans le canal médullaire des fragments cubitaux. Un fil d'argent consolide le greffon. Suture des parties molles. Gouttière plâtrée.

Suites opératoires. — Suppuration. Elimination tardive du greffon.

Obs. VIII. — *Perte de substance de 4 centimètres du cubitus gauche. Greffon tibial. Bon résultat.*

M..., blessé, le 11 *mai* 1915, par balle; fracture du cubitus. Compression du nerf cubital.

Le 28 *juillet.* — Autogreffe à l'anesthésie locale avec la stovaïne-adrénaline. Pas de bande d'Esmarch.

Préparation des extrémités fragmentaires du cubitus. Ouverture du canal médullaire des fragments. Libération du nerf cubital.

Anesthésie locale pour prendre le greffon tibial.

Introduction du greffon dans les extrémités des fragments. Suture des parties molles sans drainage. Gouttière plâtrée. Réunion par première intention.

Suites opératoires. — Consolidation. Bon résultat fonctionnel. Le blessé est repris dans le service actif.

Obs. IX. — *Perte de substance de 1 centimètre et demi de l'humérus. Greffon tibial. Bon résultat fonctionnel.*

G... Fracture de l'humérus. Il s'agit ici plutôt d'une pseudarthrose que d'une perte de substance osseuse à proprement parler, car l'écart entre les fragments est de 1 centimètre et demi.

Opération, le 25 *juillet* 1915. Anesthésie générale. Régularisation des deux extrémités fragmentaires. Préparation des canaux médullaires.

Prélèvement du greffon tibial.

Application du greffon dans le canal médullaire des fragments huméraux et suture des parties molles. Gouttière plâtrée du bras.

Le 12 *août.* — Fracture fissuraire du tibia; le blessé, en état d'ivresse, a fait un faux pas. Immobilisation de la jambe.

Suites opératoires. — Ultérieurement, on constate que le greffon a bien tenu. Il y a eu une bonne consolidation. Bon résultat fonctionnel.

En réalité, le faible écart entre les fragments pourrait faire rentrer ce cas dans les pseudarthroses traitées par l'enchevillement central avec une cheville osseuse.

Obs. X. — *Fracture de l'extrémité supérieure de la diaphyse humérale. Perte de substance de* 8 *centimètres. Résultat inconnu.*

P..., blessé en *janvier* 1915. Blessure de l'extrémité supérieure de l'humérus. Elimination d'esquilles. Perte de substance de 8 centimètres.

Opération, le 31 *juillet* 1915. Préparation difficile des extrémités osseuses de l'humérus. Prise du greffon sur le péroné; il a une longueur de 8 centimètres.

Application du greffon. Le bout supérieur est introduit dans le canal médullaire, il entre dans la tête humérale. En bas, il est difficile à introduire dans le canal médullaire du fragment inférieur. La fixation est consolidée par un fil d'argent. Sutures des parties molles. Appareil plâtré immobilisant l'épaule et le coude.

Suites opératoires. — Légère suppuration superficielle.

Malade perdu de vue. Mais le résultat en sera donné dans un travail ultérieur.

En somme, ces dix observations de greffes autoplastiques faites par M. Coryllos donnent les résultats suivants :

5 bonnes consolidations avec bon résultat fonctionnel;

4 éliminations des greffons;

1 résultat inconnu.

Et voici les conclusions de M. Coryllos :

« 1° A la suite de fractures compliquées des os longs, consécutives à des plaies de guerre, les blessés présentent souvent des pertes de substance osseuse et des pseudarthroses qui rendent le membre intéressé définitivement inutilisable. Ces lésions sont justiciables de la greffe osseuse.

« 2° Cette indication n'est pas absolue ; la greffe osseuse n'est indiquée que :

« *a*) Dans les cas où les réparations osseuses ne se font pas spontanément, et elles ne montrent aucun progrès, depuis au moins un mois et demi;

« *b*) Quand la lésion du squelette entraîne l'infirmité du membre, ce qui n'est pas toujours obligatoire; quelquefois le fonctionnement très suffisant du membre peut exister, si étrange que cela puisse paraître, avec une perte de substance osseuse considérable ;

« *c*) Dans les pseudarthroses avec grandes pertes de substance ou quand la consolidation ne se fait pas, malgré deux ou trois injections de sang frais prélevé au malade, même par ponctions veineuses (injections faites dans le foyer de la pseudarthrose à des intervalles de quinze à vingt jours), et suivies d'une immobilisation dans un bon appareil plâtré.

« 3° Il faut employer les greffes autoplastiques.

« 4° Comme greffon on peut utiliser :

« Pour les os de petit calibre (cubitus et radius), un fragment ostéopériostique prélevé à la crête tibiale du blessé lui-même;

« Pour les os volumineux (fémur et humérus), le meilleur greffon est un fragment du péroné du malade (greffes péronières autoplastiques libres) ;

« Pour les pertes de substance et les pseudarthroses du tibia, l'opération de Hahn-Huntingthon constitue le procédé de choix.

« 5° Les greffes homoplastiques ne nous paraissent pas pouvoir être employées en chirurgie de guerre. En tout cas, nous ne possédons pas sur ce sujet une expérience personnelle.

« 6° Il faut prescrire définitivement les greffes hétéroplastiques.

« 7° L'asepsie la plus rigoureuse, la bonne préparation de l'os récepteur, la bonne fixation du greffon et l'immobilisation bien

comprise du membre dans un appareil plâtré, constituent les quatre conditions indispensables pour le succès de la greffe.

« 8° Le membre greffé ne doit être mobilisé ni trop tôt ni trop tard. Ce temps varie entre cinq semaines et trois mois. C'est l'examen radioscopique répété qui nous permettra de saisir le moment où il faudra commencer la mobilisation.

« 9° La greffe osseuse est à notre avis appelée à rendre de très grands services aux blessés de la guerre. Elle permettra de guérir ou du moins d'améliorer, dans de grandes proportions, des infirmités incurables par tout autre procédé; elle rendra ainsi d'inappréciables services à la société, et allégera en même temps l'État d'indemnités onéreuses.

« Il en résulte que les chirurgiens militaires ont le devoir de se familiariser avec ces opérations qui, tout en étant délicates et souvent difficiles, sont néanmoins à la portée de tout chirurgien de carrière. »

Voici maintenant les trois observations de M. Dujarrier.

Obs. I. — *Perte de substance du cubitus. Greffe costale fixée par une plaque de Lambotte.*

Une petite fistule persiste. Peu à peu le fragment costal se résorba et quand au bout de plusieurs mois on enleva la plaque de Lambotte, il ne restait plus trace du greffon. A sa place il y avait une substance gélatineuse filante. La fistule se ferma après l'ablation de la plaque. (Observation déjà publiée à l'Académie de Médecine.)

Obs. II. — *Perte de substance du radius de 3 centimètres 1/2. Greffon costal. — Consolidation incomplète du greffon. — Amélioration fonctionnelle notable.*

G... (Michel), trente-cinq ans, blessé, *le 22 août* 1914, à Messin (Belgique), par une balle de fusil tirée à bout portant. Elle atteint l'avant-bras droit en brisant le radius à son tiers inférieur. Pansé quelques heures après à Eth, il fut hospitalisé le lendemain à Sedan où il fut fait prisonnier.

Soigné à Cassel du 13 au 20 septembre 1914, puis dans le Brandebourg jusqu'en décembre 1914. Jamais on ne pratiqua sur lui d'intervention. La plaie suppura jusqu'au 15 mars 1915, date à laquelle le petit trajet fistuleux, qui persistait depuis plusieurs mois, se ferma spontanément. Durant ce laps de temps, le blessé s'aperçut de l'élimination de petites esquilles osseuses.

Il fut rapatrié, comme grand blessé, le 23 septembre 1915.

État actuel. — Sur le bord externe de l'avant-bras droit il existe une cicatrice linéaire, un peu irrégulière, qui part de la base de la styloïde radiale et se termine à 5 centimètres au-dessus. Il n'existe pas d'adhérences entre la peau et le radius. On constate une subluxation en

arrière et en dedans de l'extrémité inférieure du cubitus, une abduction exagérée du poignet. Au niveau de l'articulation radio-carpienne, il y a abolition des mouvements de flexion et d'extension : mais les mouvements de latéralité sont légèrement conservés.

Abolition complète de la pronation et de la supination. La radiographie faite de face permet de constater :

1° Une perte de substance du tiers inférieur du radius sur une hauteur de 3 centimètres 1/2.

2° L'extrémité inférieure du radius, qui constitue le fragment inférieur, est attiré en dedans par son extrémité supérieure et tend à se mettre au contact du bord externe du cubitus.

3° L'extrémité supérieure du radius est attirée en dedans par son extrémité inférieure et se rapproche un peu du cubitus.

La radiographie faite de profil montre la subluxation postérieure de l'extrémité inférieure du cubitus, corroborant ainsi l'examen clinique.

Intervention le 15 *novembre* 1915. — Anesthésie générale à l'éther.

Incision verticale sur le bord externe du radius depuis la moitié de l'avant-bras jusqu'à 1 centimètre au-dessus de l'interligne articulaire radio-carpien. Hémostase.

Dénudation et libération des extrémités osseuses. Ablation d'un fragment de tissu fibreux interposé entre les deux fragments du radius. On recouvre le champ opératoire et on passe au prélèvement du greffon.

Celui-ci est fourni par la résection sous-périostée de 4 centimètres 1/2 environ de la 8e côte droite un peu en dedans de la ligne axillaire. Le greffon est déposé entre deux compresses stérilisées.

On revient à l'avant-bras. On modèle les deux fragments du radius en laissant à l'inférieur une pointe osseuse qui se trouve en dedans. Le fragment inférieur est mou et friable.

On taille le fragment costal aux dimensions voulues et on l'interpose entre les deux morceaux du radius. On réduit la luxation de la main en faisant de l'adduction forcée.

Un fil d'argent réunit le fragment radial supérieur et l'extrémité proximale du greffon, dont l'extrémité distale vient s'encastrer dans l'encoche du fragment radial inférieur.

L'aponévrose antibrachiale et les muscles sont suturés au catgut. Crins sur la peau. Pas de drainage.

Pose d'un plâtre pour fracture du radius, l'avant-bras en demi-pronation, la main en adduction.

Les *suites opératoires* furent des plus simples. Le plâtre fut enlevé au bout d'un mois. Ablation des crins. Réunion par première intention.

Mais on laisse le plâtre pour maintenir le greffon et les extrémités osseuses en bonne position. La consolidation d'abord nulle augmente de mois en mois.

Le 20 *février* 1916, confection d'un appareil orthopédique pour permettre au blessé de se servir de sa main et de son avant-bras tout en maintenant les fragments osseux en bonne situation.

Le greffon paraît bien vivace et la radiographie ne montre pas de raréfaction osseuse. Il existe une consolidation incomplète. Une légère flexibilité existe encore au niveau de la greffe.

Lorsque l'avant-bras est démuni de l'appareil orthopédique, le blessé exécute facilement et sans douleur les mouvements suivants : flexion et extension du poignet; abduction et adduction de la main ; pronation et supination. Mouvements dont la plupart étaient impossibles avant l'intervention.

En somme, le résultat est incomplet, mais au point de vue fonctionnel, il est satisfaisant.

Obs. III. — *Fracture vicieusement consolidée de l'avant-bras. — Pseudarthrose du radius au tiers moyen avec perte de substance assez étendue. — Résection d'une certaine partie du cubitus pour obtenir la coaptation du radius. — Un fragment de 2 centimètres du cubitus est placé entre les extrémités radiales. — Fistule persistante. — Insuccès.*

S..., trente-deux ans, soldat au ...[e] régiment d'infanterie, cultivateur à Saint-Mars-la-Jaille (Loire-Inférieure), blessé, *le 6 juin* 1915, à Quennevières, par un éclat d'obus qui lui fracture les deux os de l'avant-droit à sa partie moyenne.

Pansement presque immédiat et immobilisation dans une gouttière en fil de fer : puis, nettoyage de la plaie, ablation d'éclats et d'esquilles le soir même dans une ambulance.

Soigné à l'ambulance du Bon Marché. Bains d'avant-bras au permanganate de potasse et immobilisation dans une gouttière plâtrée pendant six mois.

Il existe une déformation de l'avant-bras droit qui forme un arc à concavité interne. Le raccourcissement mesuré de l'épicondyle à la styloïde radiale est de 6 centimètres environ. Sur la face externe de l'avant-bras, à sa partie moyenne existe une cicatrice profonde en forme de V à sinus supérieur. Sur le bord radial et sur le bord cubital, on remarque aussi deux cicatrices linéaires.

La radiographie permet de constater :

1° Un cal vicieux du cubitus à sa partie moyenne. Le fragment inférieur remonté fait saillie sous la peau et forme avec le fragment supérieur un angle obtus.

2° Une pseudarthrose du radius au même niveau, avec perte de substance assez étendue.

3° Une esquille osseuse paraît, au niveau de l'espace interosseux, réunir le cubitus au radius, avec, tout autour, de la poussière métallique.

Opération le 24 janvier 1916. — Anesthésie générale à l'éther.

1° Incision sur la partie postéro-interne de l'avant-bras, au niveau même du cal cubital. L'incision remonte et descend à environ 3 centimètres au-dessus et au-dessous du cal. A la rugine, on libère rapidement le cal sur tout son pourtour, ainsi que les extrémités osseuses adjacentes. Il s'agit d'une fracture oblique du cubitus, le fragment inférieur remontant et chevauchant fortement sur le fragment supé-

rieur. Les extrémités osseuses sont nettoyées à la pince gouge et on abandonne momentanément cette partie du champ opératoire.

2° Incision sur le bord interne de l'avant-bras au niveau de la pseudarthrose radiale. Après avoir traversé le tissu cicatriciel fibreux, pincé de nombreuses artérioles et veinules, on tombe sur le tendon du long supinateur, on le dégage, on le tire au dehors, mettant ainsi en vue la partie fracturée du radius. Le fragment inférieur est facilement dégagé, dépériosté et nettoyé.

Le fragment supérieur l'est plus difficilement. Ceci tient à l'existence d'une pointe osseuse partant de l'extrémité inférieure de ce fragment et se dirigeant en dedans vers le cubitus auquel elle adhère. Cette pointe est nettement visible sur la radiographie. En la faisant saillir par la première incision cubitale, on la pince facilement et on la sectionne.

3° A ce moment, on constate que la mise bout à bout des deux fragments du cubitus se fait facilement, mais qu'il existe entre les deux fragments du radius un espace considérable. Il faut donc réséquer une certaine partie du cubitus pour obtenir une coaptation parfaite et régulière des deux os.

On procède alors de la façon suivante : sur le fragment inférieur du cubitus, on prélève un fragment osseux de 2 centimètres de longueur. Ce morceau est porté entre les deux fragments du radius et fixé à chacune des extrémités par un fil d'argent perforant.

Dans ces conditions, la greffe cubitale tient parfaitement entre les deux segments du radius et les deux extrémités du cubitus coaptent de façon très satisfaisante. Pour maintenir ces deux dernières en place, on les suture à l'aide d'un fil de bronze doré. L'avant-bras est alors en position convenable, complètement redressé.

Au niveau des deux incisions, on refait les plans superficiels au catgut et on suture la peau au crin de Florence.

Pansement simple. L'avant-bras est immobilisé entre deux attelles, l'une antérieure, l'autre postérieure.

Les suites opératoires furent d'abord satisfaisantes puis on dut inciser par la cicatrice dorsale un gros hématome suppuré qui faisait bomber la cicatrice. Depuis, il est resté une fistule qui donne de moins en moins mais ne reste pas fermée depuis plus de deux mois. La radiographie faite le 22 mars montre que les os sont en place. Mais il existe un commencement de raréfaction du greffon et je n'augure pas un très bon résultat tardif. On aperçoit de nombreux débris de projectiles métalliques dans toute la zone de la fracture.

J'ai pu colliger neuf autres observations de greffes osseuses faites également pour des pertes de substance, par plaies de guerre.

TOMITA (*Deutsche Zeit. f. Chir.*, 1907). — Soldat blessé en mars 1904. Fracture de l'humérus. Fistule. Grattages multiples.

En mai 1906, *hétérogreffe avec un fémur de lapin*, pour réparer une

perte de substance de 7 centimètres de l'*humérus*. Elle est fixée par des fils d'argent. Consolidation. Un cal, partant des deux fragments et plus large à ses extrémités, engaine le greffon.

Tomita (*Ibidem*). — Soldat blessé en décembre 1904. Grattages multiples. — Perte de substance de 12 centimètres du *tibia*.

En 1906, *hétérogreffe* de 15 centimètres prise sur un *tibia de veau*; le greffon est effilé et implanté dans les fragments. Consolidation.

Codivilla (*Congrès italien de chirurgie*, nov. 1909). — Plaie du tiers supérieur de l'humérus par arme à feu. Un an après, perte de substance de 8 centimètres.

Opération. — Transplantation d'un morceau de 10 centimètres du bord externe de l'omoplate pédiculisé par le grand rond et une partie des muscles voisins. En haut, le greffon est fixé par des fils métalliques. En bas, il est fixé par des sutures périostiques. Bonne consolidation en haut; mobilité en bas. Avivement des fragments en bas. Consolidation. Mais la mobilité reparaît plus tard après un violent effort.

Voronoff (*Traité des greffes humaines*, p. 91). *Hétérogreffe* pour perte de substance du *radius* et du *cubitus*. — Soldat blessé en août 1914. La plaie n'était pas complètement cicatrisée.

Le 23 novembre 1914, deux greffons de 3 centimètres sont empruntés aux os de l'avant-bras d'un *macaque* et ils sont fixés par des fils d'argent. Suppuration. Six mois après, la radiographie montre un bloc osseux engainant les greffons et ceux-ci sont enlevés à cause de la suppuration persistante.

Voronoff (*Traité*, p. 105). — Soldat blessé le 15 septembre 1914. Perte de substance de 6 centimètres du *cubitus* droit.

Onze mois après la blessure, le 17 août 1915, un greffon pris sur le *tibia*. Suppuration de la plaie. Consolidation probable, mais pas de résultat éloigné.

Voronoff (*Traité*, p. 118). — Soldat blessé le 22 octobre 1914. Perte de substance du *radius* de 3 centimètres.

Neuf mois après la blessure, le 22 juillet 1915, à l'Hôpital russe, *greffe par dédoublement du fragment supérieur du radius*; le bout inférieur du greffon est introduit dans le canal médullaire du bout inférieur du radius. Radiographie au bout de deux mois. Consolidation du bout inférieur. Le bout supérieur est raréfié.

Voronoff (*Traité*, p. 101). Soldat blessé le 13 septembre 1914. Perte de substance de 3 centimètres à l'extrémité inférieure de la diaphyse du *cubitus*.

Trois mois après la blessure, le 8 décembre 1914, à l'Hôpital russe, *greffon costal* emprunté à la 10e côte. Consolidation du bout inférieur constatée à la radiographie, deux mois après. Le bout supérieur offre quelques points où la fusion n'est pas encore complète.

Voronoff (*Traité*, p. 167). Soldat blessé le 28 septembre 1914. Perte de substance du *fémur* de 10 centimètres.

Le 28 juillet 1915, *autogreffe* par implantation avec un fragment de

péroné. Suppuration. Consolidation probable, mais pas de résultat définitif.

MICHON (*Soc. nat. de Chir.*, juillet 1916). — Officier blessé le 23 juin 1915. Perte de substance de 10 centimètre, sur le *tibia*.

Le 22 janvier 1916, *greffe péronière pédiculée* suivant la méthode de Huntingthon par accolement osseux mais sans implantation des extrémités péronières dans le canal médullaire tibial. Légère suppuration. Consolidation. Fracture du *greffon* un mois après les premiers essais de marche.

Voici maintenant résumées mes *observations personnelles*, *au nombre de douze*, concernant onze blessés et dont je puis donner les résultats définitifs, d'autres greffes étant encore en cours de traitement.

Voici les quatre cas dans lesquels la greffe a réussi; je les ai déjà présentés ici.

1° Soldat, blessé le 12 septembre 1914. — Perte de substance du *cubitus*, de 3 à 4 centimètres. Déviation de la main en dedans.

Autogreffe, en août 1915.

Greffon tibial. — Consolidation avec léger déplacement en dehors du greffon. (Voir figure in *Soc. nat. de Chir.*, 22 avril 1916.)

2° Soldat, blessé en septembre 1915. — Perte de substance du *cubitus*, de 6 à 7 centimètres. Déviation de la main en dedans.

Autogreffe, le 1er mars 1916.

Greffon tibial. — Bonne consolidation en bas. En haut, l'extrémité du greffon est sortie du canal médullaire, aussi il y a une mobilité de la greffe à ce niveau, mais le résultat fonctionnel est très bon. (Voir la radiographie in *Soc. nat. de Chir.*, 12 avril 1916.)

3° J..., soldat, blessé en octobre 1914. — Perte de substance du *cubitus* de 5 à 6 centimètres. Déviation de la main en dedans.

Autogreffe, le 25 février 1916.

Greffon tibial. — Implantation dans le canal médullaire en haut et en bas. Bonne consolidation. Bon résultat fonctionnel avec conservation de la pronation et de la supination. (Voir la radiographie in *Soc. nat. de Chir.*, du 4 juillet 1916.)

4° G..., soldat, blessé le 4 mars 1915. — Grande perte de substance du *tibia*; l'extrémité supérieure du fragment inférieur est taillée en biseau très allongé. Impotence complète du membre.

Autogreffe, le 13 mars 1916.

Greffon péronier. — Implantation en haut, dans le canal médullaire. En bas, accolement dans la gouttière que forme l'extrémité tibiale taillée en biseau très allongé.

Bonne consolidation, bon résultat fonctionnel, la marche est facile. (Voir la radiographie in *Soc. nat. de Chir.*, 26 juillet 1916.)

Dans les deux cas suivants le greffon s'est déplacé et il s'est atrophié comme vous pouvez le voir sur ces radiographies.

5° Observation inédite. — R..., soldat, blessé en septembre 1914. — Grande perte de substance de 5 centimètres du *radius* et des parties molles.

Autogreffe, six mois après, en mars 1915.

Greffon tibial pris trop maigre. Il est placé entre les extrémités des fragments et ses extrémités sont introduites dans le canal médullaire des fragments radiaux. Réunion par première intention. Mais la greffe se déplace et elle s'atrophie. Le résultat fonctionnel est cependant très bon, car la greffe même atrophiée sert de tuteur solide.

6° Observation inédite. — Soldat, blessé le 5 octobre 1914. — Grosse perte de substance de 6 centimètres de l'*humérus*.

Cinq mois après, *autogreffe*, le 5 juillet 1915, à la Charité.

Greffon tibial. — Hématome. Suppuration légère. Fistule persistante. Le 4 mai 1916, je fais un grattage ; je constate que le greffon est très adhérent aux deux extrémités osseuses; je le laisse encore en place, car sur la radiographie on voit des coulées osseuses latérales le long du greffon, des traînées osseuses partent des extrémités des fragments huméraux. Fistule persistante. Nouveau grattage le 12 septembre 1916. J'enlève le greffon. Traînées osseuses nouvelles qui ont diminué l'écartement des fragments de moitié. Une greffe complémentaire sera nécessaire.

7° Observation inédite. — Soldat blessé le 18 janvier 1915. — Perte de substance de l'*humérus* de 4 centimètres. Plaie du nerf radial.

Autogreffe, le 29 avril 1915, à la Charité.

Greffon tibial pris trop maigre. Ossification autour de lui. Fistule persistante. Ablation du greffon, le 15 avril 1916, l'os est bien consolidé par ossification autour du greffon.

Voici maintenant les quatre cas inédits suivis d'insuccès :

8° Observation inédite. — V..., soldat blessé en 1915. — Plaie de l'avant-bras. Perte de substance du *radius* de 4 centimètres.

Autogreffe, en mars 1916.

Greffon tibial. — Le greffon reste en place un mois et demi. Hématome. Suppuration. Sur une radiographie, on voit des ossifications complémentaires venant des extrémités des fragments du cubitus. Ablation du greffon. Une greffe complémentaire sera nécessaire.

9° Observation inédite. — B..., soldat, blessé en septembre 1915. — Très grosse perte de substance du bord interne de l'avant-bras. Perte de substance de 15 centimètres du *cubitus* sur la diaphyse.

Autogreffe, cinq mois après, en avril 1916.

Greffon tibial. — Hématome. Suppuration. Élimination du greffon.

Obs. 10 et 11 inédites. — M..., soldat, blessé en septembre 1914. — Perte de substance du *radius* de 5 centimètres au tiers inférieur de la

diaphyse. Déviation en dedans et accolement des extrémités fragmentaires avec le cubitus.

Autogreffe en avril 1915.

Greffon tibial. — Suppuration. Élimination du greffon.

En octobre 1915, nouvelle opération de greffe, avec un *greffon tibial.* Au cours de l'opération, je trouve encore un petit foyer suppuré. La peau était cependant cicatrisée. Suppuration légère. Élimination du greffon.

OBS. 12 INÉDITE. — D..., soldat, blessé en mai 1915. — Perte de substance du *tibia* de 5 centimètres.

Six mois après la blessure, *autogreffe,* en novembre 1915.

Greffon tibial. — Hémorragie profonde difficile à arrêter, la plaie ne peut être fermée complètement. Suppuration. Élimination du greffon. Avec des béquilles le malade marche avec son péroné qui était fracturé mais consolidé. Il fait une chute et se fracture le péroné. Le blessé accepte alors une nouvelle greffe qui sera faite incessamment (1).

(1) Je ne parle ici que de mes observations de greffes pour pertes de substance diaphysaire par plaies de guerre. J'ai fait, en outre, chez des blessés de guerre :

4 *greffes craniennes,* avec greffon trochantérien (4 succès);

1 *greffe cranienne,* avec la tubérosité iliaque (insuccès);

2 *greffes* pour oblitérer des cavités externes du tibia (2 insuccès), la réunion de la peau très tendue ayant échoué.

Dans la *pratique civile,* j'ai fait des greffes osseuses dans les cas suivants :

1 *fracture du col* anatomique huméral, section du col anatomique et réimplantation de la tête humérale en bonne position (succès de la réimplantation);

2 *luxations irréductibles* de l'épaule, résection de la tête humérale et réimplantation de celle-ci. Greffe réussie dans 1 cas. Greffon éliminé dans l'autre cas. Ces deux sujets étaient âgés d'environ 50 ans;

1 *greffe cubitale* (greffon péronier), pour néoplasme cubital (insuccès);

1 *greffe tibiale* (greffon péronier), pour néoplasme tibial. Consolidation pendant 12 mois; puis récidive du néoplasme dans l'extrémité inférieure conservée du tibia;

1 *homogreffe,* pour néoplasme radial inférieur (succès de la greffe);

1 *autogreffe du crâne,* avec angle inférieur de l'omoplate (insuccès);

2 *autogreffes du crâne,* avec plaque osseuse empruntée à la tubérosité iliaque (1 succès et 1 insuccès);

1 *autogreffe du crâne,* pour méningocèle congénitale avec greffe osseuse empruntée au grand trochanter (succès de la greffe);

7 implantations de *greffon péronier* par enchevillement central dans le canal médullaire :

1 dans le canal médullaire de l'humérus (succès), et 6 dans le canal médullaire du tibia, pour fracture; mais 4 de ces derniers greffons furent éliminés (*Soc. de Chir.*, juillet 1913).

Un des deux greffons non éliminés, fut radiographié 3 ans après, il était encore bien visible dans le canal médullaire, mais très diminué de volume,

1 *autogreffe,* avec un greffon tibial pour remplacer le 5e métacarpien tuberculeux (insuccès).

En somme, mes 12 interventions m'ont donné :

4 bons résultats opératoires et fonctionnels;
1 conservation du greffon sans élimination, mais avec atrophie et déplacement du greffon;
1 ossification autour du greffon avec consolidation comblant la perte de substance, mais avec ablation opératoire du greffon;
2 éliminations du greffon, mais avec coulées osseuses latérales et coulées osseuses partant des extrémités fragmentaires;
4 insuccès.

Voilà donc un total de 35 observations anciennes et récentes (sur 33 blessés, 2 blessés ayant été opérés deux fois) de greffes osseuses hétéroplastiques (5 cas) ou autoplastiques (30 cas) pour réparer les pertes de substance osseuse diaphysaire consécutives à des plaies de guerre. La caractéristique de ces plaies de guerre, c'est que presque toutes ont suppuré très longtemps. Aussi les parties molles sont indurées, très peu souples pour permettre le logement du greffon, de plus, les parties molles restent très longtemps infectées après la cicatrisation.

Les *indications opératoires* de la greffe osseuse sont faciles à poser. Quand, au bout de plusieurs mois, la perte de substance initiale ne s'est pas réparée par les débris périostiques conservés, il y a lieu d'intervenir par des opérations diverses, la greffe osseuse entre autres.

Si on se décide pour la greffe osseuse, il ne faut pas se presser d'opérer, car, comme je viens de le dire, la plaie ayant suppuré assez longtemps, les tissus restent longtemps infectés. On doit attendre 3 à 4 mois après la cicatrisation. Toutefois, il ne faut peut-être pas abuser de cette explication pour justifier les insuccès opératoires si nombreux de la greffe. Quoi qu'il en soit, cette attente a des inconvénients, car souvent le blessé est évacué ou bien il refuse cette intervention tardive. C'est pourquoi je n'ai que 12 observations définitives et 5 encore en attente.

Faut-il faire des hétérogreffes ou des autogreffes? Sur 5 hétérogreffes 2 ont réussi (cas de Tomita). Dans la pratique civile, dans un cas d'absence congénitale du péroné, Kuttner aurait greffé avec succès un péroné de singe. En effet, Bruk et Friendenthal ont montré que le sérum de l'homme et celui du singe ont des propriétés communes.

D'après ses expériences, Verhaeghe (1) dit que l'hétérogreffe

(1) Verhaeghe. Transplantation hétéroplastique d'os frais. *Thèse de Lille*, 1908, et Petit : *Thèse de Lille*, 1898.

évolue vers l'enkystement, la nécrose, la résorption ou l'élimination. Cette question des hétérogreffes n'est pas encore tranchée, car dans bien des cas négatifs l'asepsie n'a pas été parfaite.

Je crois préférables les autogreffes. Cependant, en temps de guerre, bien des homogreffes pourraient être prises dans les ambulances du front, mises en glacière, et envoyées à l'arrière. J'ai rapporté ici un cas d'homogreffe radiale ayant réussi.

A quelle partie du squelette faut-il emprunter le greffon?

Une côte, la 9[e] ou la 10[e], a été prise par quelques chirurgiens, mais je ne le conseille pas volontiers, à cause de sa forme aplatie et de sa faible épaisseur.

Il vaut mieux prendre soit le péroné, soit un fragment tibial détaché de la face interne ou de la crête, ou des deux à la fois. Dans la tubérosité iliaque, il est possible de prendre des greffons assez longs et assez épais, mais le tibia et le péroné paraissent préférables. Si on prend le péroné, il est bon, à l'exemple de Rowsing, de laisser des fibres musculaires adhérentes. Cela favorise la reprise vasculaire du greffon.

Dans un cas un peu spécial, Codivilla a pris le bord externe de l'omoplate pour réparer une perte de substance du tiers supérieur de l'humérus en laissant le greffon adhérent par un pédicule musculo-périosté.

La *technique opératoire* est bien connue. Je rappellerai simplement que la diaphyse péronière est facile à prélever avec la scie de Gigli. La plupart des chirurgiens conseillent de bien conserver le périoste et même un peu de muscle. Pour prendre un fragment tibial, on se sert soit du ciseau et du marteau, soit de la petite scie à main ou d'une scie circulaire mue par un petit moteur électrique.

D'un bout à l'autre de l'opération, l'asepsie doit être absolue. Il faut changer plusieurs fois de gants; comme pour toutes les greffes, il ne faut pas toucher le greffon avec les doigts, il faut opérer à bout de pinces. L'hémostase doit être complète et on se servira d'adrénaline s'il y a lieu. Quoique les os régularisés et les canaux médullaires agrandis saignent beaucoup, le drainage doit être supprimé autant que possible. Le greffon se déplace très facilement, surtout pendant le pansement et l'application de l'appareil plâtré aussi.

Les procédés de bonne fixation du greffon sont nombreux : fil de catgut chromé, tendon de rennes, fil de bronze, fil d'argent, tiges d'ivoire, etc. Je conseille peu les fils métalliques, ils provoquent souvent des fistules. Le plus simple, à mon avis, c'est de terminer en pointe avec une petite scie de marqueteur, les deux

extrémités du greffon et de les introduire dans les canaux médullaires du porte-greffe; ce procédé a été critiqué comme gênant l'ossification venant de la moelle. Mais je ne fais pas l'introduction à frottement et le rôle de la moelle n'est pas annihilé.

Dans un cas dans lequel je ne pouvais pas introduire la pointe du greffon dans le canal médullaire, j'ai mis une tige d'ivoire dans chaque extrémité du greffon et la tige était introduite dans le canal médullaire du porte-greffe : Serafini (1) a procédé de même. Mais j'ai peu confiance dans cette technique, car une bonne fixation n'est pas certaine. Quand il y a deux os en attelle, à l'avant-bras surtout, il est parfois difficile d'introduire la deuxième extrémité du greffon dans le canal médullaire du porte-greffe. Dans ce cas, je fais une excavation en gouttière de l'extrémité correspondante du porte-greffe sur une longueur de 15 millimètres. Cela permet un peu de jeu et facilite l'introduction de l'extrémité du greffon. Une ligature avec un catgut chromé complète la fixation. Ou bien le petit volet osseux ainsi enlevé est réappliqué sur l'os dont il provient.

Les *résultats opératoires* ne sont pas très satisfaisants, car les manœuvres opératoires sont telles que, dans la moitié des cas (15 fois sur 35 cas), la suppuration même légère d'un hématome provoque peu à peu l'énucléation de la greffe. J'ai noté souvent que les parties molles étaient dures, rétractées. La greffe était à l'étroit et beaucoup trop grosse; dans ces cas, il vaudrait mieux faire au préalable une greffe cutanée pour donner de l'ampleur aux parties molles et surtout pour enlever la peau cicatricielle mince, friable qui ne se réunit pas facilement après l'opération de la greffe, d'où l'insuccès. C'est après cette greffe cutanée donnant du jeu que, dans une deuxième séance opératoire, on ferait la greffe osseuse.

D'ailleurs, il ne faut pas passer par la cicatrice pour faire la greffe. Il faut tâcher de l'éviter.

Les *résultats fonctionnels* sont très encourageants.

Sur les 35 cas que j'ai réunis, je trouve :

15 résultats parfaits;
2 résultats avec fistules prolongées et avec ossifications importantes autour du greffon ;
17 insuccès;
1 résultat inconnu.

(1) Serafini. Greffe hémiarticulaire de l'extrémité supérieure de l'humérus. *Il Policlinico*, janvier 1914.

Certes, il faut observer que bien d'autres insuccès n'ont pas été publiés.

Nous avons dit que parfois après énucléation du greffon, il se fait des coulées d'ossification partant des extrémités des fragments, ce qui diminue l'étendue de la perte de substance (Coryllos et obs. pers.) et facilite une nouvelle greffe.

Y a-t-il une limite à la longueur des greffes? Il est difficile de répondre à cette question, les observations n'étant pas encore assez nombreuses pour être fixé sur ce point.

Je n'aborderai pas la question de savoir s'il y a véritablement greffe osseuse ou si le greffon sert simplement de tuteur pour la régénération de l'os qui se fait aux dépens du périoste (Läwen) (1), du greffon et aussi aux dépens du périoste et de la moelle osseuse du porte-greffe, et surtout aux dépens de la moelle osseuse centrale que l'on doit laisser adhérent en grande quantité au greffon tibial (Bier) (2). Le greffon subit une certaine ostéoporose, c'est pourquoi il se fracture quelquefois, mais la fracture peut se consolider (cas de Rowsing, cas de Heidenhain).

Il faudrait faire la *comparaison entre les greffes osseuses segmentaires et les autres procédés opératoires*, utilisées d'ailleurs pour les pseudarthroses et qui me paraissent insuffisantes.

Tout d'abord il faut citer les *greffes périostées* ou *ostéopériostées* en copeaux qui remontent à Ollier.

En voici 9 observations japonaises, après la guerre russo-japonaise, et faites pour des pertes de substance très petites pour la plupart.

TOMITA (*Deutsche Zeit. f. Chir.*, 1907). — Perte de substance du *tibia* de 5 centimètres. Dix mois après, avivement des fragments et *greffe ostéopériostée* empruntée à l'autre tibia. Consolidation complète.

TOMITA (*Ibidem*). — Perte de substance du *tibia* de 5 centimètres. Trois mois après, avivement des fragments et *greffe ostéopériostée* empruntée à l'autre tibia et implantée dans le centre des fragments. Consolidation malgré la suppuration et élimination des séquestres.

HASHIMOTO et So (*Archiv f. klin. Chir.*, 1908, p. 547). — Perte de substance de 2 centimètres de l'humérus. *Greffe ostéopériostique tibiale*. Consolidation.

HASHIMOTO et So (*Ibidem*). — Perte de substance de l'humérus de 3 centimètres. Sept mois après, *greffes ostéopériostiques* prises au tibia. Ces greffes sont très allongées et six mois après la perte de substance est comblée.

(1) Läwen. Histologie des lambeaux osseux recouverts de périoste et transplantés chez l'homme. *Archiv für klin. Chir.*, 1910, t. XC, p. 469.

(2) Bier. Seize observations de greffes osseuses. *Archiv für klin. Chir.*, décembre 1912.

Hashimoto et So (*Ibidem*). — Perte de substance de l'humérus de 3 centimètres. Dix mois après, avivement des fragments. Sutures et *greffes ostéopériostiques* prises au tibia. Consolidation douteuse.

Hashimoto et So (*Ibidem*). — Perte de substance de l'humérus. Six mois après avivement. Sutures et *greffes ostéopériostées* prises au tibia. Consolidation douteuse.

Hashimoto et So (*Ibidem*). — Perte de substance de l'humérus de 3 centimètres. Six mois après, avivement des fragments. Suture et *greffes ostéopériostées* prises au tibia. Insuccès.

Hashimoto et So (*Ibidem*). — Perte de substance du tibia de 1 centimètre et demi. *Greffe ostéopériostique* empruntée à l'autre tibia. Suppuration. Pas de consolidation complète.

Tomita (*Deutsche Zeit. f. Chir.*, 1907). — Pseudarthrose avec petite perte de substance de l'humérus. Trois injections de sang dans le foyer de la pseudarthrose sans succès. Sept mois après, avivement et suture des fragments. Insuccès. Neuf mois après, résection en escalier et *greffe ostéopériostée* empruntée au tibia, fixée en attelle par des fils métalliques. Consolidation.

On voit que dans ces cas les pertes de substance n'étaient pas grandes; il s'agissait plutôt de pseudarthroses.

Rappelons que conventionnellement, comme nous l'avons dit, jusqu'à 3 centimètres il s'agit de pseudarthrose; au delà il s'agit d'une *perte de substance notable* ou perte de substance à proprement parler.

De plus, dans les cas de Tomita, Hashimoto et So, la suture et l'avivement des fragments ont complété l'application des greffes ostéopériostiques.

Notre collègue Delagenière (1) a rapporté ici 18 observations de *greffes ostéopériostées* tibiales pour perte de substance de 2, 3, 4, 5 centimètres et exceptionnellement 6 à 7 centimètres (deux cas), de l'humérus, du radius, du cubitus, du tibia et il a obtenu la consolidation bien qu'un tiers environ des greffes aient suppuré. Les résultats de ces greffes ostéopériostées sont encourageantes et on peut les essayer avant de faire une greffe osseuse segmentaire.

Dans ces cas de perte de substance, le rapprochement des extrémités osseuses et le maintien au contact par des fils métalliques, par des plaques métalliques peut être pratiqué. Cependant l'ostéoporose des extrémités des fragments est signalée par beaucoup de chirurgiens, elle était très nette dans les cas rapportés ici par M. Dujarrier en août dernier (rapport de M. Hartmann).

(1) Delagenière. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 9 mai 1916.

Voyons encore les autres opérations possibles pour quelques os en particulier.

Pour l'*humérus* le fragment inférieur peut être taillé en pointe et introduit dans le canal médullaire du fragment supérieur.

Comme pour le traitement des pseudarthroses, un segment osseux emprunté au péroné ou au tibia peut être enchevillé sous le canal médullaire des deux fragments et les extrémités fragmentaires sont rapprochées l'une contre l'autre (Hoffmann, Stuckey) (1).

Cet *enchevillement osseux central*, utilisé dans les cas de fracture simples, produit une ossification très intense (observations de Murphy (2) et observations personnelles) par irritation médullaire d'où une forte ossification de réaction. M. Delbet a rapporté ici des cas d'implantation osseuse dans le canal du col fémoral dans le cas de fracture du col.

Dans les cas de pertes de substance du *radius et du cubitus*, s'il n'y a qu'un écart de 3 à 4 centimètres, on peut encore raccourcir l'os sain de la quantité correspondante, cela permet le rapprochement des fragments, comme le fit Nové-Josserand (3) pour de courtes pertes de substance. Mais il reste la crainte d'une non-consolidation des extrémités des deux os. Je crois qu'il vaut mieux prendre un greffon soit sur l'os voisin sain par dédoublement, ou à distance sur le tibia ou le péroné. Dans un cas, M. Dujarrier a pris du greffon sur le cubitus et il l'a placé dans l'intervalle des deux fragments du radius.

Au *fémur*, *on peut essayer l'implantation du fragment inférieur dans le canal médullaire du fragment supérieur*, ce qui a été fait en pratique civile avec succès (obs. pers.), mais je n'en connais pas encore d'observation publiée. Dans un cas, chez un blessé militaire je l'ai tentée, mais le malade a succombé au choc opératoire, l'hémorragie ayant été abondante. L'inconvénient, c'est le raccourcissement consécutif. Aussi, un greffon péronier me paraît préférable. Il est assez solide, car dans les greffes ainsi faites dans la pratique civile, le fragment péronier, qui au début paraît faible, finit par doubler et même tripler d'épaisseur (cas de Katzenstein).

Au *tibia* on a fait l'opération de Hahn, c'est-à-dire la section haute du péroné, puis l'*implantation du péroné* dans le *fragment supérieur* comme l'ont pratiqué Hashimoto et So dans les cas suivants :

(1) Stuckey. Transplantation osseuse dans les pseudarthroses. *Beiträge z. klin. Chir.*, 1912.

(2) Murphy. Ostéoplasties. *Surgery Gynec. and Obst.*, mai 1913.

(3) Nové-Josserand. Traitement des pseudarthroses de l'avant-bras consécutives aux blessures de guerre. *Lyon chirurgical*, octobre 1915.

HASHIMOTO et So (*Archiv f. klin. Chir.*, 1908). — Perte de substance de 12 centimètres. Deux ans après, section haute du péroné, implantation du bout supérieur dans le canal médullaire du fragment tibial supérieur.

HASHIMOTO et So (*Ibidem*). — Perte de substance de 13 centimètres, même implantation et greffe ostéopériostée sur le point d'implantation.

Mais le fonctionnement du pied et de la jambe n'est que médiocre et peu solide avec ce procédé, car le pied se dévie en dehors.

Si on veut prendre le péroné contigu et faire une greffe péronière pédiculée, il vaut mieux suivre la technique de Huntingthon, c'est-à-dire implanter les deux extrémités du péroné dans le tibia en haut et en bas. Dans la pratique civile ce procédé a été suivi par Goldmann, Codivilla, Bastiannelli, Catellani, Codmann, Bobbio, etc., et le péroné greffé atteignit peu à peu le volume du tibia (1). J'ai montré ici un cas curieux de cette adaptation fonctionnelle progressive du péroné transplanté.

Dans la pratique militaire le procédé de la greffe péronière pédiculée a été suivi par notre collègue Michon. Mais les plaies de guerre restent très longtemps infectées après cicatrisation et chez le malade de M. Michon il y a eu un suintement; aussi, je crois qu'il vaut mieux prendre le péroné du côté opposé et faire une greffe libre au lieu d'une greffe pédiculée.

Telles sont les considérations que me paraissent comporter les observations de M. Coryllos et Dujarrier comparativement à celles déjà publiées et comparativement à mes observations personnelles.

Dans ce rapport j'ai essayé de mettre au point cette question si intéressante des greffes osseuses et dont il a été beaucoup parlé.

En terminant je vous propose de remercier MM. Coryllos et Dujarrier de leurs intéressantes observations et de les publier dans nos Bulletins.

M. BROCA. — Parmi les causes de pseudarthrose, M. Mauclaire cite les « grattages intempestifs pour fistules osseuses ». Je ne saurais laisser passer cette terminologie d'où l'on pourrait conclure qu'une opération pour fistule osseuse et ablation de séquestres peut être *intempestive* ; or, elle ne l'est jamais, elle est toujours indi-

(1) Voir Barbet. Traitement des pseudarthroses. *Revue de Chirurgie*, septembre 1911.

quée. Mais quand elle est *mal exécutée* elle peut avoir cette mauvaise conséquence, et alors le mot « grattage » me paraît mal la caractériser. Il faut d'ailleurs en tout cas évider largement l'os, non le gratter ; je le fais trois fois par jour sur des blessés militaires depuis décembre dernier, et je n'ai pas créé une seule pseudarthrose.

Je voudrais remarquer que les chiffres donnés par Mauclaire ne sont pas très probants ; pour ceux des statistiques intégrales d'un opérateur, c'est parfait ; mais Mauclaire y a joint des observations éparses, et cela fausse les conclusions, car les cas publiés de cette manière ne signifient rien pour la valeur moyenne d'une opération.

Or, dans le cas actuel, cela seul nous intéresse, pour déterminer à quel moment il faut opérer, car nous savons — et les cas publiés par Mauclaire le prouvent — avec quelle fréquence, dans les plaies osseuses, se réveille une suppuration qui fait tout échouer. Mauclaire nous parle des inconvénients de l'attente : qu'on n'oublie jamais ceux de l'intervention trop précoce.

Quant au choix du greffon auto, omo ou hétéroplastique, l'opinion de Mauclaire est classique. Mais Mauclaire exagère quand il nous présente les quelques succès de l'hétéroplastique qu'il a trouvés dans la littérature récente comme contraires à « tout ce que l'on dit jusqu'à présent ». On dit que les échecs sont plus fréquents pour l'hétéro que pour l'omo ; pour l'omo que pour l'auto ; mais les succès de l'hétérogreffe sont connus et anciens, depuis celui où Job à Meeckren a dû retirer un os de chien mis dans un crâne d'un trépané, que l'on menaçait d'excommunication pour porter dans un corps humain un morceau d'animal impur.

M. Mauclaire. — Les histologistes déclarent que les greffes hétéroplastiques s'enkystent et ne se greffent pas.

Quant aux observations isolées de quelques chirurgiens, je les ai publiées pour être complet.

Présentations de malades.

Fracture récente du col du fémur avec rotation externe irréductible.
Ostéotomie sous-trochantérienne.
Guérison avec une bonne attitude et une marche satisfaisante,

par H. CHAPUT.

Mme Claudine L..., âgée de soixante-deux ans, a été atteinte d'une fracture du col du fémur extra-articulaire, vérifiée par la radiographie, avec impuissance, raccourcissement du membre de 4 centimètres et rotation externe très marquée.

La rotation ne pouvant pas être corrigée par manœuvres externes, je fis, le 29 février 1916, une tentative de réduction sous anesthésie lombaire, mais je constatai que je n'arriverais pas à réduire sans manœuvres violentes et je considérai qu'une ostéotomie sous-trochantérienne me procurerait une correction plus sûre et moins dangereuse que la réduction manuelle violente. Je fis une incision de 4 centimètres à la face externe du grand trochanter et je sectionnai le fémur horizontalement, à la base du trochanter, avec le ciseau ondulé de Hennequin. Je soumis alors le membre à l'extension continue de Hennequin, avec rotation interne modérée et la consolidation osseuse fut obtenue au bout de 2 mois.

On s'aperçut alors que la malade était atteinte de paralysie du sciatique poplité externe, résultant de la pression du 8 de chiffre au niveau du col du péroné.

Cette paralysie gêna beaucoup la marche pendant plusieurs mois, mais sous l'influence de l'électricité, elle diminua peu à peu.

Actuellement, la rotation externe est bien corrigée, le membre présente quelques centimètres de raccourcissement et la marche se fait convenablement; elle serait à peu près normale, si la paralysie était complètement réparée, mais, dès maintenant, le résultat obtenu est assez intéressant et il le sera encore davantage, dans quelques semaines, quand la paralysie aura complètement disparu.

Je crois donc pouvoir conclure de cette observation que, en présence d'une fracture du col fémoral en rotation externe difficilement réductible, il est rationnel, chez les sujets bien portants, de corriger la rotation par l'ostéotomie sous-trochantérienne, plutôt que par des manœuvres sous-cutanées violentes et partant dangereuses.

Résection du coude orthopédique à la suite d'une blessure de guerre,

par PHOCAS, correspondant national.

J'ai l'honneur de vous présenter un blessé que j'ai opéré d'une résection orthopédique du coude. C'est une contribution à l'étude du traitement des plaies du coude par résection retardée.

Ce blessé m'est arrivé au Grand Palais, salle 10, le 29 septembre 1915, avec plusieurs plaies dont deux articulaires (coude et genou gauches), un état général très mauvais, plusieurs plaies superficielles de la face, etc.

D'urgence, j'ai pratiqué une arthrotomie du coude, et, peu après, une arthrotomie du genou. La température est restée élevée pendant six semaines environ, malgré ces arthrotomies et, peu à peu, tout est rentré dans l'ordre; mais le malade a guéri avec ankyloses au coude et au genou.

Au bout de neuf mois, après que l'état général a été amélioré, le 6 juin 1916, au lieu de faire une simple correction de l'ankylose du coude et de le placer à angle droit (elle était à angle obtus), je me suis décidé à faire une résection orthopédique.

J'ai pratiqué, donc, une résection portant surtout sur l'extrémité inférieure de l'humérus très déformée. J'ai abrasé naturellement les os de l'avant-bras, mais par là il y avait une synostose de l'articulation cubito-radiale supérieure que j'ai respectée. J'ai pratiqué ensuite une interposition musculaire. Après cela, j'ai placé le membre dans un appareil de Delbet.

Les suites furent assez bonnes, pas tout à fait aseptiques, mais en somme assez bonnes pour me permettre une mobilisation hâtive, facilitée beaucoup par l'appareil de Delbet et, au bout de trois mois, voici le résultat :

Les muscles ne sont pas très développés. Le membre est ballant quand il tombe, mais se fléchit activement jusqu'à la normale. Il s'étend aussi, mais le triceps ne fonctionne que médiocrement. Tel quel, ce membre peut lui rendre de grands services, car il est souple et assez solide pour soulever une chaise et porter des poids.

En somme, j'ai obtenu une *mobilité parfaite*, mais une solidité médiocre. Le membre est un peu ballant, surtout à l'état de repos, et cela malgré la conservation du périoste et la résection peu étendue des surfaces articulaires, preuve que le ballottement est presque fatal dans la résection de ces coudes, ayant suppuré beaucoup, où les muscles ont perdu leur force et le périoste sa vitalité.

Mais comme il s'agit d'un coude gauche, il est peut-être préférable d'avoir gagné la mobilité aux dépens de la solidité d'une ankylose en bonne position.

Je ne crois pas que la résection primitive aurait pu avoir de meilleurs résultats. D'ailleurs, dans le cas particulier la résection n'aurait pu être pratiquée que trois jours après la blessure quand l'infection était déjà installée. Ça aurait été une résection primitive retardée sur laquelle on ne devrait pas beaucoup compter pour donner de bons résultats.

J'insiste encore sur les services très grands que rend l'appareil de Delbet, pour les fractures du bras appliqué à la suite des résections du coude.

Je crois que c'est là une application des plus heureuses de cet excellent appareil, car il permet une immobilisation assez bonne, tout en laissant la plaie libre pour les pansements et en maintenant les surfaces osseuses en extension.

Enfin, à chaque pansement il est loisible de pratiquer sous l'appareil une légère mobilisation sans douleur.

Anévrisme cirsoïde de l'avant-bras avec anévrisme artério-veineux près du poignet et anévrisme artériel au pli du coude,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici une malade âgée de vingt-six ans. A sa naissance elle avait un angiome à la face antérieure de l'avant-bras, un peu au-dessus du poignet. Peu à peu, une grosseur s'est développée à ce niveau pendant les premières années et des dilatations vasculaires sont apparues sous la peau.

Ces dilatations forment deux paquets, l'un antéro-externe, l'autre dorsal, séparés par une bande de tissu sain de 3 centimètres.

On note tous les signes de l'anévrisme cirsoïde.

En bas de la tumeur externe il y a un thrill très net, indiquant une communication artério-veineuse.

Depuis six mois, la malade fit de la compression de la tumeur avec un bracelet de cuir. Or, *depuis cette compression*, un anévrisme artériel s'est développé sur l'humérale au pli du coude.

A l'auscultation de l'anévrisme artério-veineux, il y a un souffle continu avec renforcements réguliers.

A l'auscultation de l'anévrisme artériel il y a un souffle intermittent.

En comprimant avec une bande élastique au-dessus de l'ané-

vrisme artériel, celui-ci s'affaisse de même que les dilatations cirsoïdes.

En comprimant au-dessous de l'anévrisme artériel, celui-ci augmente de volume.

La tumeur cirsoïde s'affaisse par la compression au-dessus et à son niveau.

En pressant tant soit peu au niveau du point où il y a le thrill, celui-ci disparaît.

Note additionnelle. — J'ai opéré cette malade à la Charité, le 22 septembre. J'ai mis la bande d'Esmarch et le tube élastique à la racine du membre. Toutes les dilatations vasculaires de l'avant-bras et l'anévrisme du coude s'affaissent.

Après une incision longitudinale le long du bord externe de la partie inférieure de l'avant-bras, j'ai fait deux lambeaux rectangulaires cutanés, l'un antérieur, l'autre dorsal.

J'ai enlevé les dilatations vasculaires excessivement petites, très aplaties et incluses dans la peau. En bas, ces dilatations communiquaient avec l'artère radiale dans la gouttière du pouls, d'où l'anévrisme artério-veineux.

Au pli du coude, il y avait un anévrisme sacciforme latéral interne gros comme une petite noix, à parois peu épaisses, sans caillots dans son intérieur ; il paraît récent. L'artère humérale au-dessus et au-dessous est affaissée et ne paraît pas dilatée anormalement. Une veine humérale voisine était épaissie. Tout d'abord, je l'ai liée croyant que c'était l'artère.

J'ai réséqué l'anévrisme facilement après ligature au-dessus et au-dessous. A cause des altérations artérielles, je n'ai pas osé faire une résection latérale du sac et une suture reconstitutive du calibre de l'artère suivant la méthode de Matas.

Présentation d'appareil.

Démonstration d'un appareil pour fractures compliquées de la cuisse (et de la jambe),

par V. SOUBBOTITCH (Serbie), associé étranger.

Messieurs, permettez-moi de vous présenter un appareil que j'ai construit avec l'aide de M. Collin pour le traitement des fractures compliquées de la cuisse et qui permettrait en même temps le traitement des fractures simultanées de la jambe.

L'appareil est en métal. Il se compose de deux attelles latérales réunies en haut par un arc postérieur, qui dans sa partie interne présente la courbure de l'appareil de M. Delbet, ce qui lui assure un bon appui sur l'ischion. Au bout périphérique, les deux attelles sont réunies par une barre transversale à laquelle, par une traction élastique ou un ressort, s'attache la planchette à laquelle se fixe le leucoplaste collé à la jambe. L'appareil se compose de deux parties articulées au genou, dont l'une porte la cuisse et l'autre la jambe. Pour lui donner plus de rigidité, il y a deux arcs transversaux qui réunissent les deux attelles.

L'arc situé au-dessous du genou soutient en même temps l'axe qui permet les mouvements de flexion et d'extension.

Quelques encoches facilitent l'adaptation des sangles qui forment le hamac destiné à porter le membre. Plusieurs trous dans les attelles peuvent recevoir des ficelles permettant de faire la suspension.

La partie de l'appareil correspondant à la cuisse peut être au besoin allongée (fig. 1).

On aurait donc, quand l'appareil est en position rectiligne, la possibilité d'y placer le membre en position d'extension, et d'exercer sur lui une traction avec contre-appui à l'ischion, ce qui, d'ailleurs, s'obtient avec d'autres appareils aussi.

Cependant, comme pour certaines fractures du fémur, il est préférable de les traiter en flexion de la hanche et du genou, l'appareil a été arrangé de façon qu'il peut se transformer en plan incliné double (fig. 2). *Mais comme la distance de la tubérosité de l'ischion au creux poplité, quand la cuisse se trouve en flexion, est sensiblement plus longue qu'elle ne l'est quand la cuisse se trouve en position d'extension*, j'ai transporté l'axe, autour duquel se produit le mouvement de flexion de l'appareil au niveau du creux poplité, plus en arrière. On obtient par ceci l'effet que par

la flexion il se produit en même temps un allongement de la partie fémorale de l'appareil.

Comme, d'autre part, par la flexion il se produit un écartement de l'arc postérieur à la courbure de Delbet, de son point d'appui à l'ischion dans le sens d'une descente, il a été nécessaire de donner à la partie supérieure de l'appareil un support, qui pourrait être allongé ou raccourci d'après le degré de flexion, pour pouvoir maintenir l'arc en contact avec l'ischion. On pourrait obtenir le même effet par une suspension.

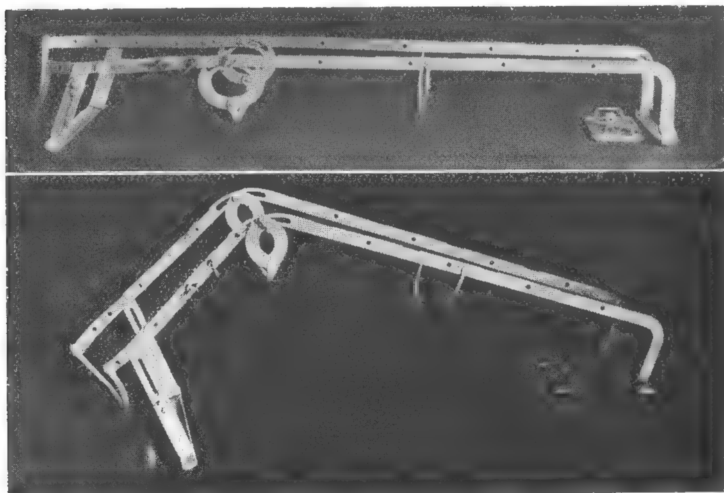


Fig. 1 (*en haut*). — Fig. 2 (*en bas*).

Il va de soi que, pour les fractures nécessitant l'abduction du membre, l'appareil pourrait être amené dans cette position.

Par des tractions transversales attachées aux attelles, on pourrait, au besoin, agir sur les fragments dans le sens voulu.

Si dans la position en flexion on voulait encore exercer une traction sur le fémur, on pourrait la conduire sur une poulie fixée en dehors de l'appareil, ou bien ajouter un arc à l'appareil, qui devrait bien se fixer sur les deux attelles. En y attachant la traction élastique on aurait le contre-appui sur l'ischion.

Je n'ai pas encore eu l'occasion d'essayer cet appareil sur des blessés, mais il me semble qu'il pourrait permettre un traitement efficace des fractures compliquées de la cuisse en position d'extension ou en position de flexion. On pourrait s'en servir aussi pour le traitement en suspension.

Je pense qu'il pourra assurer le libre accès aux plaies et à leur voisinage, et qu'il sera possible, à l'aide de cet appareil, de donner une certaine facilité pour le transport et le déplacement de ces blessés aussi bien que pour la mobilisation du genou et le massage des parties molles.

L'équinisme du pied pourrait bien être prévenu par une traction sur le pied fixé aux attelles.

S'il y avait fracture de la cuisse et de la jambe, ils pourraient être traités simultanément avec cet appareil.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 27 SEPTEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. VIELLE, intitulé : *Un cas de suture du cœur faite à l'ambulance divisionnaire.*

3°. — Un travail de M. SÉNÉCHAL, intitulé : *Note sur un cas de gangrène gazeuse tardive.*

Renvoyés à une Commission, dont M. LEJARS est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

M. WALTHER présente : 1° Un travail de M. MARAIS, intitulé : *Plaie du cœur par aiguille de couturière*; 2° Un travail de M. RATYNSKI, intitulé : *Note sur le traitement des plaies de guerre, par le pansement au savon.*

Renvoyés à une Commission, dont M. WALTHER est nommé rapporteur.

M. LEGUEU. — Je dépose sur le bureau, pour en faire hommage à la Société, un ouvrage de MM. GUYOT, DEHELLY et L. MOREL, sur *la transfusion du sang.*

C'est un ouvrage très complet par les détails qu'il contient, très suggestif par les orientations qu'il propose. Et je crois pouvoir dire que les médecins comme les chirurgiens y trouveront ce qu'ils y chercheront.

Décès de M. Dieu, correspondant national.

Messieurs,

J'ai le regret de faire part à la Société de Chirurgie de la mort de M. le médecin-inspecteur Alphonse Dieu, membre correspondant de notre Société depuis le 16 janvier 1884.

A l'heure où le corps médical de notre France se prodigue d'une façon si courageuse, aussi bien dans les ambulances du front que dans les hôpitaux de l'arrière, vous permettrez à votre Président de saluer, d'une façon toute spéciale, la mémoire de M. Dieu qui représenta si longuement et si dignement parmi nous, notre chirurgie militaire.

Né à Metz, le 8 mai 1841, le Dr Dieu fut successivement élève à l'école de Strasbourg, aide-major aux Invalides, médecin-major en 1870, à l'armée du Rhin, à l'armée de la Loire et de l'Est, médecin-chef à Alger et à Marseille, sous-directeur du Val-de-Grâce, directeur du VIIe corps et enfin directeur du Service de Santé au ministère de la Guerre.

Le Corps de Santé militaire lui est redevable d'nne grande partie des améliorations de l'outillage chirurgical nécessitées par les transformations de la chirurgie moderne.

Une fois admis au cadre de réserve, le Dr Dieu sut encore rendre de grands services au Comité de la Société de Secours aux Blessés militaires.

Dès l'ouverture des hostilités, son âge et sa santé ne lui permettant plus l'action directe, il tint à passer dans les services de chirurgie de l'hôpital de Versailles, les derniers jours d'une vie tout entière consacrée aux soins de nos blessés militaires et à l'amélioration de notre Corps de Santé.

Gardant toujours au fond du cœur le souvenir et la nostalgie de la mère patrie, il espérait saluer le retour de notre chère ville de Metz à la France. Cette faveur ne lui a pas été accordée.

La Société de Chirurgie s'associera à son Président pour saluer la mémoire de ce bon serviteur de son pays.

Décès de M. Murphy, associé étranger.

Messieurs,

J'ai encore à vous faire part de la mort de M. Murphy. Vous savez comme moi, Messieurs, la place considérable que depuis longtemps Murphy occupait dans la chirurgie américaine, par ses

travaux dans la chirurgie intestinale, sur les anastomoses intestinales.

L'invention du bouton métallique qui porte son nom a amené de grandes et heureuses modifications dans les statistiques opératoires des entérectomies et de toute chirurgie intestinale.

La Société de Chirurgie perd en lui un de ses membres associés les plus distingués.

Rapports écrits.

Résultats éloignés de deux plaies pénétrantes du genou, traitées, l'une par la restauration secondaire de l'articulation et l'autre par le cerclage primitif de la rotule,

par Henri Lorin et Morisson-Lacombe.

Rapport de F. Legueu.

Je verse, dans le débat actuel sur les plaies du genou, les deux observations suivantes, que les auteurs ont pu suivre jusqu'à guérison.

Dans un cas, il s'agit d'une plaie pénétrante de l'articulation par éclat d'obus pour laquelle, un peu tardivement, avait été faite une arthrotomie avec relèvement d'un lambeau rotulien. Cette articulation fut traitée par le Dakin.

La cavité se combla d'un tissu bourgeonnant rougeâtre. Quand la suppuration fut tarie, un mois plus tard, on excise tout le tissu de néoformation et on fit une suture secondaire du ligament rotulien et de la capsule articulaire. Le blessé a retrouvé sans le moindre incident toute la mobilité normale de son genou.

Cette observation vient à l'appui de ce fait qu'il est possible, sans compromettre l'avenir de l'articulation, de sectionner le ligament rotulien en son milieu et de relever un lambeau rotulien pour explorer ou soigner l'articulation. La suture même tardive peut rendre la mobilité physiologique du genou.

Obs. I. — *Restauration secondaire du genou et suture du ligament rotulien un mois après l'ouverture large de l'articulation, pour une plaie par éclat d'obus. Guérison et restitution des mouvements.*

C... L..., vingt-six ans, maréchal des logis au ...e chasseurs, blessé le 4 janvier 1916, à Frise, par des éclats d'obus.

Il est blessé aux deux genoux. Le droit ne présente que des blessures superficielles. Le genou gauche présente une petite plaie au niveau de la face interne de l'articulation à un centimètre en arrière du bord de

la rotule. Le genou est globuleux, la rotule projetée en avant. Culs-de-sac distendus, choc rotulien, pas de fracture de la rotule, pas de point douloureux sur les extrémités osseuses. La douleur empêche tout mouvement. Je diagnostique une plaie pénétrante de l'articulation avec vraisemblablement inclusion de l'éclat d'obus dans la cavité articulaire. Assez bon état général, température 37°6. A cette époque, l'ambulance n'avait pas encore reçu la radiographie, et l'examen sous l'écran ne peut malheureusement pas être fait.

Opération, le 6 janvier. — MM. Lorin et Morisson-Lacombe. Anesthésie au chloroforme.

Arthrotomie du genou gauche ; du liquide séro-hématique sort sous pression. Comme je crains que le liquide ne soit pas stérile, comme je ne trouve pas le corps étranger, comme la blessure date déjà de quarante-huit heures, j'estime, dans ces conditions, prudente une exploration plus large de l'article et utile son drainage plus complet. Je fais une incision en U comme pour la résection. Je sectionne en son milieu le ligament rotulien, la capsule et les fibres musculaires du quadriceps et le large lambeau contenant la rotule. Le cul-de-sac quadricipital est largement ouvert, et la cavité articulaire facilement explorable. Pas de lésions osseuses. Je ne trouve pas d'éclat d'obus. Pour installer la méthode de Dakin, je place deux sondes de Nélaton, l'une dans le cul-de-sac sous-quadricipital, l'autre au niveau de l'interligne articulaire. Je remplis légèrement l'articulation avec de la gaze et ne suture aucunement le lambeau en U.

Incision postéro-externe pour drainer le cul-de-sac postérieur de l'articulation. Application immédiate d'un plâtre à anse.

Suites opératoires. — Toutes les deux heures on injecte 20 centimètres cubes de liquide de Dakin, dans les sondes de Nélaton. La cavité articulaire se comble peu à peu par un tissu rouge bourgeonnant. Exsudat séro-purulent, la température monte deux fois à 38°4 et est ensuite normale.

L'examen radioscopique peut être fait le 11 janvier, il montre que l'éclat d'obus, après avoir traversé la synoviale, s'est fixé sur le bord postérieur de la face cutanée du condyle interne. Repérage cutané.

Le 13 janvier, sous anesthésie locale à la cocaïne, j'ôte cet éclat d'obus. Il a le volume d'une noisette.

Le liquide sécrété par l'articulation prend de plus en plus un aspect séreux, et, le 6 février, je décide de suturer complètement l'articulation.

Opération restauratrice, un mois après, par MM. Lorin et Lapeyre, avec anesthésie rachidienne.

Nettoyage de l'articulation à la teinture d'iode. Excision au bistouri de tous les tissus néoformés qui comblent l'articulation. Rapprochement un peu difficile des deux bouts du ligament rotulien. Suture de ce ligament au crin de Florence. Suture de la capsule au catgut, suture de la peau au crin. Je laisse un petit crin n° 1 : application d'un appareil plâtré à anse.

Suites opératoires. — Le soir, 37°7, ensuite apyrexie ; ablation du drain le 6e jour, des fils le 10e jour, réunion par première intention. Je peux

évacuer le blessé le 12e jour en excellent état avec son plâtre à anse.

J'ai eu depuis cette époque, par le blessé soigné dans un hôpital de Dinard, les renseignements suivants : Aucun incident du côté de la plaie; le 14 mars on ôte son plâtre, le blessé se met à marcher avec une canne. Le genou se plie un peu.

Le 23 mai, le blessé écrit : « Mon genou va bien, ma jambe se plie suffisamment, elle se plie à l'équerre ».

Une commission juge toute mécanothérapie inutile.

Dans la deuxième observation, il s'agit d'une fracture de la rotule ouverte avec inclusion d'un éclat d'obus dans la cavité articulaire. On put faire la radioscopie et intervenir précocement, ce qui permit de tenter, après ablation de l'éclat d'obus et nettoyage de la synoviale, le cerclage métallique de la rotule et une suture primitive de la capsule et de la peau, en ne laissant qu'un petit tube permettant le traitement de l'articulation par la méthode de Dakin.

Le 5e jour, le Dakin fut supprimé et le genou guérit sans incident et a retrouvé sa mobilité complète.

Cette observation vient à l'appui de cette notion, que sous condition d'un examen radioscopique et d'une opération très précoce, il est possible de faire le cerclage d'une fracture ouverte de la rotule et de tenter la fermeture primitive de l'articulation.

Obs. II. — *Plaie pénétrante du genou, ablation de l'éclat d'obus, cerclage primitif de la rotule, restitution des mouvements.*

N... U..., blessé le 17 mai, à Douaumont. Il est blessé à 5 heures du matin, arrive à l'ambulance à 10 heures, est opéré à 11 heures, c'est-à-dire six heures après la blessure.

Examiné dès son arrivée, il présente une seule blessure au genou droit. On ne voit qu'un seul orifice, dû vraisemblablement à un éclat d'obus. Il n'y a pas d'orifice de sortie ; l'orifice siège sur le bord externe de la rotule à la moitié de la hauteur de celle-ci et sur le même plan frontal ; il a 1 centimètre de diamètre environ. Il s'écoule de cet orifice un suintement visqueux, peu abondant, à peine sanguinolent, au milieu duquel on aperçoit quelques bulles graisseuses, indices d'une exsudation synoviale.

La palpation du genou fait sentir une brèche rotulienne transversale, située à la partie moyenne de l'os.

Il s'agit donc d'une plaie pénétrante du genou avec fracture de la rotule.

Ce diagnostic est confirmé et précisé par la radioscopie, faite immédiatement, et qui permet de voir : 1° un projectile globuleux, relativement uni, de 1 centimètre de diamètre. On le localise sur le bord interne de la rotule, tangent à ce bord une projection antéro-postérieure à 1/2 centimètre en arrière de la rotule dans la projection latérale.

L'éclat a donc traversé l'articulation de part en part, mais est resté dans la cavité articulaire.

2° La rotule présente une fraction transversale à sa partie moyenne avec un écartement de 1 centimètre et demi. Les bords sont à peu près réguliers.

3° Il ne semble pas y avoir d'autres dégâts articulaires et la rotule seule paraît atteinte, étant donné le trajet présumé de l'éclat.

La pénétration ne fait plus de doute; l'intervention immédiate est décidée.

Notre programme est d'ouvrir largement l'articulation, de désinfecter soigneusement et de tenter, à moins de contradiction au cours de l'opération, le cerclage de la rotule suivi de la fermeture immédiate de l'articulation.

Opération. — MM. Morisson-Lacombe et Lorin. Anesthésie générale à l'éther.

Nettoyage de l'orifice d'entrée, excision large des bords et suture de cet orifice après désinfection iodée. Incision en U classique et relèvement du lambeau cutané qui découvre les deux fragments de la rotule : le fragment supérieur est d'un seul morceau et présente un bord net. Le fragment inférieur se présente également comme formé d'un seul morceau, mais à y regarder de plus près, on s'aperçoit que dans son tiers externe correspondant à l'orifice d'entrée du projectile, la rotule est brisée en plusieurs menus fragments, contenus en coaptation par les lames fibreuses prérotuliennes; à ce niveau, le bord de la fracture est rugueux et haché.

L'appareil ligamenteux est de part et d'autre en bon état; j'incise transversalement la capsule pour élargir l'interstice rotulien et ouvrir largement l'articulation. Le projectile est enlevé; c'est un éclat d'obus relativement uni, sans arêtes tranchantes. Il y a peu de sang dans l'articulation, seulement quelques caillots et filaments accrochés aux rugosités de la fracture.

Un examen minutieux et méthodique ne révèle ni débris de vêtements, ni filaments, ni poussières dans l'articulation.

Nettoyage des surfaces à la compresse, on débarrasse soigneusement l'articulation de quelques petits caillots, attouchements à la teinture d'iode des surfaces osseuses à mettre en contact. Cerclage circulaire au fil d'argent. Fermeture complète de la capsule, sauf en un point où je laisse un orifice très étroit, juste suffisant pour le passage d'un petit tube qui servira à injecter du liquide de Dakin et d'une petite mèche pénétrant à peine dans l'articulation et formant soupape de sûreté. Suture au catgut du plan fibreux prérotulien. Suture cutanée complète, sauf en un point pour le passage du tube de Dakin. Mise immédiate dans un appareil plâtré immobilisateur.

Injection du liquide de Dakin (10 centimètres cubes toutes les trois heures) jour et nuit, qui sera continuée jusqu'au 5e jour.

Suites opératoires. — Le lendemain, pas de température, bon pouls, bon état général.

Le surlendemain, même état général. Sur le genou un peu de rou-

geur au niveau d'un crin voisin de l'ancien orifice d'entrée du projectile, par prudence on fait sauter le crin.

Le 5e jour, comme il n'y a aucune réaction articulaire, j'ôte le tube de Dakin et je laisse le petit orifice se fermer seul.

Le 10e jour, les crins sont tous enlevés, la réunion s'est faite par première intention ; il n'y a qu'au niveau de l'orifice de passage du tube de Dakin que la cicatrisation demandera encore quelques jours avant d'être complète.

Le 14e jour, le blessé est évacué avec son appareil plâtré, à Paris, où j'ai pu le revoir au cours d'une permission, le 17 juin, c'est-à-dire un mois après l'intervention. Il y avait huit jours que le plâtre avait été enlevé.

J'ai pu constater la coaptation des deux fragments rotuliens, la cicatrisation complète de l'incision opératoire, un amaigrissement marqué des muscles de la cuisse.

Les mouvements spontanés étaient difficiles, étant donnée l'atrophie considérable du quadriceps ; mais les mouvements passifs étaient relativement assez simples et permettaient de se rendre compte que l'articulation était souple et qu'un traitement ultérieur devait ramener rapidement l'intégrité de la fonction.

J'ai reçu, depuis cette époque, des nouvelles du blessé, qui m'a écrit plusieurs fois. Le 29 juin c'est-à-dire un mois et demi à peine après la blessure, il marchait avec des béquilles, et dans la suite l'amélioration a continué et, sauf une très légère limitation du mouvement de flexion, il y a retour à l'intégrité presque complète.

Ces deux observations sont intéressantes par ce fait qu'elles sont complètes, qu'elles donnent le résultat éloigné et constituent ainsi un de ces documents sur lesquels on pourra baser une appréciation.

Je vous propose de remercier MM. Lorin et Morisson-Lacombe de leur communication.

L'arthrodèse par astragalectomie temporaire dans le pied équin ballant après destruction étendue du nerf sciatique poplité externe,

par M. RENÉ LERICHE.

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

Voici tout d'abord l'observation du blessé :

OBSERVATION. — R. M..., âgé de trente-neuf ans, soldat au 1er étranger, a été blessé par éclat d'obus le 10 juin 1915 : l'éclat traversa en séton

la partie supéro-externe de la jambe gauche, atteignant la tête du péroné.

A l'ambulance, on ne nettoya pas primitivement le foyer osseux tout superficiel : en conséquence, la jambe fut le siège d'une infection gazeuse grave que l'on traita par des incisions multiples. Les plaies suppurèrent longtemps, il y eut des hémorragies secondaires, on dut lier la fémorale, et lorsque, le 24 octobre 1915, le blessé fut reçu à l'hôpital russe, il y avait encore une fistule prépéronière, et un pied bot ballant paralytique très gênant et douloureux. Une incision large au niveau de la fistule me conduisit le lendemain sur un foyer d'esquilles sphacélées, entre lesquelles je trouvai un morceau horriblement fétide de vêtement. Le nettoyage de cette loge fut suivie d'une guérison rapide.

Mais il persistait une paralysie complète dans tout le territoire du nerf sciatique poplité externe, qui avait été détruit sur 3 à 4 centimètres au niveau de la tête du péroné. Après une suppuration de cinq mois, on ne pouvait plus escompter une régénération du nerf et comme, d'autre part, le pied fixé en équinisme forcé était très douloureux, et s'accompagnait de troubles vasculaires, je songeai à le fixer par arthrodèse, sans chercher à agir sur le nerf.

Le 21 *janvier* 1916, après ténotomie haute du tendon d'Achille, j'enlevai l'astragale par une petite incision externe. L'os était très ramolli, très friable, le cartilage se décollait de lui-même sous l'effort de la rugine. L'astragalectomie fut très facile par une seule incision; le dépouillement cartilagineux le fut plus encore; il réduisit l'astragale à un bloc informe de tissu spongieux.

A la curette, je raclai complètement le revêtement de la mortaise, puis les deux surfaces calcanéeuses et l'astragale fut remis en sa place normale. Quelques catguts profonds fermèrent la brèche ligamenteuse et capsulaire, puis la peau fut suturée en ménageant la place d'une petite mèche de tamponnement, car l'hémorragie veineuse était assez abondante. Un plâtre fut mis par-dessus le pansement.

Les suites furent très simples, sans le moindre accident; les douleurs disparurent.

Quand le plâtre fut enlevé au bout de deux mois, le pied était fixé et solide. On remit un autre plâtre et actuellement, après cinq mois, je n'ai pas encore autorisé la marche libre sans appareil de contention. Mais elle se fait bien et l'appui du pied sur le sol est normal, indolore. Bref, le résultat est parfait : le pied est fixé en bonne position; il est souple, non douloureux, et il semble que l'ankylose révélée par la radiographie sera définitive.

La radiographie que voici montre, en effet, un tassement du corps de l'astragale, une soudure astragalo-jambière et astragalo-calcanéenne qui paraît bien solide.

En somme, dans cette observation, il y a à retenir :

a) L'utilité de l'arthrodèse dans les pieds bots ballants de guerre;

b) L'excellence du procédé d'arthrodèse triple tibio-tarsienne, médio-

tarsienne et astragalo-calcanéenne après astragalectomie temporaire chez l'adulte ;

c) La réussite d'une greffe autoplastique d'os spongieux ;

d) L'intensité des lésions ostéotrophiques après les sections nerveuses.

Chez son blessé, M. R. Leriche a donc fait l'arthrodèse tibio-tarsienne et l'arthrodèse astragalo-calcanéenne en énucléant momentanément l'astragale pour peler les surfaces articulaires supérieures et inférieures de l'astragale. Celui-ci était très mou et ostéoporosé comme le montre d'ailleurs la radiographie que voici. Le résultat fonctionnel fut très bon. Je ne peux donc qu'approuver l'application de cette opération palliative quand la suture tubulaire du nerf, ou quand une suture bout à bout n'a pas été suivie de régénération nerveuse.

M. Leriche conseille cette opération, même quand la déformation du pied est considérable, très gênante, mal compensée, et quand la suture nerveuse donne peu d'espoir.

Je crois cette arthrodèse préférable aux anastomoses et transplantations tendineuses qui ont été souvent pratiquées pour la paralysie infantile de sciatique poplitée externe concurremment ou conjointement avec l'arthrodèse.

Au point de vue de la technique opératoire, le procédé a déjà été employé par M. Lorthioir (1) chez les enfants et par M. Leclerc (2), avec de bons résultats fonctionnels.

Je vous propose de remercier M. R. Leriche de son intéressante observation et de la publier dans nos Bulletins.

M. Broca. — Je ne parlerai pas des varus équins, souvent fixés avec raideur articulaire, consécutifs aux plaies de guerre, car il est certain que la difformité est plus complexe que nous ne le croyions avant la guerre. Mais Mauclaire a fait allusion à la technique de Lorthioir, par astragalectomie temporaire, pour les pieds bots de la paralysie infantile : je connais depuis longtemps ce procédé, et je ne l'ai jamais employé, car je crois qu'on peut toujours, par la classique incision externe, décortiquer correctement les cartilages des trois articulations tibio-tarsienne (qui souvent n'a pas besoin d'être ankylosée), médio-tarsienne et sous-astragalienne, sans enlever temporairement l'astragale, ce qui peut réussir, mais ce qui peut aussi avoir des inconvénients.

(1) Lorthioir. *Société belge de Chirurgie*, juin 1911.

(2) G. Leclerc. Quatre cas de triple arthrodèse tibio-tarsienne, médio-tarsienne et sous-astragalienne après extirpation temporaire de l'astragale. *Lyon chirurgical*, juin 1914, p. 645.

M. Chaput. — L'arthrodèse du cou-de-pied, pour remédier à l'attitude vicieuse résultant de la paralysie du sciatique poplité externe, me paraît très rationnelle et je l'ai exécutée avec succès dans un cas du même genre, mais je n'ai pas extrait l'astragale de sa loge, je me suis contenté de l'aviver sur place au moyen de l'incision de Polaillon pour la résection du cou-de-pied.

Il n'est pas indifférent, en effet, d'enlever l'astragale, de la gratter sur une table et de la remettre dans sa loge ou de la ruginer en la laissant en place munie de ses pédicules vasculaires. M. Leriche n'a pas eu d'accidents, c'est fort bien ; mais qui nous dit qu'il ne surviendra, dans d'autres cas, de la nécrose de l'astragale avec suppuration, comme on l'observe assez souvent pour les greffes osseuses.

Je pense donc qu'il y a lieu d'adopter l'idée de l'arthrodèse pour remédier à la paralysie des extenseurs, mais qu'il vaut mieux aviver l'astragale *in situ* plutôt que de l'enlever de sa loge pour la ruginer.

Communication.

Le traitement des salpingites par la salpingotomie longitudinale,

par H. CHAPUT.

Depuis deux ans, j'ai traité la plupart des salpingites que j'ai opérées par une intervention abdominale conservatrice qui me paraît plus satisfaisante que les opérations conservatrices imaginées antérieurement; cette opération consiste essentiellement dans l'ouverture du bord supérieur de la trompe dans toute sa longueur suivie d'un drainage du péritoine pelvien.

L'opération se compose de l'incision tubaire, de l'incision ovarienne, de l'antéfixation des annexes et du drainage du péritoine.

La malade étant anesthésiée par l'éther, le chloroforme ou l'anesthésie lombaire, le ventre est ouvert sur la ligne médiane, du pubis à l'ombilic; la malade est placée en position de Trendelenburg; une valve fait bâiller largement l'incision abdominale, et on place des compresses sur le paquet intestinal pour éviter sa contamination par le pus.

L'épiploon adhérent au petit bassin est décollé et rejeté en haut; je me place à droite de la malade, et avec la main gauche j'explore le petit bassin, je décolle les annexes, je les mobilise, je les amène dans la plaie et je constate que la trompe est distendue, dilatée, sinueuse et fluctuante.

Soutenant les annexes droites avec la main gauche, je ponctionne la trompe vers sa partie moyenne avec un bistouri dirigé dans l'axe de la trompe, avec son tranchant tourné en l'air et sa pointe dirigée vers l'ostium; je débride le bord supérieur de la trompe par transfixion, et je poursuis ce débridement jusqu'à l'orifice externe de la trompe. Je débride de la même façon la portion interne de la trompe jusqu'à l'utérus inclusivement, dont je débride la corne sur une étendue de quelques millimètres. Quand la trompe est très étroite et très sinueuse, il est difficile de la cathétériser exactement avec le bistouri, on pourra pour plus de sûreté sectionner toute l'épaisseur de la trompe pour être plus sûr de débrider la muqueuse.

J'absorbe le pus avec des éponges, j'essuie la muqueuse tubaire avec des gazes sèches et je n'emploie aucun antiseptique.

Parfois des artérioles tubaires saignent en jet; j'en fais l'hémostase avec de petits surjets au catgut à 2 ou 3 points que je noue.

Quand l'ovaire contient des abcès ou de petits kystes, j'en fais l'incision cruciale, j'excise les sommets des lambeaux, j'essuie la cavité avec des gazes sèches et je laisse la poche largement ouverte dans le péritoine.

Les annexes ont une tendance naturelle à retomber dans le Douglas quand on les abandonne à elles-mêmes; cette position les congestionne, favorise les adhérences et la formation d'abcès pelviens, aussi ai-je l'habitude de fixer les annexes en antéflexion dans le cul-de-sac vésico-utérin.

Je passe un fil de catgut dans le péritoine de la face antérieure de l'isthme de l'utérus et dans le pédicule externe de la trompe et je le lie. Les annexes sont alors en antéflexion. Cette antéflexion me paraît utile, elle n'est pas indispensable et on peut à la rigueur s'en passer.

Il s'agit maintenant de drainer le péritoine.

Je fais le drainage abdomino-vaginal avec un caoutchouc plein n° 16.

Ce drainage est difficile à établir soit par l'abdomen, soit par le vagin, avec les instruments ordinaires; il devient très facile si on emploie mon instrumentation.

Je me sers d'une longue pince pointue, et très courbe de 6 centimètres de rayon (pince pelvienne), que j'introduis dans le vagin jusqu'au fond du cul-de-sac postérieur; avec la main gauche introduite jusqu'au fond du Douglas, je vérifie que la pince n'est pas entrée dans la vessie ni dans l'utérus, j'abaisse alors fortement les branches de l'instrument; le vagin se perfore automatiquement, et la pointe de l'instrument vient se placer entre les lèvres de la paroi abdominale. La pince sert à ramener à la vulve

une sonde de Nélaton n° 16 et je place des épingles doubles sur ses extrémités.

Pour drainer le cul-de-sac vésico-utérin j'emploie plusieurs moyens; je place le plein d'une sonde de Nélaton au fond du cul-de-sac et je fais sortir ses chefs par l'abdomen; je fixe le milieu de la sonde au cul-de-sac vésico-utérin par un point de catgut pour le maintenir au point le plus déclive; c'est ce que j'appelle le *plafonnage* ou le drainage plafonné.

On peut aussi drainer les deux culs-de-sac avec un seul drain, il suffit de perforer la partie mince d'un des ligaments larges, d'y attirer le supérieur chef d'un drain abdomino-vaginal et de le faire sortir par la paroi abdominale, c'est le *drainage abdomino-vaginal transligamentaire.*

Le drainage plein ou drainage filiforme draine admirablement le péritoine, comme on peut s'en rendre compte quand on enlève le pansement abdominal et le pansement vulvaire. Il est très supérieur au drain tubulaire qui se bouche et ne draine pas pendant les premiers jours, tout au moins.

La salpingotomie longitudinale est indiquée pour les hydrosalpinx, pour les salpingites catarrhales, pour les pyosalpinx à parois minces, elle est contre-indiquée pour les salpingites tuberculeuses et pour les pyosalpinx à parois très épaisses.

Je l'ai utilisée aussi pour les grossesses tubaires; j'incise en croix la portion dilatée de la trompe et je résèque les lambeaux altérés.

On peut se demander ce que devient la trompe ainsi incisée dans toute sa longueur. Les expériences de Cornil et Carnot nous l'avaient indiqué par avance; ces auteurs ont incisé largement la vésicule biliaire, le cholédoque, l'uretère, la vessie; ils ont constaté que l'épiploon s'appliquait sur l'organe ouvert, se soudait à ses bords, puis se rétractait et rétablissait la cavité normale en l'agrandissant par interposition d'une pièce.

L'agrandissement de la trompe est très utile pour éviter la récidive de la salpingite; je pense en effet que la salpingite atteint surtout les femmes qui présentent un certain degré d'atrésie tubaire; celles dont les trompes sont larges évacuent le pus de leur trompe et ne sont pas atteintes de rétention salpingienne.

La salpingotomie peut aussi favoriser la fécondation chez les femmes qui sont stériles par atrésie tubaire congénitale.

J'ai réopéré ces jours derniers une femme à qui j'avais fait, il y a quelques mois, une salpingotomie gauche: cette femme souffrait d'hémorragies abondantes et prolongées et elle était dans un état grave. Je trouvai une trompe gauche peu volumineuse et recon-

stituée en tant que canal cylindrique ; l'épiploon adhérait à son bord supérieur et servait de pièce pour obturer la solution de continuité ; le canal de la trompe était beaucoup plus large que lors de la première opération ; l'hémorragie était due à de petits kystes séreux de l'ovaire.

La salpingotomie me paraît supérieure à la colpotomie parce qu'elle ouvre à ciel ouvert toutes les collections que la colpotomie incise à l'aveugle, et d'une manière très incomplète.

Elle présente sur la salpingectomie l'avantage de conserver les fonctions ovariennes et des chances possibles de grossesse ; elle expose sans doute à la récidive, car les organes peuvent se réinoculer ultérieurement, mais les chances d'infection ultérieure ne sont pas beaucoup plus grandes que chez les femmes saines qui peuvent toujours être contaminées un jour.

La salpingotomie est surtout indiquée chez les femmes que la colpotomie n'a pas guéries et qui désirent conserver leurs règles et la possibilité d'être enceintes.

J'ai fait ACTUELLEMENT quarante salpingotomies à froid sans un seul cas de mort ; je puis donc affirmer que cette opération est très bénigne.

M. F. LEGUEU. — J'ai écouté avec beaucoup d'intérêt la communication de mon ami Chaput.

Mais il y a quelques explications qui me sont nécessaires avant d'admettre que la salpingostomie soit substituée à la salpingectomie.

Quels sont ces résultats éloignés ? Êtes-vous bien sûr que ces malades ne vont pas ailleurs se faire opérer complètement, après avoir guéri entre vos mains d'une opération partielle et conservatrice ?

M. ROCHARD. — Ce que vient de nous rapporter M. Chaput est tellement troublant, que nous allons certainement tous répéter ce que vient de dire M. Legueu. Il faudrait nous donner des résultats éloignés et nous montrer que les trompes opérées et conservées ont pu servir à quelque chose, c'est-à-dire savoir si l'opération de M. Chaput a eu pour but de permettre une grossesse.

Pour ma part, j'en doute, car je ne vois pas une trompe suppurée susceptible de permettre une fécondation normale.

Ma pratique est tout autre et, dans les suppurations génitales du petit bassin, non seulement j'enlève les annexes, mais encore l'utérus et le col de façon à avoir un extrêmement large drainage vaginal, à l'aide d'un énorme drain creux accompagné de mèches, car j'estime que dans les salpingites suppurées, ce qui est à craindre

c'est une infection péritonéale par le pus; et c'est pourquoi nous mettons tout notre talent opératoire à essayer d'avoir les trompes et de les enlever sans les rompre pour empêcher tout contact du pus contenu dans ces trompes avec la grande séreuse, ce qui est le contraire de la façon de M. Chaput qui les ouvre.

M. Quénu. — Je ne m'explique pas plus que mes collègues les innovations opératoires qu'essaie d'introduire M. Chaput. Je m'associe à ce qu'a dit mon ami Legueu. Quant au drainage, je suis arrivé à le réduire beaucoup; mais en tout cas le drainage abdomino-vaginal me semble médiocre et devoir être tout à fait exceptionnel; il me paraît qu'il y a tout intérêt à isoler complètement la cavité abdominale du vagin et par conséquent à fermer entièrement le péritoine par en haut; pour ma part, je ferme le vagin et le péritoine.

M. Monprofit. — L'avantage de la manière de procéder décrite par M. Chaput serait d'aboutir à des résultats positifs au point de vue de la grossesse; car si on n'obtient pas, par ces manœuvres, une plus grande facilité de la fécondation, il n'y a pas d'avantages à traiter ainsi les salpingites suppurées, ce qui présentera toujours un certain risque, malgré toutes les précautions et tous les drainages.

Quant au drainage des salpingites suppurées, nous avons employé très fréquemment, comme la plupart de nos collègues, le drainage par la *colpotomie postérieure*, excellente opération qui donne souvent des résultats surprenants, et, à mon avis, le drainage se fera toujours plus facilement par la voie basse que par la voie supérieure.

M. Walther. — J'insiste auprès de mon ami Chaput pour qu'il nous donne le résultat thérapeutique de ses interventions, dans l'espèce, le pourcentage de grossesses observées après ces opérations sur les trompes. Cela n'est pas si difficile qu'il semble le croire. Il y a quelques années, j'avais relevé les résultats des résections partielles des ovaires pratiquées dans mon service de la Pitié pendant une période de dix ans, et j'avais trouvé environ 30 p. 100 de grossesses. Il est indispensable qu'il fasse cette recherche. La technique qu'il nous propose est si loin, à tous égards de ce que nous avons coutume de faire, qu'il ne peut espérer que par cette preuve faire accepter sa pratique un peu troublante.

M. Chaput. — Mes collègues insistent sur les suites éloignées de la salpingotomie et me demandent si j'ai observé des grossesses après cette opération.

Il m'est impossible de leur répondre actuellement, car j'ai pris la parole sans avoir préparé ma communication. La salpingotomie soulève trois grandes questions : 1° La gravité opératoire; 2° la fécondation ultérieure; 3° la récidive possible des lésions.

Je ne suis bien documenté que sur le premier point; je pense vous apporter des renseignements ultérieurement sur la question des grossesses; quant aux récidives possibles, j'en ai déjà parlé; il est certain qu'on en observera une assez forte proportion, car beaucoup de malades d'hôpital s'exposent journellement à la réinfection gonococcique.

J'insiste sur l'importance de la conservation des fonctions ovariennes et sur la possibilité des grossesses ultérieures qui est à coup sûr mieux assurée par la salpingotomie que par la salpingectomie.

Présentations de malades.

Tumeur du nerf tibial postérieur,

par CH. WALTHER.

Je vous présente un homme de quarante et un ans, qui m'a été envoyé du dépôt de son corps pour des douleurs dans le tiers inférieur de la jambe droite et dans la plante du pied.

Ces douleurs avaient débuté il y a deux ou trois ans et allaient toujours en augmentant.

Elles avaient pour origine une petite tumeur du volume d'un pois, nettement perceptible sur le trajet du nerf tibial postérieur, à 10 centimètres au-dessus de la malléole interne, tumeur très douloureuse au toucher avec irradiation à la face interne du talon et à la plante du pied.

Le 23 août, j'ai opéré ce malade et j'ai trouvé une tumeur du tibial postérieur. Cette tumeur était située au centre du nerf, partout recouverte par les faisceaux nerveux étalés.

Par une incision longitudinale, j'ai pu énucléer la masse du volume d'un pois chiche, légèrement mamelonnée, encapsulée d'une membrane élastique, transparente. La tumeur elle-même était translucide et avait l'apparence d'un myxome.

Je dois à l'obligeance de M. le professeur Nageotte l'examen histologique suivant :

« La tumeur n'est pas un névrome mais une tumeur provenant du tissu interstitiel ou de la névroglie, il n'est pas possible de rien affirmer à ce sujet.

« Ce qui reste du nerf, très défiguré, est repoussé en bordure dans la coque fibreuse. Il y a là, étouffé par la pression exercée par la tumeur et aussi par une sclérose intense, quelques éléments nerveux et névrogliques atrophiés.

« Le tissu de la tumeur est assez variable suivant les points; en certains endroits, il est fait de grandes cellules étoilées avec d'autres plus petites, arrondies, mélangées aux premières; ailleurs ce sont des cellules fusiformes très allongées disposées en nattes et en tourbillon.

« En somme, il s'agit vraisemblablement d'un sarcome; mais on ne peut affirmer que ce n'est pas une tumeur développée aux dépens des cellules de Schwan. »

Depuis l'opération, les douleurs ont disparu et le malade peut aujourd'hui, comme vous le constatez, marcher sans aucune souffrance.

L'incision longitudinale du nerf, l'énucléation de la tumeur n'ont provoqué qu'une très légère réaction fonctionnelle qui se traduit par une zone d'hypoesthésie à la face interne du talon sans aucun trouble moteur apparent. Cependant l'examen électrique montre une légère subexcitabilité faradique dans les muscles de la plante du pied.

Je vous ai présenté il y a quelques années deux cas semblables, d'énucléation de tumeurs centrales de troncs nerveux sans aucune réaction paralytique et avec disparition complète des douleurs.

Amputation économique tardive à la suite de gelure du pied,

par CH. WALTHER.

Je vous ai déjà, à la séance du 3 mars 1915, présenté les photographies du pied de cet homme. Il avait une gangrène étendue à toute la face externe jusqu'au-dessus de la malléole, à tout le talon et à toute la moitié antérieur du pied. Il restait seulement à la face interne une languette triangulaire de peau saine dont la pointe s'avançait jusqu'à la face plantaire.

J'ai attendu longtemps que se fît la réparation spontanée. Par rétraction des larges surfaces cicatricielles, la peau saine a été progressivement attirée, le lambeau interne s'est élargi, la peau a recouvert toute la face externe du pied.

Par une série d'opérations successives j'ai peu à peu réséqué les os du tarse et, en dernier lieu, j'ai pu faire dans de bonnes con-

ditions une amputation atypique, une section du calcanéum en n'en gardant qu'une mince lame au-dessous de l'astragale pour conserver une partie de la tubérosité postérieure avec l'insertion du tendon d'Achille.

Le moignon est bon, bien matelassé à la face plantaire et la mobilité est presque normale, grâce à la conservation du tendon d'Achille et à la suture des tendons extenseurs sous la tête de l'astragale.

Le malade marche bien avec un soulier spécial.

Je vous présenterai dans une séance ultérieure les photographies qui ne sont pas encore terminées et je donnerai, alors, l'observation complète.

J'ai tenu à vous présenter aujourd'hui cet homme, avant d'avoir tous ces documents, parce qu'il doit d'ici peu de jours quitter mon service.

J'ai pensé qu'il pourrait être intéressant de vous montrer le bon résultat fonctionnel de cette opération atypique et de vous permettre de constater l'avantage que j'ai retiré de la longue temporisation, qui m'a donné le bénéfice complet de la réparation spontanée, et des amputations progressives en séances espacées.

M. Broca. — J'ai recueilli, il y a deux ou trois ans, à l'École pratique, la pièce d'un moignon analogue à celui que nous décrit Walther. Je n'ai, naturellement aucun renseignement clinique; mais il est certain que le moignon était bon, sans bascule, sans durillon, à bon matelas plantaire et antérieur. Sur la pièce, on voit que l'on a abattu obliquement de haut en bas et d'avant en arrière la tête de l'astragale et la moitié antérieure du calcanéum; astragale et calcanéum sont soudés ensemble. L'articulation tibio-tarsienne est souple; le tendon d'Achille bien inséré.

Valeur et résultats de la résection primitive dans le traitement des plaies du genou avec fracture,

par M. Cotte.

M. Quénu, rapporteur.

Plaie cranio-faciale. Difformité corrigée par extirpation des cicatrices et transplantation adipeuse (après échec de zoogreffe cartilagineuse),

par H. MORESTIN.

Le sergent R.., âgé de vingt-six ans, du ... [e] régiment d'infanterie, blessé le 26 septembre, à Neuville-Saint-Waast, est entré au Val-de-Grâce le 29 octobre 1915.

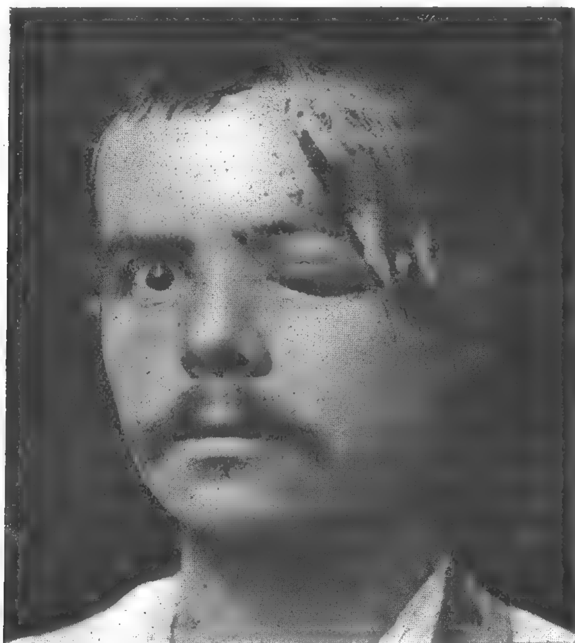


Fig. 1.

R... a été atteint, soit par une balle, soit par un éclat d'obus, mais plus probablement par une balle. Le projectile a pénétré au niveau de la partie gauche et inférieure du front pour venir faire issue à la limite des régions parotidienne et massétérine. Il a produit, en outre, une plaie superficielle de l'épaule gauche sous forme d'un profond sillon. Cette dernière plaie n'intéresse que les parties molles et n'offre pas de gravité. Il n'en va pas de même de la lésion cranio-faciale.

L'arcade orbitaire a été détruite dans sa partie externe ainsi que le contour externe de l'orbite, une partie du malaire et l'arcade zygomatique. La plaie cranienne a été agrandie par une

trépanation pratiquée dans les premiers jours qui ont suivi la blessure. Les plaies d'entrée et de sortie sont réunis l'une à l'autre par des déchirures secondaires. Elles sont l'une et l'autre très larges et irrégulières (fig. 1 et 2). Dans le fond de la plaie supérieure on aperçoit la masse cérébrale à découvert. Les figures 1 et 2 donnent une idée de l'état des blessures au moment où le malade est entré dans nos salles. Nous notons encore chez ce sujet une constriction des mâchoires très accentuée.

Pendant assez longtemps nous ne pouvons faire autre chose



Fig. 2.

que surveiller la cicatrisation et lutter contre la constriction des mâchoires. Au bout de deux mois environ la cicatrisation est terminée. A ce moment le blessé présente l'aspect indiqué par les figures 3 et 4.

Une énorme cicatrice curviligne s'étend de la partie externe du front à la limite du cuir chevelu jusqu'au-devant du pavillon de l'oreille après avoir traversé les régions temporale et malaire et la partie supérieure de la région massétérine. De cette cicatrice principale se détachent toute une série de cicatrices secondaires, très adhérentes. Le sujet présente d'ailleurs une dépression très accusée de toutes les régions qui ont été atteintes par le

traumatisme et il en résulte une asymétrie cranio-faciale très accusée. Il n'y a heureusement aucune déviation des paupières : il n'y a non plus aucune modification apparente du globe de l'œil, cependant la vision est abolie de ce côté en raison des déchirures choroïdiennes qui se sont produites.

Pour remédier à la difformité nous nous proposons d'extirper les cicatrices adhérentes, et de combler, par une transplantation, la brèche résultant de la destruction squelettique. J'ai pensé d'abord à remplacer les parties détruites du squelette par des



Fig. 3.

pièces cartilagineuses, mais chez ce sujet, au lieu d'avoir recours à la transplantation de cartilages prélevés sur le blessé lui-même ou sur un autre sujet, j'ai essayé de pratiquer une zoogreffe, tentative qui a été suivie d'insuccès.

Cette opération eut lieu le 14 février 1916. Ce jour-là, je fis sacrifier une jeune truie dont les cartilages costaux furent aussitôt prélevés avec toutes les précautions nécessaires pour que ce matériel de greffe fût rigoureusement aseptique. Les pièces cartilagineuses furent conservées dans des compresses stérilisées enfermées dans des boîtes également stérilisées. Elles furent utilisées dans la matinée même pour quatre opérations. Je dois dire

immédiatement que dans aucun de ces cas le résultat cherché n'a été obtenu.

En ce qui concerne R...., l'intervention fut conduite de la manière suivante :

Je commençai par extirper la vaste cicatrice dessinant une courbe énorme cranio-faciale, en négligeant pour cette fois les ramifications secondaires. Les téguments furent décollés en tous sens et je mis à découvert les bords de la perte de substance osseuse comprenant une partie du frontal, du contour orbitaire,



Fig. 4.

du malaire et l'arcade zygomatique. La brèche osseuse fut alors comblée par une multitude de fragments cartilagineux, superposés et tassés. Quoique moins faciles à manier que les cartilages humains, les pièces dont je disposais se laissaient néanmoins aisément tailler, façonner, modeler. Nous avons pu arriver à une adaptation très satisfaisante et quand les téguments furent remis en place et suturés, le résultat immédiat semblait des plus encourageants. Pendant plusieurs jours même on put croire que le succès serait complet.

Il n'y avait aucune réaction inflammatoire, le malade ne souffrait pas, la température restait normale, la plaie s'était

réunie par première intention. Mais au bout de quelques jours on put constater que les téguments étaient soulevés progressivement par un épanchement qu'une ponction exploratrice montra être de la sérosité sanguine légèrement louche.

Il fallut bientôt pratiquer une petite incision, puis donner issue à cet épanchement qui se renouvelait sans cesse. L'orifice ne se referma pas. De temps à autre se présentait quelque débris de cartilage dont on faisait l'extraction. Le tout sans réaction fébrile et sans souffrances. Peu à peu, toutes les pièces cartilagineuses furent ainsi éliminées. Chacune d'elles avait subi de grandes modifications. Elles s'étaient amoindries, leurs bords s'étaient émoussés. Elles ressemblaient à des grains de melon ou aux corps étrangers des synovites dites à grains riziformes. Finalement, le dernier greffon ayant disparu, la plaie se referma. Le résultat fut loin d'être nul, malgré la résorption et l'élimination des pièces de cartilages. Le soutien temporaire qu'elles avaient procuré aux parties molles superficielles avait empêché celles-ci de se déprimer aussi profondément qu'avant l'intervention. De plus, le blessé avait tiré un bénéfice considérable de l'ablation des cicatrices.

Le 18 mai, on procéda à une nouvelle extirpation de cicatrices portant sur certaines parties de la cicatrice maîtresse et sur quelques rameaux secondaires, ce qui amena encore une notable amélioration.

Le 1er juillet, je pratiquai une transplantation graisseuse : j'excisai la partie temporale de la cicatrice qui s'était encore un peu enfoncée vers la profondeur; je mobilisai largement les téguments des régions temporale et malaire et de la partie supérieure de la région massétérine. Je libérai également la partie externe de l'orbite. La plaie fut alors tamponnée pour obtenir l'hémostase. Je prélevai ensuite dans une des fesses du sujet une masse adipeuse représentant une plaque épaisse et large qui fut aussitôt transportée dans la loge préparée par le décollement tégumentaire. La plaie fut ensuite hermétiquement refermée. Comme il convient de le faire en pareil cas, j'avais eu soin de donner au greffon des proportions plus grandes que ne le comportait la brèche à combler, en raison de la réduction qui ne manque jamais de se produire. Les suites de l'opération furent très favorables; néanmoins, je dois signaler qu'au bout d'un certain temps se produisit à la partie antéro-inférieure de la loge où j'avais installé le greffon une petite collection huileuse à laquelle je dus donner issue. Malgré cette liquéfaction partielle de la masse adipeuse le résultat s'est maintenu excellent. La réduction spontanée a corrigé, comme nous l'avions prévu, l'excédent de tissu adipeux transplanté. Actuel-

lement, ce résultat se maintient et l'on peut dire qu'il est aussi beau qu'on puisse le souhaiter. Les cicatrices linéaires et souples, sans adhérences profondes, sont très peu visibles. La symétrie du visage est rétablie.

Bref, il ne persiste plus de difformité apparente (fig. 5 et 6). On peut se demander pourquoi, chez ce sujet, nous avons pratiqué une transplantation graisseuse alors qu'il existait une notable perte de substance du squelette. Nous l'avons fait d'abord, parce que cette brèche osseuse, quoique notable, n'exigeait pas



Fig. 5.

impérieusement une reconstitution squelettique complète, ce qui n'aurait pu être obtenu, en effet, que par une greffe de cartilages. De plus, cet homme manifestait une grande répugnance à laisser prélever sur lui-même les cartilages costaux. De fait, la transplantation graisseuse a été suffisante dans ce cas, bien que la restauration par la méthode cartilagineuse soit toujours plus précise, plus parfaite et plus sûre. Nous voulons parler de la transplantation de cartilages humains qui donne des résultats pour ainsi dire constants. Chaque jour, la facilité avec laquelle se greffe le tissu cartilagineux emprunté au sujet lui-même ou à un autre sujet nous paraît mieux démontrée. La tentative faite chez le blessé le

14 février, en même temps que sur trois autres mutilés de la face, montre qu'il n'en va pas de même pour la transplantation de cartilages pris sur des animaux. C'est surtout pour relater l'insuccès de cette expérience, que je crois devoir publier la présente observation. Nous avions pris d'infinies précautions pour assurer l'asepsie rigoureuse des greffons et réunir l'ensemble des conditions qui permettaient d'espérer le succès.

L'animal choisi était jeune, en bonne santé; il avait été sacrifié immédiatement avant les opérations. Les téguments thoraciques



Fig. 6.

avaient été stérilisés par le flambage, puis par l'application de teinture d'iode. L'aide chargé de prélever les cartilages avait opéré avec des gants stérilisés. Les cartilages avaient été dépouillés de toutes leurs insertions musculaires et enfermés aussitôt dans des boîtes aseptiques. Or, les quatre malades opérés successivement ont tous éliminé leurs cartilages. Le même jour, chez un autre blessé, j'ai pratiqué la greffe de cartilages costaux de lapin. Ces cartilages ont été tolérés, mais se sont à la longue presque complètement résorbés.

Des autoplasties en jeu de patience dans les mutilations des lèvres et des joues par blessures de guerre,

par H. MORESTIN.

Un grand nombre des mutilations faciales occasionnées par les blessures de guerre, en apparence très complexes et d'une restauration difficile, sont, au contraire, susceptibles d'être réparées par une méthode simple que j'appellerai l'autoplastie *en jeu de patience*. Dans les cas auxquels je fais allusion, le projectile a produit des déchirures multiples des parties molles, des plaies à bords irréguliers, et déchiquetés. Grâce à la tuméfaction considérable des tissus pendant les premiers jours, on a l'impression qu'il a déterminé une perte de substance énorme.

Plus tard, la cicatrisation fixe les languettes cutanées et muqueuses dans des positions plus ou moins vicieuses, et il en résulte des difformités qui semblent, elles aussi, répondre à une destruction assez importante des parties molles traumatisées.

Mais un examen plus attentif montre qu'il n'en est rien et que la perte de substance *réelle* est minime, souvent même nulle, que la plupart des fragments de peau et de muqueuse dilacérés et éparpillés ont survécu, surtout s'il n'y a pas eu d'erreur grave de traitement dans les premiers jours qui ont suivi la blessure.

Or, en extirpant d'une façon complète et minutieuse toutes les masses cicatricielles, en libérant toutes les adhérences, on arrive très souvent à retrouver ces divers lambeaux de peau ou de muqueuse. En les déroulant, en les étalant, en mobilisant les téguments environnants, en ajoutant par-ci par-là quelques minuscules débridements, on peut les agencer, les remettre successivement en place, et alors la restauration s'obtient sans autoplastie proprement dite, par des manœuvres qui, pour être parfois un peu délicates, n'en sont pas moins très simples. Il y a là véritablement une grande analogie avec les jeux de patience ou de puzzle.

J'ajoute que ces opérations, toujours inoffensives, sont presque constamment suivies de succès, au moins partiel, et que la désunion de la plaie, fût-elle totale, n'entraînerait aucune conséquence fâcheuse et conduirait, sans plus, à recommencer l'opération.

Dans certaines circonstances la reconstitution en jeu de patience suffit à la réparation entière. Dans d'autres où il existe une perte de substance effective plus ou moins étendue, elle trouve encore son emploi ; elle devient le prélude d'une autoplastie proprement dite, qu'elle rend possible ou facilite considérablement. On pro-

cède de la même façon, on assemble, après extirpation des cicatrices et masses scléreuses, tous les débris utilisables ; on détermine exactement l'importance de la brèche réelle, irréductible, qui sera fermée plus tard ou dans la même séance.

Ces autoplasties en jeu de patience trouvent de nombreuses applications dans les mutilations par projectiles de guerre des parties molles de toutes les régions de la face. Aujourd'hui j'en fournirai seulement quelques exemples se rapportant à des difformités des lèvres et des joues, choisis d'ailleurs parmi les cas que



Fig. 1.

l'on peut presque considérer comme élémentaires et qui n'en sont que plus démonstratifs.

I. — V... P..., du ...e régiment territorial, blessé le 24 mai 1915, par un éclat d'obus, est entré au Val-de-Grâce le 29 mai.

Il présentait une vaste plaie commençant au niveau de la paupière inférieure du côté gauche divisant les parties molles de la région sous-orbitaire, la lèvre supérieure, à l'union de son tiers gauche et de son tiers moyen, se continuant sur la lèvre inférieure, obliquement divisée de haut en bas et de gauche à droite, et sur le menton, jusqu'au bord inférieur de la mâchoire (fig. 1).

Le maxillaire supérieur a été brisé, le sinus ouvert, les dents du côté gauche de la rangée supérieure ont été détruites depuis la ligne médiane jusqu'à la première grosse molaire. Le maxillaire inférieur a été brisé comminutivement dans sa partie incisive, et le foyer est le siège d'une infection extrêmement sévère.

Les parties molles au voisinage de la plaie ont subi une attrition considérable ; au niveau de la lèvre inférieure et du menton elles sont dilacérées et déchiquetées en tous sens.

Il fallut lutter pendant plusieurs semaines pour obtenir la



Fig. 2.

désinfection complète du foyer de fracture et l'élimination des esquilles ; peu à peu le foyer se détergea et la cicatrisation fut obtenue. Les fragments du maxillaire s'étaient rapprochés et fixés en position vicieuse.

Le 7 septembre, sous l'anesthésie locale, je procédai à la disjonction de ces fragments, à leur remise en place et à l'application de mon appareil à glissières. Cette opération donna un bon résultat ; la fracture se consolida en position parfaite avec restitution de l'articulation des dents, du moins de celles qui restaient encore. Au cours de la cicatrisation de la plaie, le sinus maxillaire s'était oblitéré.

Mais la difformité résultant de la lésion des parties molles était très accusée (fig. 2).

Une profonde encoche divisait la lèvre supérieure, encoche prolongée en haut par une épaisse cicatrice.

Les fragments de la lèvre inférieure s'étaient incurvés, recroquevillés, placés en position très défectueuse; la partie droite chevauchant au-devant de la partie gauche et l'une et l'autre fixées par des adhérences très solides aux fragments du maxillaire inférieur.

Le 5 décembre, je procédai à la reconstitution des lèvres. Du côté de la lèvre supérieure, après avoir extirpé la cicatrice qui couvrait les bords de l'encoche et se prolongeait au-dessus d'elle, et libéré complètement la lèvre supérieure de toutes ses adhérences, je taillai deux petits lambeaux de bordure rouge, l'un en dedans, l'autre en dehors de l'encoche, ces deux languettes furent suturées l'une à l'autre, de façon à former une sorte de trompe, comme dans le procédé de Clémot pour le bec-de-lièvre. Je suturai ensuite la muqueuse, et enfin les parties molles superficielles.

Pour la lèvre inférieure et le menton, les choses se présentaient d'une façon moins simple; il semblait qu'il y eût une perte de substance importante dont la réparation allait offrir de sérieuses difficultés.

Mais l'intervention put être menée à bien sans trop de peine. J'extirpai soigneusement toutes les cicatrices, tous les noyaux durs, toutes les travées scléreuses qui parcouraient les téguments du menton et les parties molles labiales. Je sectionnai toutes les adhérences qui pouvaient fixer les fragments de la lèvre au maxillaire; je pratiquai en outre deux incisions libératrices dans les sillons gingivo-géniens inférieurs, de façon à pouvoir attirer facilement en avant la muqueuse. Je procédai alors à la reconstitution de la lèvre par l'agencement des différentes languettes cutanées, ou muqueuses, laissées par l'extirpation des cicatrices et masses scléreuses. En supprimant toutes ces travées fibreuses, j'avais reproduit les déchirures causées par le traumatisme, avec cette différence, que les tissus étaient maintenant aseptiques. Je procédai alors à une autoplastie par restitution. Tous ces lambeaux et languettes furent réadaptés les uns aux autres, intriqués, suturés délicatement, chaque fragment reprenant sa place naturelle, après quelques tâtonnements. Opération en vérité très comparable à ce qui se fait dans un jeu de patience ou de puzzle; le seul point particulier fut de tailler à droite et à gauche de la déchirure principale deux petits lambeaux de bordure rouge qui, relevés et suturés l'un à l'autre, formaient une saillie conique.

Les suites de l'opération ont été très simples et très bonnes; le blessé a guéri dans les meilleures conditions. Les deux petits

tubercules laissés sur le bord de la lèvre supérieure et de la lèvre inférieure se sont réduits, puis effacés spontanément.

Actuellement, il est impossible de soupçonner la grave blessure dont cet homme a été atteint (fig. 3).

Les appareils de prothèse ont remplacé les dents détruites. Les lèvres, les parties molles du menton, et la région sous-orbitaire gauche sont d'une parfaite souplesse, le contour latéral est extrêmement régulier, la moustache et la barbe cachent la plus grande partie des cicatrices, qui sont d'ailleurs très souples,



Fig. 3.

très étroites, et qui, même à découvert, seraient peu visibles.

II. — Camille P..., âgé de vingt-cinq ans, du ...e régiment d'infanterie coloniale, blessé à Vic-sur-Tourbe, le 28 septembre 1915, par un éclat de grenade, est entré à l'hôpital de Rothschild le 12 octobre 1915.

Le projectile a labouré la partie inférieure de la lèvre supérieure dans sa moitié droite, la lésion empiétant même sur la moitié gauche ; puis il a déchiré et détruit la commissure droite, dilacéré la joue d'avant en arrière et, en s'échappant, creusé un profond sillon jusque dans la région parotidienne.

Toutes les dents de la rangée supérieure ont été brisées, depuis la canine gauche jusqu'à la dernière grosse molaire droite. Le bord alvéolaire a été lui-même brisé dans toute cette étendue.

Au moment de l'admission du blessé à Rothschild, la plaie est cicatrisée; l'orifice buccal se prolonge vers la droite à travers la joue, les bords de la brèche étant occupés par des cicatrices denses, une longue cicatrice déprimée s'étend jusqu'à la région parotidienne; la lèvre supérieure offre, dans sa moitié droite, une vaste échancrure bordée de cicatrices épaisses et dures (fig. 4 et 5).



Fig. 4.

Le 9 février 1916, on extirpe toutes les cicatrices qui bordent la brèche génienne, on supprime méthodiquement toutes les masses scléreuses, s'arrêtant seulement quand on arrive aux tissus souples et sains; mais on a grand soin de ménager toutes les parties demeurées saines, de la peau et de la muqueuse, toutes les petites languettes tégumentaires ou muqueuses que l'on peut isoler, extraire, pour ainsi dire, des masses cicatricielles.

On supprime également la gouttière cicatricielle, qui s'étend en arrière de la brèche, vers la région parotidienne. On reconstitue alors la joue par des sutures, rapprochant très exactement les

bords de la plaie, tant du côté de la muqueuse que du côté de la peau, en ayant soin d'imbriquer, de ramener à leur place légitime, les petits lambeaux découpés par le traumatisme et auxquels l'extirpation des cicatrices vient de rendre la configuration qu'ils avaient à ce moment. Pour compléter cette réparation de la joue, on reconstitue immédiatement la commissure droite, en taillant un petit lambeau aux dépens de la bordure rouge de la lèvre inférieure; cette languette de bordure rouge est attirée en haut et fixée à la partie correspondante de la lèvre supérieure.



FIG. 5.

A cela près, on ne touche pas à la difformité de la lèvre supérieure qui doit être l'objet d'une intervention ultérieure.

Le 18 mars, on s'occupe d'améliorer cette lèvre. On avive le contour de l'échancrure, on en rapproche les bords, on détache en partie la bordure rouge de la moitié gauche et l'on fait glisser vers la droite cette sorte de lambeau, jusqu'au voisinage de la commissure; on le fixe par de délicates sutures à la soie fine.

Le 20 mai, on est obligé de pratiquer une petite retouche pour agrandir légèrement vers la droite l'orifice buccal. Le résultat est actuellement tout à fait beau; les dents absentes ont été remplacées par une prothèse; l'orifice labial est régulier et souple, les



Fig. 6.



Fig. 7.

mâchoires s'écartent librement; les cicatrices de la joue sont strictement linéaires et très peu visibles (fig. 6 et 7).

Le sujet a retrouvé une physionomie tout à fait normale, il est même mieux que ne le représente la photographie reproduite dans la figure 7; car sur celle-ci on note une différence d'ombre (que nous avons respectée) entre les deux moitiés de la lèvre supérieure, qui laisserait supposer que ces deux moitiés ne sont peut-être pas absolument pareilles. Il n'en est rien, la lèvre est actuellement régulière et la bouche symétrique.

III. — Charles F..., âgé de trente et un ans, blessé en Argonne le 8 mai 1916, par des éclats de bombe, est entré au Val-de-Grâce, dans mon service, le 7 juin 1916. — Sans parler de petites plaies superficielles des membres, F... a eu la commissure labiale droite et la joue déchirées par un des projectiles; le maxillaire supérieur ni l'inférieur n'ont été atteints, les dents mêmes n'ont pas été touchées. A la vérité toutes celles de la rangée droite du maxillaire supérieur sont réduites à l'état de débris, mais il en était déjà ainsi avant la blessure : celle-ci, en fait, n'a intéressé que les parties molles, elle a abouti à la formation d'une véritable macrostomie, la bouche se prolongeant jusqu'à la partie postérieure de la joue (fig. 8). — Au moment où F... arrive dans notre service, la cicatrisation est à peu près complète; il semble au premier abord qu'il y ait eu une perte de substance notable et que la joue ait été en grande partie détruite; mais un examen plus attentif montre bien que la perte de substance réelle est à peu près nulle, et que la réparation pourra être obtenue sans difficulté notable.

Le 16 août, sous l'anesthésie cocaïnique, on procède à l'intervention réparatrice : comme à l'ordinaire, on commence par l'extirpation minutieuse des cicatrices, en respectant tous les petits lambeaux de peau et de muqueuse plus ou moins enroulés et recroquevillés sur les bords de la brèche.

Ce travail préliminaire accompli, on procède au déroulement des fragments de muqueuse et on les suture les uns aux autres; on rapproche ensuite les bords cutanés; on installe, dans une encoche du bord supérieur de la plaie résultant de l'extirpation d'une cicatrice secondaire, un petit lambeau cutané appendu au bord inférieur. Cette enclave, au-dessus de la ligne de suture, contribue à donner une grande régularité à la commissure labiale reconstituée. Pour refaire celle-ci, on a taillé deux languettes de bordure rouge, l'une aux dépens de la lèvre supérieure, l'autre aux dépens de la lèvre inférieure: il existe ainsi une petite saillie au point d'union des deux lèvres. — Au bout de peu de jours, la guérison était acquise.

Le résultat de l'intervention est la restitution complète de l'état



Fig. 8.

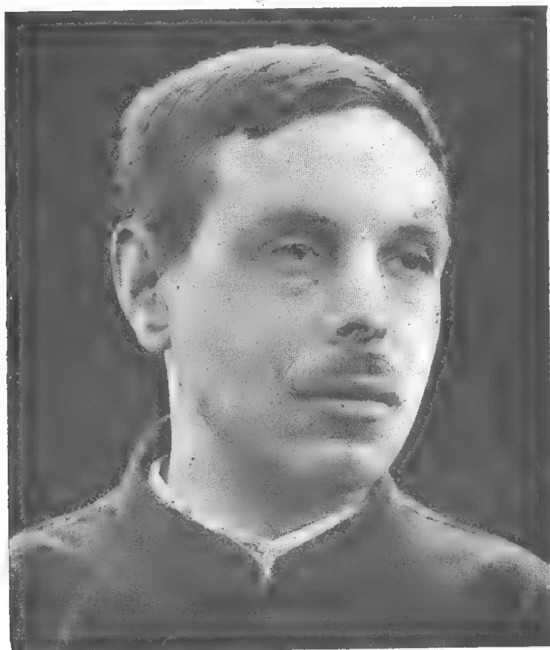


Fig. 9.

normal. La petite saillie formée par l'application des deux languettes de bordure rouge, à l'union de la lèvre supérieure et de la lèvre inférieure, s'est effacée, et la commissure est maintenant parfaitement souple et régulière, rigoureusement symétrique à celle du côté opposé (fig. 9).

IV. — Arsène G..., âgé de vingt et un ans, du ...e zouaves, blessé à Fleury, le 10 mai 1916, par un éclat d'obus, est entré au Val-de-Grâce le 30 mai.



FIG. 10.

Le projectile a lésé la lèvre supérieure et la joue gauche. La lèvre a été déchirée obliquement depuis la narine droite jusqu'à la commissure gauche. Sa moitié gauche a été déchiquetée dans sa partie basse et dépouillée de sa bordure rouge. La commissure a été rompue. La joue présente une plaie à bords irrégulièrement festonnés, s'étendant jusqu'au bord antérieur du masséter. Les dents de la rangée supérieure et le bord alvéolaire ont été détruits depuis l'incisive médiane droite jusqu'à la première grosse molaire gauche.

Le 5 août, on procède à la réparation de la brèche labiogénienne (fig. 10).



Fig. 11.



Fig. 12.

On extirpe très soigneusement toutes les cicatrices qui bordent l'hiatus génien ou s'en détachent, et aussi celles de la lèvre supérieure ; on poursuit l'éradication de toutes les masses scléreuses, de tous les noyaux indurés que la palpation fait découvrir dans l'épaisseur des bords des plaies génienne et labiale. On étale, on déroule un lambeau muqueux formant bourrelet au niveau du bord inférieur de la brèche de la joue, on reconstitue le plan muqueux par assemblage des divers fragments que l'on peut retrouver. Puis on passe à la réunion des téguments. On encastre un lambeau rattaché au bord inférieur de la plaie dans une encoche du bord supérieur résultant de l'ablation d'une cicatrice.

On répare de même la lèvre supérieure. Pour garnir complètement de bordure rouge la moitié gauche de celle-ci, on détache celle de la moitié droite, grâce à son extensibilité et à sa souplesse, on la fait glisser de droite à gauche jusqu'à la commissure reconstituée (fig. 11). Entrer plus complètement dans le détail des manœuvres n'est peut-être pas d'un grand intérêt. Il s'agit d'agencer pour le mieux les parties déchirées, de les remettre en place comme dans un jeu de patience, sans rien ajouter ni rien détruire.

Les suites ont été entièrement favorables et l'opéré a guéri en peu de jours avec un bon résultat (fig. 12), qui est devenu excellent après une petite retouche portant sur la lèvre.

V. — Camille T..., âgé de vingt et un ans, du ...e bataillon de chasseurs à pied, blessé à Douaumont, le 6 mars 1916, par une balle de fusil, est entré à l'hôpital Rothschild le 1er avril.

Le projectile a pénétré à droite à deux travers de doigt en avant et au-dessus de l'angle de la mâchoire ; il a dû raser la partie antérieure de la branche montante, puis il a brisé les dernières grosses molaires supérieures droites au ras de leurs alvéoles, labouré la face dorsale de la langue. Il a fracturé ensuite la mâchoire inférieure à la hauteur de la canine gauche et finalement fait éclater la partie antérieure de la joue gauche et détruit la commissure labiale.

Cette plaie des parties molles, en se cicatrisant, a donné lieu à une difformité assez complexe (fig. 13). Les sillons cicatriciels profonds s'irradient en tous sens, de la brèche géno-commissurale, bordée de masses scléreuses, épaisses, dures, inextensibles, qui limitent considérablement l'écartement des mâchoires.

Ce n'est pas le moment d'insister sur la fracture du maxillaire, qui, traitée par un appareil convenable, a guéri dans de bonnes conditions, ni sur la plaie linguale qui s'est réparée spontanément sans laisser de trouble fonctionnel appréciable.

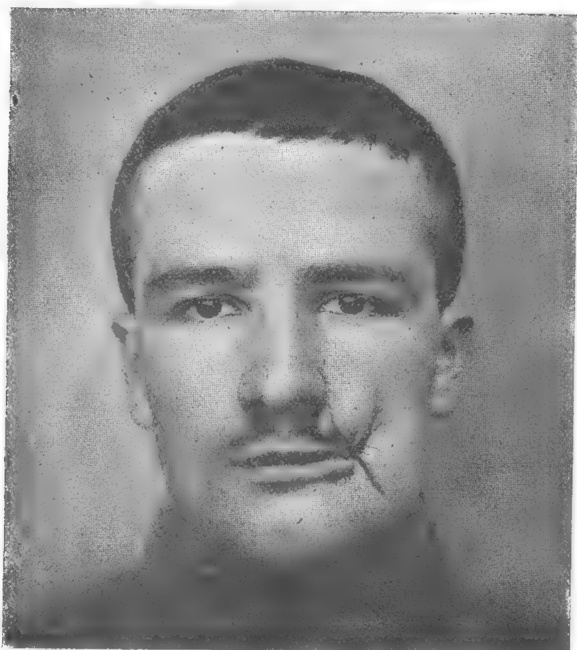


Fig. 13.

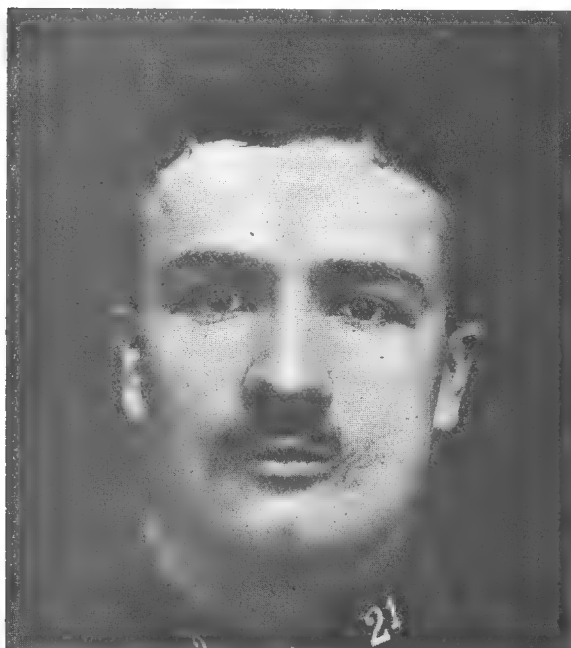


Fig. 14.

La difformité labio-génienne, dont la figure 13 donne une idée assez exacte, nous arrêtera seule quelques instants.

Le 31 mai nous procédons à l'opération plastique exigée par cette difformité. Elle est conduite de la même manière que dans les cas précédents.

On extirpe minutieusement, complètement la masse cicatricielle principale, puis ses rameaux et ramifications s'irradiant vers les parties postéro-supérieure, postéro-inférieure de la joue, et vers les deux lèvres. On s'arrête seulement quand on se trouve en présence de tissus absolument souples et sains.

Alors, sans avoir rien retranché de toutes les languettes cutanées ou muqueuses saines, débarrassées de leur gangue scléreuse, sans avoir à ajouter aucune parcelle empruntée à une autre région, on reconstitue, en jeu de patience, le plan muqueux, le plan cutané, la commissure. Pour celle-ci on a soin de tailler deux petits lambeaux de bordure rouge aux dépens des parties correspondantes des deux lèvres et de les réunir en appliquant l'une à l'autre leurs faces cruentées.

Les suites ont été des plus heureuses, et l'on peut dire que maintenant lèvres, joues et commissure sont dans l'état normal (fig. 14).

Présentation de pièce.

Gros éclat d'obus de 385 grammes dans la région dorsale,

par E. QUÉNU.

Je crois intéressant de vous présenter ce gros éclat d'obus, du poids de 385 grammes, mesurant 21 centimètres de long, de forme trapézoïdale ; une des bases parallèles mesurant 9 cent. 5 et l'autre 2 centimètres. Il a été extrait à l'ambulance de Cérézy-Gailly, chez un blessé du 8 septembre, évacué dans mon service le 22 septembre.

La fiche de Cérézy porte : « Fracture ouverte des deux omoplates par un très volumineux éclat d'obus. Entrée : région scapulaire postérieure gauche avec fracture de l'épine et du corps de l'omoplate gauche ; pas de plaie de sortie. Hématome de la région deltoïdienne droite. Le débridement sur cet hématome conduit sur le petit bout du projectile que l'on cherche en vain à extraire par là. On pratique une deuxième incision dans la région scapu-

laire droite ; on arrive sur la partie moyenne du projectile et sur un foyer de fracture de l'omoplate droite ; esquillectomie. On n'arrive pas encore à désenclaver l'éclat. Une incision dorsale médiane est nécessaire pour mettre à jour le culot du projectile que l'on extrait par là; débridement de l'entrée. Esquillectomie de l'omoplate gauche. Il y a une fracture de trois apophyses épineuses. »

Etat, à l'arrivée à Cochin : 38°8 ; large plaie située sur la moitié gauche du dos et occupant toute la face postérieure de l'omoplate ; dans certaines parties de la plaie, l'omoplate fracturée est à découvert. Longue plaie longitudinale, un peu à droite des apophyses épineuses (plaie chirurgicale commençant au niveau de la 4e dorsale). Enfin, sur l'omoplate droite il existe une troisième plaie chirurgicale, elle aussi. Les trois plaies ont bon aspect, mais suppurent beaucoup. Température : 40°2. Pansements au sérum de Leclainche et Vallée.

Le 23 *septembre*, 37°8 et 39°9.

Le 24 *septembre*, la température s'abaisse à 36°8 et à 37°8. La suppuration a notablement diminué.

27 *septembre*. — État très satisfaisant.

Le cas est donc à l'actif du sérum Leclainche et Vallée.

Il nous paraît intéressant de présenter ce gros projectile qui a pu se loger dans le dos d'un blessé sans compromettre son existence. D'après l'état des lésions actuelles, comme d'après la fiche même, il paraît bien que le projectile est venu se loger transversalement dans le dos, d'une omoplate à l'autre, l'extrémité relativement pointue tournée à droite. Les tentatives premières d'extraction ont échoué ; elles ont été faites par le mauvais bout. Il est probable qu'une radiographie préalable n'avait pas été faite et que, d'autre part, on ne devait pas sentir dans tous ses détails la forme du projectile, sinon on aurait placé la voie d'extraction à gauche, du côté de la base (9 cent. 5) du projectile.

Ce gros éclat a naturellement une forme incurvée. L'observation ne dit pas vers quel plan se dirigeait la concavité de l'éclat.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 4 OCTOBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.



Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

M. MAUCLAIRE présente un travail de M. DERACHE, intitulé : *Les plaies articulaires par projectiles de guerre, traitées à l'hôpital militaire belge Cabour, à Adinkerque.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

Rapports écrits.

Les plaies sèches des gros vaisseaux,

par J. FIOLLE,

Aide-major, Auto-chir. 21.

Rapport de PIERRE DUVAL.

M. Fiolle nous communique 5 observations de plaies sèches des gros vaisseaux; il y ajoute 2 observations de MM. Léo et Delmas. J'y joins moi-même 2 cas personnels, c'est donc 9 observations que l'Auto-chir. 21 vous apporte.

Plaies des gros vaisseaux sans hémorragies et sans hématome, plaies par conséquent sans aucun signe clinique.

Ces 10 observations portent sur les vaisseaux suivants :

Vaisseaux poplités, 2 cas :

Obs. I, section totale de la veine poplitée, plaie latérale de l'artère.

Vaisseaux fémoraux, 3 cas :

Obs. VI, plaies latérales de la veine et de l'artère ;
Obs. VIII, rupture totale de l'artère ;
Obs. IX, plaie latérale de l'artère.

Vaisseaux axillaires, 4 cas :

Obs. II, 8 plaies latérales de l'artère ;
Obs. IV, section totale de la veine axillaire ;
Obs. V, rupture totale de l'artère.

Sur ces 9 plaies de gros vaisseaux :

4 fois, il n'y eut aucune hémorragie externe, et l'on ne trouva aucun caillot, voire même que dans un de mes cas (obs. VII), il n'y avait même aucune infiltration sanguine dans la gaine des vaisseaux, et n'eût été la recherche du projectile, je n'eusse jamais pensé à vérifier l'artère axillaire ;

3 fois, il y avait autour de la plaie vasculaire quelques caillots, mais sans hématome à proprement parler ;

1 fois, il y avait eu une hémorragie initiale, mais on n'avait pas dû changer le simple pansement du poste de secours.

Le mécanisme de l'obturation vasculaire fut constaté dans 3 cas :

1 fois, l'éclat d'obus faisait bouchon dans la plaie artérielle (obs. VIII) ;

1 fois, un caillot en bouton de chemise fut nettement constaté dans l'artère et en dehors d'elle ;

1 fois (obs. VIII), les deux bouts de l'artère étirés et distants l'un de l'autre de 6 centimètres étaient obturés par l'accolement des lambeaux de la paroi artérielle.

Les blessés furent opérés de 3 heures à 51 heures après leur blessure, sans symptômes de lésions vasculaires.

Fiolle signale l'importance de ces plaies sèches des gros vaisseaux. En prévision des hémorragies précoces ou tardives qu'elles peuvent donner pendant l'évacuation des blessés, Fiolle examine les 2 questions suivantes :

Faut-il au poste de secours placer un garrot dès que l'on soupçonne pour des raisons anatomiques une atteinte d'un vaisseau important ?

Faut-il chez un homme qui ne saigne pas mais chez qui le

trajet du projectile fait songer à la possibilité d'une atteinte vasculaire, aller systématiquement explorer les vaisseaux?

A la première question, Fiolle répond en conseillant la mise en place d'un garrot d'attente qui sera serré à la première menace par un compagnon quelconque averti.

La solution est pratique, mais les dangers du garrot ne sont-ils pas tels qu'il faille même en rejeter l'usage préventif. D'un autre côté, quiconque a vu des évacuations de blessés et en connaît les difficultés sait les impossibilités qu'il y a à faire arrêter par des mains inexpertes une hémorragie grave.

A cette question angoissante au premier chef j'avoue ne pas avoir trouvé de réponse satisfaisante. La connaissance de ces plaies vasculaires sèches assombrit encore le tableau des plaies de guerre!

Fiolle « hésite beaucoup » à mettre à nu les vaisseaux dans toute plaie qui menace de les intéresser. Sur ce point, je crois qu'il faut être plus affirmatif que lui. En ce qui me concerne après l'expérience personnelle de mes 2 cas, chaque fois qu'une plaie me paraîtra menaçante pour de gros vaisseaux, je n'hésiterai pas à aller en vérifier l'état anatomique.

Les risques de contamination de la gaine vasculaire ouverte dans une plaie infectée peuvent être très réduits par l'emploi d'instruments spéciaux qui n'ont pas servi à débrider la plaie.

Le trajet des projectiles est si variable que l'on sera peut-être conduit à bien des vérifications vasculaires inutiles. La connaissance de ces plaies vasculaires sèches légitimera, je crois, ces explorations des gros vaisseaux. En chirurgie de guerre, on ne saurait poser des règles absolues.

Voici les observations et les réflexions de M. Fiolle :

« C'est un fait connu que les gros vaisseaux, atteints par des projectiles de guerre, peuvent ne pas saigner pendant les heures qui suivent la blessure.

« Les observations qui suivent sont des exemples de ces plaies vasculaires « sèches », ne donnant ni hémorragie externe, ni hématome interstitiel.

« Elles ont presque toutes pour objet des blessures par éclats d'obus ou de grenade. Les balles font des sections nettes, difficilement obturables par des caillots; les éclats, au contraire, lorsqu'ils se présentent sur le vaisseau par une surface relativement plane, l'entraînent en le courbant, et l'étirent avant de le rompre, d'où la plus grande fréquence d'une hémostase spontanée. »

Obs. I. — Sous-lieutenant R. B..., du ...e dragons, blessé, le 7 janvier 1916, à 12 h. 30, par un éclat d'obus; arrive à l'ambulance 1155 3 heures après. On ne voit qu'une plaie, à 1 centimètre au-dessus et en arrière de la tête du péroné droit. *Cette plaie ne saigne absolument pas*, et *il n'y a pas de garrot*. Le blessé raconte que le suintement sanguin a été assez fort pendant les premières minutes, mais s'est presque immédiatement tari. Le pouls est bien frappé, l'état général excellent.

Intervention. — Anesthésie chloroformique. Assistant : Dr Faleur. Je débride largement la plaie, et j'introduis le doigt dans le trajet pour aller à la recherche de l'éclat que je sens à la partie interne du creux poplité. Mais à peine ai-je mobilisé le projectile qu'un flot de sang jaillit, où l'on distingue une traînée rouge sur une nappe de sang veineux. Je fais placer la bande d'Esmarch et tourner le blessé sur le ventre. L'incision est prolongée de façon à atteindre le sommet du creux poplité; et les vaisseaux et le nerf sont découverts. Le nerf est intact. La veine poplitée est sectionnée totalement à sa partie moyenne, les deux bouts à 1 centimètre l'un de l'autre. L'artère présente une plaie latérale siégeant sur sa face postérieure, et intéressant à peu près le tiers de sa circonférence. Le projectile, enlevé au cours de la découverte, est un éclat d'obus du volume d'une noix. La synoviale articulaire, effleurée par le projectile, présente une très petite boutonnière derrière le condyle externe. Pas de lésion osseuse.

Les deux bouts de la veine sont liés au catgut n° 2; l'artère est également liée au-dessus et au-dessous de la plaie latérale.

Il y avait *très peu de sang et de caillots* accumulés autour des ouvertures vasculaires. Il semble manifeste que l'hémostase a été due en grande partie à la présence du projectile appuyant sur les vaisseaux.

Le lendemain, le pied est froid et insensible; les jours suivants, la menace de sphacèle se précise; la jambe est tuméfiée, infiltrée, et la question de l'amputation se pose. Je tente cependant la conservation, et je pratique, au 5e jour, de grandes incisions, interne et externe, pour drainer transversalement le membre. L'œdème disparaît en 3 jours, et la température qui dépassait 39° redescend à 37°5, 38°. Puis, peu à peu, l'ischémie du pied persistant, la gangrène se manifeste, mais en prenant un caractère de gangrène sèche et en se limitant.

Au bout d'un mois, la jambe est redevenue normale, et on voit deux zones de tissus transformées en une substance cornée : la première correspond aux orteils et à la tête des métatarsiens; la seconde comprend une petite plaque de peau au niveau du tendon d'Achille. L'opéré est évacué à ce moment (15 février 1916).

Obs. II. — Soldat L... D..., du ...e d'infanterie. Blessé le 8 février 1916, à 13 heures. Amené à l'Ambulance 1155, à 16 heures, c'est-à-dire 3 heures après le traumatisme. Il présente un orifice par éclat d'obus, sur le bord inférieur de la clavicule gauche, à sa partie moyenne.

Aucune hémorragie par la plaie. — Hémoptysie légère, et signes d'un très faible épanchement thoracique à gauche. La région pectorale

gauche est légèrement tuméfiée, de sorte que nous pensons à la possibilité d'un hématome. *Le pouls radial n'est pas aboli.*

Intervention à 16 h. 30, sous chloroforme, avec l'assistance de M. le médecin-major Perrin. J'agrandis la plaie parallèlement à la clavicule, et, à ma grande surprise, je ne trouve *ni sang, ni caillots*. Pensant alors qu'il s'agit d'un gonflement inflammatoire, je fais une contre-ouverture à la limite inférieure de la tuméfaction, sur le bord inférieur du grand pectoral, et je passe de haut en bas un gros drain sous le muscle.

Le pansement était appliqué et nous nous lavions les mains dans une pièce voisine, lorsque nous entendîmes les infirmiers nous crier de revenir en toute hâte, le pansement était inondé de sang rouge. Je réunis d'un coup de ciseaux mes deux incisions, coupant les insertions brachiales du pectoral, de façon à pouvoir relever le muscle, et je vis que le jet de sang partait du point où la sous-clavière devient axillaire; je pus, en comprimant avec l'index, diminuer l'hémorragie, et placer une pince au-dessus de la lésion; je saisis ensuite le vaisseau au-dessous, et je constatai qu'il s'agissait d'une plaie latérale, longitudinale, peu béante. Ligature au catgut n° 3 en amont et en aval.

Le blessé, exsangue, a un pouls incomptable et respire mal. Une injection intraveineuse de 800 grammes de sérum provoque une véritable résurrection.

Les suites ont été simples; le membre supérieur a présenté de l'hypoesthésie et de la parésie passagères. La pénétration thoracique a nécessité aux 15e et 20e jours des ponctions pleurales. Un mois après l'opération, je perds de vue le blessé, en voie de guérison, mais porteur d'un corps étranger du thorax.

Outre l'absence totale, dans les premières heures, de tout épanchement sanguin, on trouve dans cette observation un élément paradoxal, qui est la persistance du pouls. Le siège latéral de la plaie, sa direction longitudinale, sa faible dimension, expliquent que le vaisseau soit resté partiellement perméable au cours normal du sang. Nous n'en avons pas moins été surpris, car, dans le doute où nous étions, avant l'intervention, de l'atteinte vasculaire, la constatation du pouls radial nous avait entraînés à conclure par la négative. La valeur de ce signe n'est donc pas absolue.

Obs. III. — Soldat R... V..., du ...e régiment de zouaves. Blessé, le 25 juin 1916, par un éclat d'obus, à la face postéro-externe de la jambe gauche, tiers supérieur; orifice de sortie à la face interne de la cuisse au-dessus du condyle. Nous le voyons pour la première fois le 28 juin, c'est-à-dire trois jours après sa blessure, au moment où nous prenons le service laissé par une autre ambulance. La plaie, malgré l'absence de garrot, n'a *presque pas saigné*. La jambe est tendue, très sensible à la pression; le pied est sensiblement refroidi et hypoesthésié; les battements de la pédieuse ne sont pas perçus. Je décide l'intervention immédiate.

Intervention. — Rachianesthésie pratiquée par M. le Dr Le Filliâtre.

Assistant : M. Jullien. Je trace une incision partant de la plaie de la jambe et remontant au haut du creux poplité. Il y a *très peu de caillots*. Mais, dès que je les ai enlevés, une forte hémorragie, veineuse et artérielle, se produit. On applique un garrot, et je découvre l'artère et la veine poplitées. L'artère est sectionnée; la veine présente une plaie latérale; toutes deux sont liées au-dessus et au-dessous, au catgut n° 2.

Le lendemain, le pied est toujours froid et marbré, la jambe est énorme, la plaie opératoire est sanieuse. La température est toujours élevée (39°), la respiration est à 36 et le pouls à 140. Ces signes d'infection générale grave imposent, avec le sphacèle inévitable, l'amputation d'urgence. Sous une nouvelle rachianesthésie, je fais une amputation à l'union des tiers inférieur et moyen, avec deux lambeaux, antérieur et postérieur. Pansement à plat, sans réunion. L'état général s'améliore rapidement, et le 18 juillet, je puis évacuer sur Paris, en excellent état, l'opéré, dont la plaie commence à se cicatriser.

Obs. IV. — Soldat J... S..., de la Légion étrangère. Blessé accidentellement le 30 juin 1916, à 11 heures, par un éclat de grenade. Il existe un seul orifice, au niveau de l'insertion brachiale du pectoral gauche. Le soldat a craché un peu de sang et présente de l'emphysème sous-cutané de toute la face latérale gauche du thorax. Il raconte qu'immédiatement après l'accident, il a saigné notablement, et il prétend qu'en sa qualité d'ancien infirmier, il a diagnostiqué une plaie artérielle, parce qu'il a vu un petit jet saccadé. Au moment où, trois heures plus tard, il arrive à l'Auto-chir. 21, il ne saigne absolument plus; le pansement est fixé et maintenu serré par une corde qui, passant sous l'aisselle atteinte, va s'attacher au côté opposé du cou. Mais cette corde est peu tendue et ne peut en rien être comparée à un garrot. Il ne s'agira donc pas ici d'une plaie vasculaire absolument « sèche », mais d'une plaie vasculaire ayant très peu saigné, relativement à l'importance du vaisseau ouvert.

Nous constatons avant l'intervention que la région est œdématiée, mais non distendue, et que le pouls radial n'est pas aboli.

Intervention, à 14 h. 15. — Anesthésie chloroformique. Assistant : M. Jullien. J'agrandis l'incision et introduis le doigt dans la plaie pour en reconnaître le trajet. A ce moment, une forte hémorragie survient brusquement. Je prolonge l'incision en bas vers le bras et en haut sur le bord inférieur du grand pectoral. Le sang arrive en quantité considérable, et la source paraît en être sous le muscle. Pour me donner du jour, je suis obligé de sectionner quelques faisceaux musculaires. Au fond de la plaie, j'aperçois alors la veine axillaire sectionnée, dont les deux bouts sont à un centimètre l'un de l'autre. L'artère est intacte. Les deux bouts de la veine sont isolés et liés au catgut n° 3. Les jours suivants, œdème très léger et fugace de la main. L'emphysème sous-cutané disparaît peu à peu, l'épanchement thoracique reste très minime, et le blessé est évacué en excellent état, le 18 juillet, sur Paris.

OBS. V. — Soldat B... C..., du ...e d'infanterie. Blessé, le 3 septembre 1916, à 13 heures, par une balle qui a traversé d'avant en arrière la face interne du bras droit, au tiers supérieur.

Le blessé arrive à l'Auto-chir. 21 le même jour, à 20 heures. *Il n'a aucun garrot, et ne saigne pas.* Le bras est gonflé aux tiers supérieur et moyen. Le pouls radial est aboli.

Opération, à 20 h. 30, sous éther. — Assistant : M. Jullien. Découverte de la terminaison de l'axillaire et de l'origine de l'humérale. Au-dessus de la zone contuse, je découvre le vaisseau et passe un fil d'attente. Puis, j'incise la gaine infiltrée; elle contient des caillots, ayant en tout le volume d'une noix environ. Dès qu'ils sont enlevés, hémorragie artérielle abondante, que j'arrête aussitôt, mais incomplètement, en serrant le fil d'attente. Puis, je découvre la plaie artérielle : rupture complète, avec écartement de 5 centimètres des deux bouts. Ligature au catgut de ces deux bouts. Pas de lésion nerveuse, ni veineuse. Pas de troubles circulatoires les jours suivants.

Il y avait, dans cette observation, quelques caillots : il ne s'agit donc pas d'une plaie vasculaire absolument sèche; mais les caillots n'étaient pas sortis de la gaine, et leur faible quantité ne permet pas de parler d'anévrisme diffus. C'est donc un type de plaie vasculaire intermédiaire.

OBS. VI. — Soldat G... G..., du ...e chasseurs alpins. Blessé le 3 septembre 1916. Entré à l'Auto-chir. 21 le lendemain, et opéré à 17 heures. Il présente un orifice punctiforme à la face interne de la cuisse gauche, au tiers inférieur, et la radiographie décèle la présence d'un très petit éclat à 4 centimètres de profondeur.

Pas de garrot et *aucune hémorragie*. La cuisse est gonflée.

Le pouls est frappé nettement à la pédieuse, et, avant l'opération, plusieurs assistants constatent l'existence des battements.

Opération, à 17 heures, par M. Pierre Duval, M. Jullien et le Dr Violle. Incision de la ligature de la fémorale dans le canal de Hunter. Au moment où l'on incise la gaine, des caillots, du volume d'une noix, s'en échappent, suivis d'une forte irruption de sang artériel et de sang veineux. On comprime au-dessus, et l'on peut, avec assez de peine, lier la veine et l'artère au-dessus et au-dessous de la lésion. La veine présente une large plaie latérale. Quant à la plaie artérielle, cachée et peu accessible dans les tissus infiltrés, nous ne l'avons pas examinée.

Ici encore, il y avait quelques caillots dans la gaine, mais aucun signe clinique d'hémorragie externe ou interne. Et, de plus, les battements constatés à la pédieuse avaient fait croire que s'il existait une lésion vasculaire, c'était la veine seule qui était atteinte.

OBS. VII. — Caporal Z... E..., du ...e chasseurs. Blessé par 2 éclats d'obus (région deltoïdienne gauche), le 4 septembre 1916, à 5 heures. Arrivé à l'Auto-chir. 21 le soir, à 17 heures. La radiographie montre deux petits éclats profonds, dans l'aisselle, et animés de mouvements qui semblent correspondre à des battements artériels.

Pas de compression. Aucune hémorragie.

Opération, à 22 heures, par M. Pierre Duval. Assistant : Dr Chassaing. Anesthésie à... Incision..... Découverte des vaisseaux au niveau du bord inférieur du grand pectoral. Un des petits éclats, au contact de l'artère, est enlevé; l'autre est incrusté dans la paroi du vaisseau; il est retiré, et immédiatement un jet de sang se produit.

L'artère est liée au catgut en avant et en aval, et le segment lésé est réséqué; il présente une petite perforation où était logé l'éclat.

Il n'y avait ni trace d'infiltration sanguine, ni caillot; la plaie vasculaire était absolument sèche.

Le blessé, en raison de l'encombrement, est évacué dès le lendemain, en bon état.

Obs. VIII. — *Ligature de l'artère fémorale droite au tiers moyen, 21 heures après blessure pour rupture complète sans hémorragie notable.*

H... O..., soldat au ...e d'infanterie, vingt-deux ans (terrassier du temps de paix), est blessé, le 29 juillet 1916, à 21 h. 30, à Estrées.

Il entre à l'ambulance Auto-chir. 21, le lendemain 30 juillet 1916, à 10 heures du matin, avec la fiche : « Plaies multiples des membres inférieurs par éclat d'obus. »

Il présente un projectile (éclat d'obus) incrusté dans le deuxième cunéiforme du pied gauche, et un gros éclat d'obus situé à la face externe de la cuisse gauche.

On constate au niveau de l'angle inférieur du triangle de Scarpa, et au-dessous de lui, une tuméfaction, non fluctuante, indolore, et rénitente, d'une surface égale à une paume de main. Aucun battement à ce niveau.

Il présente également un projectile de la face externe de la cuisse droite à 2 cent. 4 de profondeur, et un très petit projectile superficiel de la fesse gauche, ces localisations sont faites par la radioscopie immédiate.

La température est de 40°1.

Le blessé ne porte aucun lien constricteur, ni garrot, sur aucun membre. Aucun lien constricteur ne lui a été appliqué.

Le jour même, 30 juillet 1916, à 18 heures (21 heures après blessure).

Opération, par le Dr Léo. Ether par M. Hemmerlé. Aide : Dr Chassaing. Présent: Dr Fiolle.

1° Incisions sur les projectiles et extraction rapide.

2° Au niveau de la cuisse gauche, à sa face interne, à l'union de son tiers supérieur et de son tiers moyen, incision sur l'orifice d'une plaie en séton transversale de la cuisse. On constate une légère infiltration sanguine des muscles, qui semble augmenter de la face interne de la cuisse vers sa face antérieure.

3° Incision faite délibérément sur le trajet des vaisseaux fémoraux à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen de la cuisse, pour vérifier quel est le vaisseau, artériel ou veineux, principal ou collatéral, ou musculaire qui a fourni cet hématome de volume très banal, peu abondant et présentant à peine la surface d'une paume de main.

On découvre aussi l'artère fémorale gauche. Elle est totalement rompue. Six centimètres d'écart existent entre les deux bouts.

La veine fémorale est intacte, elle est visible, bleuâtre, dans l'espace qu'ont laissé les deux bouts artériels en se rétractant.

Le bout artériel supérieur se termine en fuseau conique; les lèvres artérielles sont accolées l'une à l'autre, un peu déchiquetées.

L'ensemble rappelle un pavillon de trompe de Fallope dont les bords seraient accolés par l'infection. Ce bout artériel est resté rectiligne, adhérent à la veine. Les pulsations sont visibles à 2 centimètres au-dessus de l'extrémité libre.

Le bout inférieur de l'artère fémorale, situé 6 centimètres plus bas, libre dans la plaie, a perdu ses connexions avec la veine, sur une longueur de 1 centimètre environ.

Il est incurvé, la lumière artérielle, supprimée par accolement des parois du vaisseau, au niveau de la tranche de section, ne regarde pas vers la lumière du bout supérieur; il regarde en dedans et en avant, parce que le bout inférieur de l'artère a pris une attitude curviligne, à concavité dirigée en avant et en dedans.

Les deux bouts sont saisis avec une pince de Kocher, à 2 centimètres environ de distance de leur lumière respective, en amont par le bout supérieur, en aval par le bout inférieur. Un fil de catgut n° 1 remplace les deux pinces. On peut alors extraire de la lumière de chaque bout artériel un caillot rouge, assez adhérent, qui a environ 2 centimètres de longueur pour le bout supérieur, et 1 cent. et demi de longueur par le bout inférieur.

Des bulles de gaz existent dans les muscles de toutes les incisions, au niveau des plaies que présente ce blessé, mais ces gaz sont encore très localisés, et ne s'étendent pas au delà de 1 à 2 centimètres de chaque ligne d'incision. Ether dans les plaies, drainage, sans sutures.

Suites opératoires. — Le soir, temp., 40°1.

31 juillet, matin, temp., 40°4; soir, 40°6; sulfate de strychnine, 0,002 milligrammes.

1er août, temp., matin, 39°; soir, 39°5.

2 août, temp., matin, 38°8; soir, 39°8.

Du 3 août au 11 août, la température varie de 38° à 39°.

15 août, temp., matin, 37°7; soir, 37°9.

Les plaies bourgeonnent abondamment. Le blessé présente un excellent état général.

16 août, évacuation par train rapide sur Paris.

Obs. IX. — Adjudant D..., du ...e tirailleurs. Blessé, le 12 septembre, à 14 heures, par balle de mitrailleuse, qui lui traverse la cuisse gauche au tiers moyen. Il se produit aussitôt une hémorragie abondante par la plaie postérieure, hémorragie en jet saccadé. Le pansement individuel est appliqué aussitôt *sans garrot* et l'hémorragie devient moins abondante. Le blessé reste 7 heures sur le terrain, l'hémorragie diminue de plus en plus, car, dit le blessé, le pansement est devenu sec dans sa partie superficielle.

Au bout de ce temps, un brancardier vient le relever et, partie en marchant, partie porté sur le dos du brancardier, le blessé parcourt 600 mètres pour arriver au poste de secours du bataillon où l'on fait un deuxième pansement; on ne constate plus à ce moment qu'un léger suintement sanguin. Le blessé est transporté ensuite à dos d'homme au poste de secours du régiment, puis par brancard pendant 4 kilomètres jusqu'à l'auto-ambulance qui l'amène à l'Auto-chir. 21 où il arrive le 13 septembre à 5 heures du matin.

Opéré le 13 septembre, à 21 heures, c'est-à-dire 31 heures après la blessure.

Intervention (Dr Delmas). — Plaie en séton de la cuisse gauche. *Orifice d'entrée* punctiforme, situé à la face antérieure de la cuisse, sous sa partie moyenne. *Orifice de sortie* postérieur gros comme une pièce de 5 francs, au niveau du tiers moyen.

Pas d'hémorragie ni de caillot. La cuisse est souple; débridement de l'orifice postérieur, nettoyage aux ciseaux des tissus superficiels contus. 1 drain de 4 centimètres de longueur.

Le lendemain, 14 septembre, à 19 heures, HÉMORRAGIE secondaire.

Deuxième intervention. — Hémorragie secondaire, 51 heures après la blessure. Ligature de l'artère fémorale thrombosée.

Le blessé, en place sur la table d'opération, porteur d'un garrot à la racine de la cuisse, le suintement sanguin se fait par l'orifice de sortie qui se trouve à la face postérieure de la cuisse, à sa partie moyenne. Opérateur, Dr Léo. Aide, Dr Resacher. Ether, M. Hemmerlé.

Longue incision sur toute la face postérieure de la cuisse, depuis le sommet du creux poplité jusqu'à trois travers de doigt du pli fessier.

On constate la présence d'un hématome considérable qui a dissocié entièrement la loge postérieure de la cuisse. Son évacuation fait constater la section transversale totale du muscle biceps fémoral un peu en dessous du milieu de la cuisse et une infiltration sanguine de tous les muscles de la loge postérieure. Le fond de la cavité est formé par le grand adducteur dissocié par le trajet du projectile dans son tiers inférieur.

En agrandissant cette brèche, on découvre l'artère et la veine fémorale par leur face profonde. La veine est intacte, mais thrombosée, l'artère présente une plaie latérale.

Un volumineux caillot consistant la remplit en amont, sur une longueur de 1 centimètre et en aval sur une longueur de 2 centimètres. Ligature double et section de l'artère fémorale à ce niveau. Ether versé abondamment dans cette vaste plaie. Les deux tranches de section du muscle biceps sont suturées l'une à l'autre au catgut. Des crins prenant l'aponévrose et la peau referment entièrement la longue incision drainée et ses deux extrémités par des drains courts, et à sa partie moyenne par un drain plus long.

Guérison.

RÉFLEXIONS. — Tous les blessés dont les observations viennent d'être relatées ont eu la chance de ne pas saigner pendant le trans-

port, quoiqu'ils ne portassent aucun lien constricteur. Mais, en regard de ces faits, *on doit envisager les cas, très nombreux, où une* PLAIE VASCULAIRE, *d'abord* MÉCONNUE, *parce que* « SÈCHE », *a donné lieu ensuite à des* HÉMORRAGIES CONSIDÉRABLES. C'est surtout pendant le transport en auto, à cause probablement des cahots de la voiture, que ces hémorragies surviennent. Combien de blessés ont-ils succombé ainsi, qu'une ligature ou un simple garrot eussent sauvés? Qui n'a vu arriver, sur un brancard inondé de sang, des soldats dont l'humérale, la poplitée ou la radiale avaient été atteintes, sans autre lésion d'organe important?

Ces constatations, que tous les chirurgiens d'ambulance ont pu faire, posent un très gros problème de pratique générale : *lorsqu'une plaie ne saigne pas, mais que l'on soupçonne, pour des* RAISONS ANATOMIQUES, UNE ATTEINTE VASCULAIRE IMPORTANTE, *faut-il, au poste de secours, placer un garrot?*

Voici par exemple un homme dont la cuisse a été traversée de dehors en dedans par un éclat d'obus; le trajet est tel qu'il croise celui des vaisseaux fémoraux. Il n'y a ni gonflement, ni hémorragie externe. Il semble que la première chose à rechercher soit l'état du pouls au-dessous de la lésion. Mais, outre que cette exploration n'est pas toujours facile sur des soldats encore habillés, dans des postes de secours encombrés, le signe fourni par la persistance du pouls n'a pas une valeur absolue. La radiale battait à peu près normalement chez notre opéré de l'observation II. Et, par contre, le pouls peut être aboli sans que l'artère soit ouverte, par exemple lorsqu'elle est contuse et thrombosée.

Le médecin du poste de secours se trouve donc dans la nécessité de choisir entre deux risques : s'il ne met pas de garrot, le blessé est menacé d'une hémorragie grave pendant le transport; s'il met un garrot, la longue durée de l'évacuation peut déterminer une gangrène, et souvent ce sera là un fait d'autant plus regrettable que justement aucun vaisseau important n'était lésé.

Voici la solution qui pourrait, à mon avis, être adoptée pour les cas douteux. Si l'on a la certitude que l'évacuation sera très rapide, que le blessé sera vu par un chirurgien dans un délai de deux heures, le garrot ne peut avoir que des avantages. Bien entendu, il faut alors indiquer sur la fiche les raisons pour lesquelles on l'a placé, et demander un examen aussi précoce que possible. Mais si l'évacuation est lente, nécessite, comme cela se produit dans les secteurs d'attaque, huit ou dix heures, ou davantage, il est impossible d'arrêter la circulation d'un membre qui ne saigne pas. Pourquoi, alors, ne pas mettre *un lien* ASSEZ LACHE, *mais facile à serrer en cas* D'HÉMORRAGIE? Au-dessus de la plaie, une bande solidement fixée entoure le membre sans interrompre

le cours du sang; une baguette est passée en dessous, et confiée à un homme à qui on en indique l'usage; cet homme est le blessé lui-même, si son état général lui permet d'exécuter la manœuvre, ou un autre blessé plus léger, évacué par la même auto. Si le sang se met à couler, quelques tours de baguette suffisent à l'arrêter, et si la plaie reste étanche, on n'aura pas exercé de constriction inutile.

Cette solution n'est pas parfaite; mettre un moyen thérapeutique entre les mains d'un soldat, et d'un soldat blessé, c'est recourir, semble-t-il, à un moyen un peu précaire. Remarquons cependant que la plupart des combattants savent aujourd'hui ce qu'est un garrot, que beaucoup se sont sauvés eux-mêmes ou ont sauvé des camarades par une compression vasculaire opportune, et que tourner et maintenir une baguette n'est pas un acte bien compliqué. Il s'agit seulement de préparer aux soldats l'instrument nécessaire.

Une seconde question, non moins importante, se pose à l'ambulance. Faut-il, chez cet homme qui ne saigne pas, mais chez qui le trajet du projectile fait songer à la possibilité d'une atteinte vasculaire, *aller systématiquement explorer les vaisseaux*? Cela peut paraître excessif; mais, pour peu que le vaisseau soit important, nous hésitons beaucoup moins aujourd'hui à le mettre à nu, parce que nous avons été trop souvent surpris par la constatation de plaies artérielles ou veineuses sans épanchement sanguin ».

Je vous propose, Messieurs, d'adresser nos remerciements à MM. Fiolle, Léo et Delmas.

M. Sencert. — Mon ami Pierre Duval a posé la question de savoir si, en présence d'une plaie siégeant sur le trajet d'un gros tronc vasculaire, il est toujours indiqué, même en l'absence de toute hémorragie externe ou interstitielle, d'intervenir pour mettre le vaisseau délibérément à nu et l'explorer.

En ce qui concerne les plaies pénétrantes par éclat d'obus, il ne peut y avoir de doute; toute plaie par éclat d'obus réclame le débridement large, la mise à nu du foyer jusqu'à son fond, et son exploration complète. La mise à nu des vaisseaux n'est qu'un temps de cette opération. J'ai trouvé bien des fois, au cours de ces interventions, une blessure vasculaire, momentanément oblitérée par le projectile ou simplement par un caillot intravasculaire produit immédiatement au-dessus de la plaie visible, par suite de la contusion des parois artérielles et des déchirures de la tunique interne.

En ce qui concerne les plaies perforantes par balles, dont le trajet semble passer par un gros tronc vasculaire, beaucoup de chirurgiens pensent qu'en l'absence de toute hémorragie externe et de tout hématome il faut attendre. Je pense qu'en l'absence d'hémorragie externe et d'hématome on peut, dans certains cas, diagnostiquer l'existence d'une plaie d'un gros vaisseau par la *douleur* et *l'impotence fonctionnelle* du membre. Ces deux symptômes, peu marqués si la plaie est simple, attirent nettement l'attention si un gros vaisseau est blessé. Ces signes permettent de préciser le diagnostic dans certains cas douteux. Dans ces cas et même si l'on n'a que des présomptions, je pense qu'il vaut mieux intervenir d'emblée, mettre à nu le vaisseau et en faire l'hémostase directe que d'attendre pour intervenir la formation d'un hématome secondaire si dangereux pour la circulation collatérale.

Plaies du rein,

par M. Henri Lorin.

Rapport de F. LEGUEU.

Trois observations de plaies du rein, qui nous ont été envoyées par M. Lorin, viennent poser le problème de ces plaies en chirurgie de guerre. C'est, je crois, la première fois que cette question est abordée à cette tribune, depuis la guerre, sous cette forme.

Car, s'il a été question jusqu'ici de plaies du rein, c'était surtout à propos des plaies de l'abdomen, dont elles constituent souvent une complication.

Mais il est aussi des cas dans lesquels la plaie du rein, même si elle s'accompagne d'une pénétration abdominale, joue un rôle principal dans la pathologie qui commence à la blessure, et il y a des problèmes thérapeutiques et opératoires qui sont posés par les plaies du rein seul.

Il y en a, parmi ces plaies du rein, qui sont particulièrement bénignes, l'observation suivante de M. Lorin en est la preuve.

Obs. I. — *Plaie du rein droit. Guérison.*

D..., sergent au ...^{e} d'infanterie, blessé par une balle le 28 janvier 1916, à Frise, entré le même jour à l'ambulance.

Je vois le blessé dès son entrée à l'ambulance. La balle, entrée dans l'hypocondre droit au niveau du bord inférieur de la 12e côte, est

sortie dans la région lombaire droite, à 5 ou 6 centimètres de la ligne médiane, à trois travers de doigt environ de la 12e côte.

Un seul symptôme : une hémorragie qui dure deux jours, ensuite urines normales.

A part celui-ci, le blessé ne présente aucun symptôme ni du côté des lombes, ni du côté du thorax, ni du côté de l'abdomen.

Pas de fièvre, pouls normal.

Le blessé guérit sans aucun incident et je suis heureusement surpris par cette évolution remarquablement simple.

On peut l'évacuer le 10e jour, le 7 février, dans un état de santé parfait; les deux petites plaies déjà presque cicatrisées.

Ces plaies bénignes du rein doivent être très communes, qu'elles soient produites par éclat ou par balles.

Elles peuvent être bénignes, comme dans l'observation de M. Lorin, même avec la pénétration abdominale. J'en ai vu un certain nombre, dans quelques cas le corps étranger était même resté dans le rein et j'ai dû l'enlever ultérieurement.

Des hématuries discrètes, à répétitions, permettent de soupçonner l'existence d'un corps étranger dans le rein, la radiographie en donne la confirmation; et l'opération permet de l'enlever comme elle le ferait pour un calcul.

Mais la situation de ces corps étrangers dans le rein fait que parfois ils sont au contact des gros vaisseaux et l'ablation compromet la vitalité du rein.

J'ai vu ainsi des hémorragies opératoires se produire sous mes yeux, assez grave, pour compromettre un moment la sécurité du rein; mais j'ai pu toujours jusqu'ici, par les artifices d'hémostase, conserver le rein.

J'ai pu enlever dans le rein un fragment si petit qu'il ne pesait que 11 milligrammes; j'avais presque affirmé sa présence puisque le blessé avait commencé à uriner du sang après sa blessure, et que six mois après il en urinait encore de temps en temps.

La radiographie dans ce cas ne me donnait aucune indication, et c'est seulement à l'opération que j'ai pu découvrir ce fragment, ce petit éclat d'obus dans le sinus du rein, heureusement qu'une de ses pointes faisait saillie en dehors du parenchyme, sans quoi je ne l'eusse certainement pas trouvé.

Il en est de ces plaies du rein qui sont très graves et très complexes; et les deux autres observations de M. Lorin en sont la preuve.

Obs. II. — *Plaie du rein droit avec écoulement d'urine par la plaie lombaire. Néphrectomie. Guérison.*

V. d. E..., trente et un ans, du ...e d'infanterie, blessé le 26 septembre

1915, à Neuville-Saint-Vast, à 7 heures du matin par une grenade, entré à l'ambulance le 27 au soir.

Je suis appelé pour la première fois le 5 octobre, c'est-à-dire le 9e jour auprès de ce blessé soigné jusqu'alors dans une annexe de l'ambulance créée pour l'offensive de septembre. J'apprends qu'il fut traversé de part en part par l'éclat de grenade au niveau du flanc droit, et on me le montre parce que l'urine coule par la plaie lombaire et parce qu'il y a de la fièvre.

Il a eu une hématurie assez forte une demi-heure après l'accident. Depuis lors, il a eu 7 ou 8 fois des urines sanglantes.

L'écoulement d'urine par la plaie lombaire apparut le 5e jour. Depuis lors, il a été continu. Le blessé trouve que depuis cette époque les mictions sont moins fréquentes et moins abondantes. L'issue de l'urine par la plaie aurait soulagé la douleur lombaire ressentie pendant les trois premiers jours.

Depuis que l'urine suit cette voie anormale, la plaie est rouge, infectée, et il y a de la fièvre; quand je vois le blessé il a 39°. On n'a noté aucun signe abdominal. Le vomissement que le blessé a eu le premier jour ne s'est pas renouvelé. Fonction intestinale normale. Le blessé accuse une faiblesse de plus en plus grande.

J'examine d'abord les deux plaies. L'une d'elles, petite, siège au niveau de l'hypocondre droit, juste au-dessous du rebord costal sur la ligne mamelonnaire, elle est en voie de cicatrisation. La plaie lombaire, large comme une pièce de 2 francs, siège à peu près à égale distance de la crête iliaque et de la 12e côte, à 4 centimètres environ de la ligne des apophyses épineuses, elle présente une odeur urineuse nette.

La palpation de la région lombaire est négative, ni contracture, ni empâtement, douleur minime.

L'examen de l'abdomen ne décèle aucun symptôme anormal, bien que, à en juger par le siège de la plaie antérieure, le foie aurait dû être blessé. Examen du thorax négatif.

État général médiocre; la température s'élève le soir aux environs de 39°. Pendant trois jours, je mets le blessé en observation; comme l'écoulement d'urine par la plaie ne diminue pas, comme la fièvre persiste, je décide d'intervenir, prêt à faire, si cela est nécessaire, une néphrectomie, bien que les circonstances ne permettent pas l'examen de l'urine du côté sain.

Examen, le 6 octobre (Lorin et Rougeulle). — Anesthésie au chloroforme.

Coussin sous le flanc gauche. Incision lombaire de Guyon. Les muscles sont infiltrés et dilacérés. Je ne trouve aucune trace de graisse autour du rein, mais des caillots sanguins abondants. Avec eux je retire un morceau de parenchyme rénal entièrement libre et gros comme une noix. Le rein est immobile et fixé solidement aux parois postérieure et supérieure de sa loge.

Libération et antériorisation du rein. Le pôle inférieur est éclaté. Je cherche rapidement l'urètre et ne le trouve pas. De crainte d'une

hémorragie j'estime prudent de me débarrasser le plus tôt possible du moignon du rein.

Je place deux pinces clamp courbes sur le pédicule et le sectionne près du hile. Double ligature au catgut sur le pédicule, surjet au catgut sur une petite déchirure du péritoine pariétal longue de 2 centimètres dans la partie basse de la plaie. Nettoyage du foyer avec de la teinture d'iode. Je place un drain et deux mèches. Suture des muscles en trois places et de la peau au crin.

Suites opératoires. — Aucun trouble du fonctionnement rénal. Le lendemain, comme la plaie suinte un peu, j'ôte quelques crins. Le 9, je transmets le blessé à une ambulance qui succède à la mienne. Le Dr Delanglade (de Marseille) m'écrit qu'il a dû désunir la plus grande étendue de la plaie, mais qu'il a pu évacuer le blessé le 10e jour, en bonne voie de guérison.

Examen de la pièce. — La moitié inférieure du rein est éclatée et largement ouverte au dehors. Un petit fragment est entièrement libre. Les autres débris, basculés au-dedans, ne tiennent plus que par un pédicule interne. La plaie va presque au hile du rein.

Au niveau de la moitié supérieure du rein, les couches médullaire et corticale sont peu différenciables et présentent une coloration uniforme rouge foncé. La partie saine du rein est plus dure que normalement.

Au-dessus de la plaie, les faces du rein sont couvertes d'une gangue blanchâtre, épaisse, adhérente au rein. Cette périnéphrite est moins marquée au niveau du pôle supérieur.

Le 15 août 1916, j'apprends, par le capitaine de sa compagnie, que le blessé a rejoint son dépôt et qu'il se porte bien. Pas de renseignement plus détaillé.

Obs. III. — *Plaie du rein droit, avec écoulement d'urine par la plaie lombaire, associée à des lésions thoraco-abdominales. Néphrectomie. Mort.*

A... A..., vingt ans, du ...e d'infanterie, blessé, le 4 octobre 1915, au bois de la Folie, par une balle.

La balle est entrée en avant au niveau de la base droite du thorax et est sortie par la région lombaire. Un seul symptôme, l'écoulement d'urine par la plaie postérieure survenu aussitôt après la blessure. Pas d'hémorragie externe, pas d'hématurie. C'est le seul point par où le sujet diffère du cas précédent. Il a de la fièvre. Quand je le vois, sa température est à 38°4. Je l'examine et vois qu'il a une petite plaque au niveau de la 9e côte, un peu au dedans de la ligne mamelonnaire. La plaie lombaire est à trois doigts de la ligne médiane approximativement au niveau du pôle inférieur du rein. Elle est large de 4 à 5 centimètres environ. Elle est anfractueuse. Les bords sont rouges, elle donne passage à l'urine.

La palpation de la région lombaire ne décèle ni tension, ni contracture. Douleur légère.

Bien que le siège de la plaie antérieure indique l'existence d'une plaie du foie, on ne trouve aucun symptôme abdominal. Examen du thorax, négatif.

Je conclus à l'existence d'une plaie du rein, et, pour les mêmes raisons que dans l'observation précédente, je décide d'intervenir.

Opération, le 8 octobre, sous anesthésie au chloroforme (Lorin et Moreau).

Avant d'opérer, en nettoyant la plaie lombaire avec de la teinture d'iode, je provoque un sifflement très intense au niveau d'un bourgeon situé dans la partie haute de la plaie. J'avais ôté un caillot qui obstruait un orifice et, par celui-ci l'air entrait et sortait sous l'influence des mouvements respiratoires. C'était la preuve qu'une lésion thoracique compliquait la plaie du rein. Je crus même un instant que ce bourgeon était un lambeau du poumon. La suite de l'intervention me montra qu'il était simplement constitué de tissu cellulaire. Malgré cette circonstance aggravante je décidai de maintenir l'opération, pensant que le blessé n'avait rien à perdre par cette intervention, et que sans elle l'écoulement de l'urine dans la plèvre amènerait fatalement la mort.

Incision lombaire de Guyon.

Muscles très dilacérés et infiltrés. Je ne trouve pas de graisse dans la loge rénale, mais des caillots abondants et avec eux un morceau libre du rein. Ablation des caillots, je libère le rein, son pôle inférieur est broyé.

Au moment où je l'extériorise, j'aperçois une fracture des côtes, une large perforation du diaphragme et de la plèvre dans laquelle je pourrais entrer le poing. L'air s'engouffre par cette plaie. Il n'y a pas d'hémothorax, à ce moment le blessé flanche un peu, la respiration s'accélère, le pouls faiblit; soucieux de finir vite l'opération je n'explore pas la cavité pleurale. D'ailleurs, je n'aperçois pas le poumon évidemment rétracté par le pneumothorax. En avant de la plaie du diaphragme le foie est très visible, il est abaissé.

Je finis le plus vite possible la néphrectomie; deux clamps sur le pédicule que je coupe ensuite. Double ligature sur le pédicule. Quand j'ôte les clamps, un point du pédicule saigne, je mets aussitôt deux pinces qui font rapidement l'hémostase et je les laisserai à demeure pour gagner du temps.

Je termine en drainant la plèvre, en fermant au catgut la large perforation du diaphragme et en fixant celui-ci aux muscles intercostaux qui entourent la côte fracturée. Je mets un drain et deux mèches dans la loge rénale. Suture au catgut en deux plans de muscles, suture de la peau au crin.

Suites opératoires. — A la fin de l'opération le pouls est petit, rapide; malgré du sérum, de l'huile camphrée à hautes doses, le shock ne disparaît pas, pas d'hémorragie, le jour la température est à 38°6, le pouls à 140. Mort le soir, à 11 heures.

Examen de la pièce. — Toute la moitié inférieure du rein est broyée jusqu'au hile. Le moignon rénal est d'une coloration rouge uniforme, il est dur, une coque de périnéphrite l'entoure partiellement.

Dans les commentaires qui accompagnent ses opérations, M. Lorin fait remarquer que l'hématurie n'est nullement par elle-

même un signe de la gravité de la blessure, et c'est en effet une notion classique.

L'hématurie est presque inversement proportionnelle à la gravité de cette blessure. Il est tout naturel que lorsque le rein est complètement déchiré, le sang qui vient de la tranche de rupture passe dans la loge périrénale, et il n'y en a qu'une très petite quantité qui passe par l'uretère.

On ne peut donc attendre de l'hématurie, pour une plaie du rein, une indication opératoire.

Il n'en est pas de même de l'écoulement d'urine primitif. Dans les deux dernières observations de M. Lorin on a noté, et dès les premières heures, cet écoulement abondant d'urine par la plaie, qui indique en général, ou une blessure de l'uretère, ou une blessure du rein assez importante pour avoir brisé les grands calices ou le bassinet.

M. Lorin insiste sur la valeur pronostique de cet écoulement primitif de l'urine, et je suis d'accord avec lui. L'écoulement de l'urine indique presque toujours un désordre très complexe, et comme il s'agit d'une plaie, d'un désordre traumatique avec infection ; et d'ailleurs ses deux observations le prouvent complètement.

Il y avait des désordres très considérables et une périnéphrite très intense avec une fonte de tout le tissu cellulaire de la loge périrénale.

Dans ces conditions, il n'y a pas à espérer que la réparation se fasse spontanément; et on arrive ainsi à conclure que l'écoulement primitif de l'urine est un indice certain de la gravité de la blessure, et doit conduire à l'exploration chirurgicale.

Je crois cependant que les conclusions très fermes de Lorin sur l'opportunité de la néphrectomie dans les fistules traumatiques urinaires sont peut-être exagérées.

J'ai en ce moment encore dans mon service trois malades atteints de plaies du rein qui ont eu tous des écoulements d'urine prolongés ou abondants. Ils ont guéri tous les trois.

Chez l'un d'eux même le rein était extériorisé par le traumatisme; je n'ai pas cru devoir l'enlever. Et ce malade a guéri, le rein est rentré dans sa loge et la fistule s'est fermée alors que cependant il y avait certainement une blessure des calices ou du bassin.

Si donc M. Lorin a eu raison d'opérer par la néphrectomie ses deux malades, il n'eût pas été utile d'opérer les autres blessés que je viens opposer aux siens.

Et il ne faut pas mettre trop d'absolu dans des contingences qui comportent beaucoup de relatif.

Je remercie M. Lorin de nous avoir permis d'envisager le pro-

blème thérapeutique des plaies du rein. Il y aurait intérêt à ce que nous ayons de plus nombreux faits pour la discussion; j'espère que ces deux observations en provoqueront d'autres, et je vous propose d'adresser nos remerciements à leur auteur pour son intéressante communication.

M. MICHON. — Je veux simplement apporter un fait montrant qu'il est peut-être sage d'apporter quelques restrictions, à l'indication de néphrectomie, tirée du fait de l'écoulement d'urine par la plaie.

J'ai actuellement à Cochin un blessé atteint à la région lombaire par un éclat d'obus. Pendant plus de quinze jours l'urine s'est écoulée en abondance par la plaie. Puis cet écoulement a cessé, la plaie se cicatrise, et il reste comme seul symptôme rénal un peu de trouble des urines, On ne peut conclure que ce rein était inutile, et qu'il eût mieux valu l'enlever.

M. MORESTIN. — Deux cas ne suffisent pas pour faire accepter comme règle la néphrectomie dans les blessures du rein s'accompagnant d'écoulement d'urine par la plaie. Il ne faut pas exagérer la valeur de ce symptôme, au point de vue du pronostic, et l'auteur me paraît dépasser la mesure. Un organe aussi important que le rein doit être sacrifié seulement quand sa conservation est impossible, et cela surtout quand il s'agit de lésions traumatiques.

Pour ma part, j'ai eu l'occasion d'observer un cas de plaie du rein qui me paraît assez instructif à cet égard. Une jeune femme de vingt-quatre ans, désolée d'apprendre que son mari a été fait prisonnier, se tire le 8 décembre 1914, deux coups de revolver, à balles blindées, l'un à la face, l'autre dans l'abdomen.

Elle est conduite à l'hôpital Saint-Louis, dans mon service. J'arrive auprès d'elle, quatre heures après la tentative de suicide. Sa première blessure est sans gravité, le projectile ayant simplement traversé de droite à gauche la lèvre supérieure. Mais il n'en va pas de même de l'autre. La balle a pénétré dans le ventre, un peu à gauche de la ligne médiane, à trois travers de doigt au-dessus de l'ombilic, pour faire issue dans la région lombaire, à la hauteur de la 2e vertèbre lombaire, à quatre travers de doigt environ en dehors des apophyses épineuses. La malade est très abattue et très pâle, le pouls est à 80; la paroi abdominale est fortement contracturée.

Je pratique immédiatement la laparotomie médiane.

Je trouve dans le péritoine une grande quantité de caillots et de sang liquide, dont je me débarrasse tout d'abord. Le projectile a traversé l'estomac, puis les premières anses du jéjunum. Je

suture successivement une plaie de la paroi antérieure de l'estomac, une plaie de la grande courbure, exactement entre un niveau de l'insertion du grand épiploon et de l'épiploon gastro-colique, puis quatre plaies de l'intestin grêle. Je répare une déchirure du mésentère. Je constate enfin l'existence d'un hématome périrénal; à travers la plaie du péritoine postérieur, je peux pincer et lier une veine prérénale qui saigne abondamment. Suture de cette plaie péritonéale. Lavage du ventre à l'éther et fermeture hermétique.

La malade est un peu choquée à la suite de cette opération, mais se remonte progressivement. Dès le lendemain on constate l'issue de l'urine par la plaie postérieure.

Intervenir encore sur une femme qui a subi la veille une aussi grave laparotomie ne me tente guère, on le conçoit. J'attends. L'écoulement d'urine persiste, augmente même, imbibe constamment le pansement et les alèzes que l'on est obligé de changer très fréquemment.

Au bout d'un mois la température s'élève, la plaie postérieure s'est infectée. Je pratique alors, le 14 janvier 1916, une grande incision lombaire sur le bord externe de la masse sacro-lombaire, ce qui donne une issue facile au pus mêlé d'urine.

Je me borne à l'ouverture et au drainage de la collection périnéphrétique sans toucher au rein, sans même chercher à l'explorer complètement. Je constate que l'extrémité de la deuxième apophyse transverse a été abrasée par le projectile. La plaie s'est rapidement détergée et peu à peu réduite. L'écoulement d'urine a persisté très abondant pendant six semaines environ, puis il a diminué, est devenu insignifiant et enfin a cessé complètement. La malade a quitté l'hôpital Saint-Louis entièrement guérie au bout de quatre mois.

Elle urinait normalement et l'urine était parfaitement claire. Le rein n'était pas augmenté de volume.

Chez cette femme le projectile a dû traverser le bassinet ou tout au moins intéresser un des grands calices.

L'ablation du rein dans les conditions où elle se trouvait aurait pu être fatale. Le fait prouve en tout cas que cette ablation n'était pas indispensable, ni utile. La malade a guéri en conservant son rein.

Communication.

Traitement des plaies de guerre du genou, sans lésions osseuses ou avec fractures intra-articulaires (grands fracas exceptés), par l'arthrotomie large systématique et la fermeture totale de l'articulation, à l'Auto-chir. 21,

par PIERRE DUVAL.

Les résultats de l'arthrite suppurée du genou, consécutive aux plaies de guerre, traitées dans le territoire, sont lamentables.

Dans mon secteur, une statistique, partielle, il est vrai, m'a donné :

58 arthrites suppurées du genou. 16 morts. 27,6 p. 100

Sur les 42 guéris :

9 ont dû subir la résection condylienne . .	21,4 p. 100
9 une résection totale.	21,4 p. 100
13 ont été amputés.	30,8 p. 100

Les 11 (28,8 p. 100) qui ont guéri par arthrotomie avaient une ankylose complète.

La statistique que Martin a publié, dans la *Revue de Chirurgie* (avril 1916), n'est pas meilleure.

30 cas.	8 morts.	26,6 p. 100
11 amputations		36,6 p. 100

Ces résultats désastreux m'ont incité, lorsque je suis retourné aux armées, à rechercher un meilleur traitement des plaies du genou. La méthode dont je vous apporte les premiers résultats est employée de divers côtés depuis quelque temps déjà, et des faits ont déjà été apportés à notre tribune.

Je vous communique, sous le patronage bienveillant de M. l'inspecteur général Minier, les résultats obtenus par nos collaborateurs, MM. Delmas, Fiolle, Léo et moi.

Ce sont nos 19 observations — recueillies en un mois. — Ces 19 observations ne concernent que les plaies simples du genou, lésions de la synoviale sans lésions osseuses, et les plaies articulaires avec fracas osseux limités, fractures des épiphyses fémorale, tibiale ou de la rotule.

Nous ne nous occupons pas des cas de fracas osseux graves qui

nécessitent la résection d'emblée, dont les résultats admirables sont actuellement établis.

La technique que nous avons suivie est l'arthrotomie large du genou. La « laparotomie du genou ». Incision en U, section du tendon rotulien à son tiers moyen, section des deux ailerons rotuliens, la synoviale est traitée par l'asséchement minutieux à la compresse, puis par un grand lavage à l'éther. L'une et l'autre de ces manœuvres nous semblent également importantes.

Les projectiles sont enlevés, les lésions osseuses sont traitées par le curettage des cavités créées, des fissures, avecle plus grand ménagement possible et la volonté de conserver les fragments osseux qui tiennent encore, en particulier les condyles.

L'articulation est complètement refermée par une suture à deux plans. Appareil plâtré.

L'incision articulaire ne tient aucun compte des orifices créés par le projectile. Que ces orifices, uniques ou doubles, soient en avant, en arrière ou sur les côtés, nous faisons l'incision en U; les orifices de pénétration et de sortie seront traités par la suite séparément en fin d'opération.

Cette arthrotomie est, jusqu'à un certain point, comparable à la laparotomie médiane dans les plaies pénétrantes de l'abdomen, où que soit l'orifice d'entrée du projectile.

Les orifices de la synoviale sont traités de dedans en dehors après excision de leurs bords, et suturés de dedans en dehors par l'intérieur de l'article grand ouvert.

C'est donc à l'arthrotomie systématique que nous avons recours pour toutes les plaies du genou, comme premier temps de l'acte opératoire.

Consécutivement, les orifices de pénétration ou de sortie sont traités par l'incision de tous les tissus jusqu'à la synoviale déjà suturée, et, dans la majorité des cas, complètement suturés.

Dans les fractures postérieures des condyles, il nous est arrivé, une fois l'article refermé, de mettre un drain par l'orifice postérieur de pénétration jusqu'au contact du foyer osseux.

Les résultats obtenus sont : 19 cas, 18 guérisons. Les plaies articulaires simples sont au nombre de 7 cas, 7 guérisons. Dans certains cas, le liquide articulaire était franchement louche et la synoviale rouge œdématiée.

A côté de ces observations d'arthrotomie en U, suivies de guérison parfaite, je dois vous citer pour comparaison les deux cas suivants, opérés par Delmas et Fiolle. Le premier est celui d'une plaie de la face latérale interne du genou. Le débridement conduit, après excision des tissus, sur un orifice punctiforme de la synoviale; par cet orifice coule une sérosité d'aspect limpide. L'orifice

est excisé; par lui, de l'éther est versé dans l'article, puis il est suturé. Au bout de 48 heures, nécessité de faire une arthrotomie de drainage.

Dans le second cas, il y avait une plaie transversale sus-rotulienne avec déchirure du quadriceps et petite ouverture du cul-de-sac sous-tricipital; la technique suivie fut la même que dans le cas précédent. Le résultat fut identique : deux jours après, nécessité de drainer.

La conclusion de cette comparaison s'impose. Je crois, avec mes collaborateurs, qu'en présence d'une lésion minime de la synoviale, il ne faut jamais se contenter d'une intervention limitée sur l'article; il convient de procéder à l'arthrotomie large et au nettoyage de tout l'article. L'arthrotomie large systématique est le traitement de choix.

Je dois reconnaître qu'il semble audacieux, pour ne pas dire téméraire, lorsqu'il y a une plaie large, infectée, de la région latérale du genou, par exemple, avec orifice punctiforme de la synoviale, d'ouvrir en grand l'article et de le faire communiquer avec la plaie initiale. Il suffit de débuter par l'arthrotomie, et sa fermeture totale, puis d'exciser la plaie pariétale; d'enlever, de dehors en dedans, tous les tissus contus et infectés. La plaie pariétale peut être totalement suturée ou drainée par précaution. Des travaux en cours, faits avec Vaucher, nous montrent que cette excision des plaies de dehors en dedans et leur fermeture totale ou partielle est légitimée par les examens bactériologiques.

Les plaies articulaires, avec lésions osseuses limitées, sont au nombre de 12; elles se dénombrent ainsi qu'il suit :

Fracture partielle de la rotule : 3, — 1 broiement de la moitié inférieure de l'os, le fragment supérieur conservé était divisé verticalement en deux; 2 fractures partielles associées à des lésions du fémur;

Fracture de l'extrémité supérieure du tibia avec fissures intra-articulaires : 3;

Fracture des condyles fémoraux : 7, — 1 perforation centrale épiphysaire, 1 érosion du cartilage de la trochlée par coup de baïonnette avec fragment de cartilage pendant dans l'article 1.

Ces 12 cas ont donné 11 guérisons.

Plusieurs sont intéressants (fig. 1, 2 et 3). Dans les observations 8, 9, 10, la fracture avait été produite par des éclats pénétrés en arrière du genou. Après curettage du foyer osseux, il manquait la totalité du corps du condyle, sauf sa face cartilagineuse inférieure et antérieure, doublée d'une mince couche osseuse.

Cette mince couche ostéocartilagineuse a été conservée pour maintenir au maximum la forme du condyle.

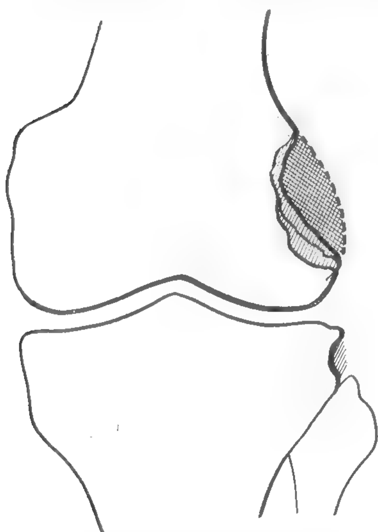


Fig. 1 (Obs. 10). — Fracture du condyle externe. Evidement de toute la partie postérieure et externe. (Radiographie.)

Au 25e jour, le blessé marche sans canne. Opération, 61 heures après la blessure.

Dans l'observation 9, à la perte de substance du condyle se joignait une fissure irradiant dans l'espace intercondylien, le fragment condylien a été maintenu en place. Le résultat fonctionnel est très bon.

Dans les observations 12 et 15, la cavité osseuse, après curettage de la fracture partielle, était à cheval en pleine surface cartilagineuse du condyle. L'articulation a donc été refermée en laissant béante, dans le genou, cette cavité capable de loger une petite noix.

Dans l'observation 3, il y avait une fracture comminutive de la rotule, une cavité trochléenne grosse comme l'extrémité du petit doigt, et une large perforation du cul-de-sac sous-tricipital.

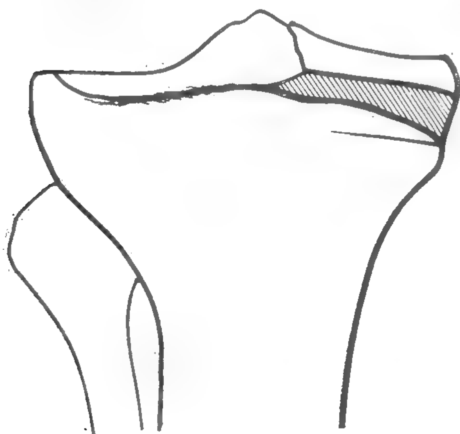


Fig. 2 (Obs. 11). — Fracture comminutive des plateaux tibiaux. (Radiographie.)

Au 25e jour, le blessé marche sans canne.

Ce sont donc des cas de conservation osseuse maxima, justiciables pour de nombreux chirurgiens de la résection immédiate typique.

Dans ces 19 observations, 7 fois il y avait des projectiles intraosseux et articulaires qui furent enlevés (éclats d'obus).

Grâce à la collaboration de E. Vaucher, j'ai pu, dans certains de ces cas, étudier bactériologiquement les lésions.

Tous les éclats ont cultivé *Perfringens*. Les liquides articulaires n'ont pas cultivé, ni en aérobies, ni en anaérobies.

Les liquides articulaires n'ont pas cultivé, même dans les cas où le foyer de fracture, ou bien le corps étranger inclus cultivait parfaitement.

Dans l'observation 8, nous avons, avec Vaucher, cultivé l'éclat et la surface enlevée à la curette de la cavité osseuse qui le logeait. Culture positive. Dans l'observation 17, l'éclat cultivait, la coque osseuse cultivait, mais après curettage du foyer de fracture, un fragment prélevé au fond de la loge osseuse, laissée béante dans l'article, était parfaitement stérile.

Nous avons donc eu raison de laisser ouverte dans l'article sans drainage, cette loge aseptique qui contenait un corps étranger septique.

Un dernier point reste à envisager, et ce n'est certes pas le moins intéressant, c'est l'étude du temps écoulé entre la blessure et l'intervention.

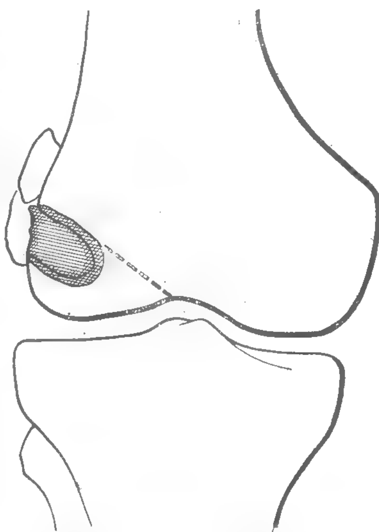


Fig. 3 (Obs. 9). — Fracture du condyle externe. Eclat d'obus inclus. Evidement de la partie postérieure et interne du condyle. (Radiogr.)

Bonne mobilité du genou.

Ici, je l'avoue, des surprises fort grandes nous étaient réservées.

Dans l'oservation 8, 9 heures seulement; c'est notre opération la plus précoce. Dans toutes les autres, 15, 18, 21 heures, ce fut la moyenne.

Mais dans deux autres (obs. 5, 6, 10), il s'écoula, entre la blessure et l'opération, 31 heures, 41 heures, dans un cas, et 61 heures, dans l'autre. La guérison fut parfaite dans les deux cas. Il ne faut certes pas considérer ces délais comme favorables, et en conclure que les plaies articulaires peuvent être tardivement opérées. Il est simplement curieux de savoir, que l'on peut, au troisième jour d'une plaie du genou, ouvrir l'article, le nettoyer, et le fermer totalement. Cette observation exceptionnelle ne peut, au contraire, qu'encourager à traiter le plus vite possible les plaies articulaires.

Les résultats de ces 19 opérations sont, en détail : 1 échec, 18 opérations.

L'échec (obs. 1) est le suivant : Blessé présentant des lésions multiples, et en particulier, trois plaies de la même cuisse, plaie du genou, plaie musculaire, séton grave de la région des adduc-

teurs. Le genou se comporta d'abord très bien, mais vers le 9e jour, le séton de la cuisse présenta une infection grave, et consécutivement, peut-être par infection sanguine ,du liquide louche dut être évacué du genou.

Les autres cas ont tous guéri dans des conditions remarquables de simplicité et de rapidité. 3 d'entre eux (obs. 7, 18, 19) ont été opérés il y a trop peu de temps pour que je puisse parler des résultats fonctionnels.

Les 15 autres donnent les résultats fonctionnels suivants :

Tous ont des genoux dont la mobilité est bonne, ou s'annonce comme devant être très bonne.

Parmi les fractions partielles du fémur ou du tibia, 4 marchent délibérément et sans canne; 3 détachent le talon du lit et sont en traitement de mobilisation.

Leur état actuel permet d'escompter des résultats fonctionnels parfaits; mais la nécessité d'évacuer ces blessés, et de quitter moi-même mon installation actuelle, me force à les perdre de vue.

Tous ces opérés font, dans les deux ou trois premiers jours, des ascensions thermiques assez élevées : 38°5, parfois 39°, vers le 4e jour l'apyrexie est définitive.

La mobilisation a été commencée, pour les plaies synoviales seules, vers le 7e jour; pour les lésions osseuses, j'avoue que nous étions assez hésitants, mais nous avons adopté la mobilisation précoce. Vers le 13e jour, quelques légers mouvements passifs : nous en avons laissé marcher plusieurs vers le 17e jour, entre autres, un blessé qui avait subi l'ablation de toute la partie postérieure d'un condyle. La mobilisation est indolore, n'a provoqué aucune réaction, la suture du tendon rotulien n'a présenté aucune faiblesse.

Je ne puis comparer cette statistique de 19 cas qu'à deux autres, car les difficultés sont grandes de se procurer aux armées les documents bibliographiques nécessaires. Je n'ai à ma disposition que l'article de Schwartz et Mocquot (*Revue de Chirurgie*, avril 1916), et l'article de Tavernier (*Lyon chirurgical*, juillet-août 1916). Je m'excuse vis-à-vis de toux ceux dont je n'ai pas les travaux sur cette question.

Dans la statistique de Schwartz et Mocquot, je ne tiens compte que des cas qui ont été traités entièrement par les chirurgiens dès le début, je trouve :

14 lésions de la synoviale seule, 14 arthrotomies simples avec drainage ou pansement à plat sur la synoviale laissée ouverte, 12 guérisons, 2 arthrotomies itératives pour suppuration de l'article.

11 lésions osseuses limitées du genre de celles que nous rapportons

traitées par l'arthrotomie simple avec mèche ou drain dans le foyer osseux. Ces lésions osseuses étaient 3 fractures partielles de la rotule (obs. 27, 41, 42).

5 fractures partielles des condyles (obs. 29, 33, 34, 35, 37).
1 fissure intercondylienne (obs. 25).
2 fractures partielles du tibia (obs. 26, 30).

Les résultats ont été : 3 guérisons (obs. 25, 41, 42).

2 arthrotomies itératives (obs. 26, 27) suivies toutes deux de mort, une après amputation de la cuisse.
2 suppurations prolongées (obs. 29, 30) avec conservation de petits mouvements.
4 résections secondaires (obs. 33, 34, 35, 37).

Dans ces observations, il n'est pas indiqué le laps de temps exact écoulé entre la blessure et l'opération; les auteurs disent qu'ils ont eu à soigner leurs blessés dans les premières heures ou les premiers jours.

Tavernier traite les plaies du genou par l'arthrotomie latéro-rotulienne bilatérale, avec drainage postérieur bilatéral.

Je ne retiens que 9 observations, semblables aux nôtres.

Une seule fois (obs. X), il fut pratiqué l'arthrotomie en U.

Sur ces 9 cas, 3 résultats mauvais.

Observation 1, nécessité d'une arthrotomie secondaire;
Observation 2, nécessité d'un drainage secondaire, suppuration prolongée.
Observation 3, suppuration prolongée.

Et ces trois blessés ont été opérés dans des délais égaux aux nôtres : 16 heures, 20 heures, 21 heures après la blessure.

Les guérisons sont au nombre de 6, intitulées par l'auteur : « évolution aseptique ». Les résultats tardifs sont : résultat parfait (obs. 4, 7), très bonne mobilité du genou; mouvements très limités (obs. 9, 6); plaies par cicatrices au bout de 2 mois 1/2 (obs. 5), marche avec béquilles; plaies cicatrisées seulement au bout de 2 mois 1/2 (obs. 7), 70 de flexion; marche avec béquilles au bout de plus de deux mois (obs. 8).

La comparaison de ces deux statistiques avec celle que nous vous apportons, nos collaborateurs et moi, se passe de commentaires.

Je me suis permis de vous présenter cette série d'observations, parce qu'elle me semble comporter un enseignement de première importance et de première utilité.

La comparaison avec les autres méthodes semble prouver que

l'arthrotomie large en U systématique, permettant l'exploration de tout l'article, le traitement des lésions articulaires et l'ablation systématique de tous les projectiles, intra-articulaires ou intra-épiphysaires, est la méthode de choix. Laparotomie du genou systématique faite d'emblée, avant tout traitement des plaies de pénétration ou de sortie des projectiles. Ces dernières seront traitées consécutivement par la méthode de l'excision en tumeur et la suture totale.

Le genou est complètement fermé, suturé à deux plans, jamais de drain ni de mèche intra-articulaire, la mèche au contact de l'article fermé est même parfaitement inutile. Les perforations de la synoviale sont suturées, lorsqu'il est possible, par l'intérieur de l'article. Cette arthrotomie systématique est indiquée dans les sétons du genou, dans les plaies pénétrantes avec ou sans projectiles, comme aussi et non moins formellement dans les perforations limitées de la synoviale avec plaie para-articulaires.

Les lésions osseuses limitées, fractures condyliennes partielles, cavités osseuses logeant des projectiles, sont traitées par le curettage et la conservation poussée au maximum. Ces cavités sont laissées béantes dans l'article sans aucun drainage, leur asepticité après curettage soigneux est prouvée par nos examens bactériologiques même lorsque le projectile qu'elle contenait est septique et a infecté la surface de sa loge de réception.

On peut donc conserver béantes dans un genou arthrotomisé et fermé des fissures osseuses produites par des blessures de guerre, des cavités osseuses qui ont contenu des projectiles et voir la guérison opératoire et fonctionnelle parfaite se produire.

J'avoue que mes observations récentes me forcent à repousser formellement l'opinion de Bérard, comme celle de Schwartz et Mocquot. Bérard a écrit que « les lésions qui commandent la résection d'emblée du genou sont .... les éclatements d'un condyle, avec ou sans fracture comminutive de la rotule, l'ablation limitée du plateau tibial, les fissures aboutissant à l'article ».

Schwartz et Mocquot se proposent désormais « de faire une résection immédiate quand ils trouveront une destruction partielle des surfaces articulaires ». Ils ont représenté par les figures 5, 6, 7, 12, 15 de leur mémoire les lésions qui les ont conduits à la résection; ce sont des lésions partielles des surfaces articulaires. La résection n'est plus indiquée dans des lésions aussi peu importantes. Nous avons traité les mêmes par la conservation à outrance (1). Dans 14 cas, nous avons eu un résultat opératoire

(1) J'ai poussé la conservation osseuse, dans un cas datant de quatre jours seulement, jusqu'à enlever toute la partie antérieure d'un condyle et la joue trochléenne éclatée. Le résultat opératoire est actuellement bon.

admirable et un résultat fonctionnel très bon pour ceux que nous avons pu suivre assez longtemps. La résection immédiate n'est plus indiquée que dans les grands fracas du genou. Encore verra-t-elle son champ limité et peut-on espérer pouvoir traiter les fractures articulaires graves par plaies de guerre dans certains cas par la conservation puisqu'on peut faire de la chirurgie aseptique de guerre du genou.

Schwartz et Mocquot écrivent qu' « ils ont ignoré d'abord les accidents de suppuration parce qu'ils voyaient les blessés quelques heures après la blessure, mais dans les dernières semaines ils avaient les blessés au plus tôt trente-six heures après la blessure. C'est alors qu'ils ont vu éclater les arthrites graves.

Quelques-uns de ces derniers blessés avaient eu un débridement, une arthrotomie. C'est à ces manœuvres opératoires insuffisantes qu'étaient dues, en réalité, ces arthrites graves que Schwartz et Mocquot imputent au laps de temps écoulé entre la blessure et le traitement rationnel. Ce n'est pas au retard apporté à l'arthrotomie qu'il faut toujours imputer le développement de l'infection articulaire. Nos arthrotomies larges ont été faites en moyenne 20 heures après la blessure, et jusqu'à 31 heures et même 61 heures avec un plein succès.

Aussi bien semble-t-il que la pullulation des germes dans l'articulation même soit un fait tardif. Nos examens bactériologiques nous montrent des liquides stériles au bout de 15 h., 16 h., 23 h. 30, 27 heures. Il y a une réaction cytologique du liquide synovial mais pas encore de pullulation microbienne.

Le fait curieux est de constater, comme dans les observations 9 et 19, que le projectile inclus dans l'épiphyse surface cartilagineuse, projectile par conséquent intra-osseux, mais aussi proprement articulaire, est septique, donne du *perfringens* à la culture et que le liquide articulaire est encore absolument stérile 9 heures et même 24 heures après la blessure.

Faut-il en conclure qu'il y a dans les plaies du genou une sorte d' « intervalle libre », une période d'asepticité de l'article même quand il contient des corps étrangers septiques? Pratiquement on peut considérer qu'il y a une période pendant laquelle le genou reste aseptique.

Quelle est sa durée; elle peut être longue puisque nous avons obtenu au bout de 61 heures un résultat parfait.

C'est dans cette période qu'il convient d'opérer et de faire de la chirurgie aseptique du genou sans aucun drainage.

Plus l'intervention sera rapprochée de l'heure de la blessure, plus ces chances de trouver un genou aseptique seront grandes et plus les résultats seront constants.

Les plaies du genou devraient être d'extrême urgence et spécialement dirigées vers une ambulance chirurgicale comme les plaies pénétrantes de l'abdomen et opérées immédiatement.

Il ne faut pas oublier que, jusqu'à présent, les arthrites purulentes du genou ont donné, par leur évacuation dans le territoire, 25 p. 100 de mortalité en moyenne. Opérer les plaies du genou le plus vite possible, dans le délai minimum après la blessure, opérer dans la période d'asepsie pratique de l'article, opérer aseptiquement, ouvrir largement et systématiquement l'article, enlever tous les corps étrangers sans exception, articulaires ou épiphysaires, curetter les fracas osseux limités en conservant au maximum, puisqu'il est prouvé que l'on peut rendre aseptique par le curettage une cavité osseuse créée par un projectile septique, et elle-même superficiellement infectée, fermer totalement le genou sans aucun drainage d'aucune sorte, telle est la formule que je crois pouvoir dégager de cette série de 19 opérations. Cette chirurgie aseptique des plaies de guerre du genou donne des résultats d'une régularité admirable. Guérison opératoire aseptique, guérison fonctionnelle qui ne peut être que parfaite.

Ainsi, par ce traitement aseptique, symptomatique, précoce des plaies de guerre du genou, peut-on concevoir la très légitime espérance de voir disparaître l'arthrite purulente avec ses complications effroyables de mutilation et de mort.

Aussi bien, cette chirurgie aseptique des plaies du genou n'est-elle qu'un cas particulier de la chirurgie articulaire de guerre, et même de la chirurgie de guerre en général.

Je possède, avec mes collaborateurs Fiolle et Delmas, trois observations, deux de plaies articulaires du coude avec fracas osseux limités, une de la tibio-tarsienne avec fracas partiel de l'astragale qui, traitées suivant la même techniqne que le genou, nous ont donné les mêmes résultats admirables, opératoires et fonctionnels.

Il semble donc que la chirurgie articulaire de guerre doive marcher résolument, pour presque toutes les articulations, vers la méthode aseptique et éminemment conservatrice.

J'ai la conviction que pour les plaies articulaires traitées rapidement, le drainage deviendra exceptionnel, disparaîtra peut-être, et que la résection immédiate se verra limitée aux grands fracas articulaires, sans aucune conservation possible.

La résection immédiate, en vue de parer aux complications septiques futures, doit laisser la place à une chirurgie articulaire aseptique et résolument conservatrice.

Cette chirurgie aseptique articulaire, du reste, n'est qu'une

application, importante entre toutes, d'une méthode générale des plaies de guerre récentes.

A l'Auto-chir. 21, actuellement les plaies sont traitées par l'excision en tumeurs de tout le trajet, excision de dehors en dedans, en plein tissu sain, de toute la masse contuse, infiltrée, infectée, puis par la suture reconstitutive des muscles, et la fermeture totale, sans drainage ou avec un petit drainage tubulaire.

Le résultat opératoire est couramment parfait. Je vous en présenterai tout à l'heure quelques exemples (plaie de l'avant-bras, plaie de la fosse iliaque externe, large plaie des téguments craniens avec fracture du crâne, plaie des pectoraux avec gaz...).

La chirurgie aseptique, avec sa reconstitution immédiate, doit prendre place dans la chirurgie de guerre précoce.

Je m'empresse de dire que cette méthode, à l'heure actuelle, ne peut être qu'exceptionnelle, pratiquée par des chirurgiens de longue carrière, opérant très près du front et dans des installations parfaites. Je poursuis avec Vaucher des études de bactériologie et d'anatomie pathologique qui légitimeront cette méthode, mais ne sont pas encore assez avancées pour que je puisse vous en donner les résultats.

Obs. 1. — De M... C..., du ...e tirailleurs, blessé le 12 septembre 1916, à 12 heures. Entré le 13 et opéré à 13 heures, c'est-à-dire 25 heures après la blessure. Il présente deux sétons par balle, un à la racine de la cuisse gauche, l'autre au genou gauche, transversal.

Opération, à 13 heures, par Fiolle-Jullien, éther. Incision en fer à cheval et laparotomie du genou. Une grande quantité de sérosité sanglante s'écoule; on en prélève une partie pour l'examen bactériologique. L'articulation ouverte, on constate l'existence d'une fracture du plateau tibial interne; il n'y a pas de solution osseuse sur la face supérieure du plateau tibial, mais une fissure ouverte dans l'articulation sur le rebord postérieur.

Excision des tissus lésés. Désinfection de l'article à l'éther et *suture complète*, sans drainage de la synoviale et du tendon rotulien.

Débridement et drainage du séton de la cuisse.

Appareil plâtré, le 14 septembre.

Examen bactériologique. — Pas de *perfringens*. Pas de streptocoques.

Température à 37° au 4e jour. Le genou est sec et indolore; au 9e jour, suppuration avec œdème de la plaie de la cuisse, 40°, puis infection secondaire du genou; il s'écoule par l'extrémité supérieure et externe de l'incision du liquide louche.

La température tombe, mais le genou est infecté.

Obs. 2. — S... A..., du ...e d'infanterie. Blessé le 7 septembre, à 8 heures. Entré le 7, opéré à 22 heures, c'est-à-dire 14 heures après la blessure. Présente des plaies multiples par éclats d'obus au genou

et à la jambe gauches et une large perte de substance en avant de la rotule droite.

La radiographie montre de petits éclats superficiels de la cuisse et jambe gauches et deux éclats minuscules dans l'articulation du genou, derrière l'insertion tibiale du ligament rotulien.

Intervention, à 22 heures, sous éther, par Fiolle-Jullien. — Le genou gauche est incisé transversalement, l'incision se rapprochant plus du tibia que de la pointe rotulienne. Après section du tendon rotulien, on trouve deux petites perforations de la synoviale et, immédiatement derrière elles, les deux petits éclats. Ils sont enlevés; les tissus traversés par les projectiles sont excisés.

La synoviale, largement exposée, est lavée à l'éther et l'*articulation suturée sans drainage*

Drainage d'un séton de la jambe. Excision des tissus mâchés en avant de la rotule droite (plaie non pénétrante).

Appareil plâtré (gouttière), le 9 septembre.

Le 29 septembre, genou parfait; extension complète active, flexion dépassant l'angle droit.

Obs. 3. — J... A..., du ...e d'infanterie, blessé le 14 septembre, à 15 heures. Opéré le 15 septembre, à 10 heures, c'est-à-dire 18 heures après la blessure. Une seule plaie, par éclat d'obus, à la face antérieure du tiers supérieur de la rotule. La radioscopie montre le projectile à 10 centimètres plus haut, en avant du fémur, dans la masse musculaire.

Intervention, à 10 heures, sous chloroforme, par Fiolle-Jullien :

1° Excision des tissus lésés au niveau de la plaie.

2° Laparotomie du genou ; la rotule relevée, on aperçoit deux lésions osseuses; l'une entre les deux condyles, en avant; elle consiste en une très petite niche, que l'on curette et régularise; l'autre siège sur la rotule, dont le bord supérieur est détaché et qui présente en outre une fissure verticale avec petit fragment interne; les esquilles du bord supérieur sont soigneusement enlevées, et le fragment interne, très peu mobile, laissé en place. Au fond du cul-de-sac sous-tricipital, on voit l'orifice par où le projectile est sorti de l'articulation pour remonter dans la cuisse. Après excision des pourtours de cet orifice synovial il est suturé par l'intérieur de l'article. L'articulation est lavée à l'éther, puis refermée d'une façon complète, d'abord au niveau de l'incision chirurgicale, puis au niveau de la plaie prérotulienne.

3° Le projectile, un éclat d'obus du volume d'une noisette, est retiré de la face antérieure de la cuisse par une incision éloignée des précédentes, et la loge où il se trouvait est drainée.

Gouttière plâtrée, le 16 septembre. Guérison parfaite. Le 29 septembre, on commence à mobiliser le genou (fig. 4).

Obs. 4. — O... (Charles), du ...e d'infanterie, blessé le 3 septembre, à 12 heures, au bois de Hem; arrivé le 3, à l'Auto-chir. 21, à 23 heures.

Opération, le 4 septembre, à 13 heures, 25 heures après la blessure (Léo). — Plaie en séton transarticulaire du genou, entrée de l'éclat d'obus, au-dessus de la rotule; sortie, dans le creux poplité, en dedans du paquet vasculo-nerveux. Épanchement articulaire. Radioscopie : ni lésion, ni projectile.

Asséchement éther, suture totale. Du 3e au 7e jour, température à 40°. Congestion pulmonaire. Genou parfait. Apyrexie le 9e jour.

Évacué en parfait état, le 12e jour, apyrétique.

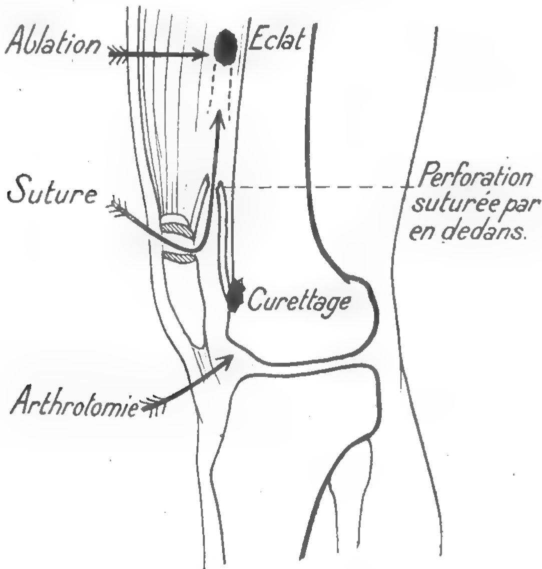


Fig. 4.

Obs. 5. — V... (Auguste), du ...e rég. mixte, blessé le 13 septembre, à 10 heures, à Combles; arrivé à l'Auto-chir. 21, le 13, à 20 heures.

Opération, le 14, à 17 heures, 31 heures après la blessure (Léo.). — Séton para-articulaire du genou à la base de la rotule droite. Épanchement intra-articulaire. Éclat d'obus dans le droit antérieur.

Débridement du séton cutané; excision du trajet situé dans le tendon du quadriceps à la base de la rotule. Perforation de la synoviale. Arthrotomie en U, asséchement éther. Suture totale. Par la plaie sus-rotulienne la perforation du cul-de-sac sous-tricipital est suturée, drainage musculaire.

Le 2e jour, température à 37°4. L'affluence des blessés force à évacuer ce malade, dans un appareil plâtré, sur Paris.

Obs. 6. — L... (Antoine), du ...e chasseurs alpins, blessé le 12 septembre, à 14 heures, à Bouchavesnes; premier pansement le 13 septembre à 1 heure, au poste de secours. Arrivé à l'Auto-chir. 21, le 13, à 9 heures.

Opération, le 14, à 9 h. 30, 41 heures après la blessure (Léo.). — Plaie en séton de la région rotulienne droite. Fracture comminutive de la rotule par éclat d'obus, non retenu.

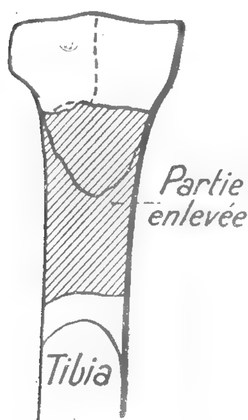


Fig. 5.

Excision des tissus souillés, des portes d'entrée et de sortie du projectile y compris la capsule fibreuse et la synoviale.

Excision des parties mâchées et souillées du ligament rotulien rompu. Ablation des débris de la rotule, le tiers inférieur de l'os est ainsi enlevé. Il reste un fragment supérieur divisé verticalement en deux et dont chaque partie atteint à l'aileron rotulien correspondant. Arthrotomie large du genou, asséchement, éther.

Suture totale de l'article en un plan. Sur le milieu le surtout rotulien est suturé à ce qui reste du ligament rotulien.

Le 18 septembre, genou parfait (fig. 5).

Le 29 septembre, on enlève le plâtre et on commence à mobiliser le genou.

Obs. 7. — M... (Alexandre), adjudant au ...e d'infanterie, blessé le 25 septembre, à 1 heure, arrive à l'Auto-chir. 21, le 26, à 3 h. 30; opéré à 5 heures, 28 heures après la blessure.

Séton par balle : le genou est traversé d'avant en arrière. Épanchement articulaire. Arthrotomie en U. Pas de lésion osseuse à la radiographie. Asséchement de la séreuse, éther. Suture totale. Pas de lésions osseuses. Le projectile a traversé le cul-de-sac sous-tricipital et l'espace intercondylien.

Genou parfait.

Obs. 8. — T... (Louis), du ...e chasseurs alpins, blessé le 12 septembre, à Bois-Laurier, à 16 heures. Premier pansement le 12, à 10 h. 30, au poste de secours. Arrivé à l'Auto-chir. 21, le 12, à 23 heures.

Opération, le 23, à 1 heure, 9 heures après la blessure (Pierre Duval). — Éclat d'obus pénétré par la partie postérieure et externe du creux poplité au-dessous du condyle externe. Épanchement intra-articulaire.

Radioscopie du projectile : éclat dans le condyle externe avec fêlure du condyle.

Arthrotomie en U. Épanchement séro-hématique. Le corps étranger, gros comme une noisette, est trouvé dans une cavité du condyle externe. Il a pénétré par le bord externe et postérieur du condyle. Curettage du foyer osseux, qui enlève la partie postérieure et centrale du condyle, mais laisse à la partie inférieure et antérieure le cartilage doublé d'une mince couche d'os.

Asséchement de la séreuse, éther. Suture totale de l'incision en IL. L'orifice de pénétration du projectile est suturé, excisé jusqu'à la

synoviale et la cavité osseuse est drainée par le trajet de pénétration du projectile.

Apyrexie le 3e jour. Ablation du drain.

Bactériologie (Vaucher). — Éclat d'obus. *Perfringens.* Coque osseuse entourant l'éclat. *Perfringens.* Liquide synoviale stérile, ni aérobie, ni anaérobie.

Le 29 septembre, la mobilisation, un peu douloureuse, a été commencée au 10e jour puis interrompue. Reprise au 14e jour, elle se poursuit normalement.

Obs. 9. — L... (Louis), du ...e d'infanterie, blessé le 12 septembre, à 13 h. 30, au Bois d'Auderlu. Premier pansement à 20 heures, au poste de secours, arrivé à l'Auto-chir. 21, le 13, à 1 heure.

Opération, le 13, à 5 h. 30, 15 h. 30 après la blessure (Pierre Duval). — Plaie en séton du genou gauche. Ce projectile, balle, a pénétré en arrière du condyle externe et ressorti en avant et au-dessus de lui. Fracture du condyle, grosse hémartrose du genou.

Arthrotomie en U, hémartrose, fracture du condyle externe, curettage du foyer. Une cavité grosse comme une petite noix est ainsi formée dans la partie postérieure et externe du condyle, une fissure irradiée en avant vers la trochlée.

Asséchement de la séreuse, éther, suture totale de l'arthrotomie, drain dans le foyer osseux par l'orifice de pénétration postérieure du projectile.

Bactériologie (Vaucher). — Le liquide articulaire ne cultive pas. Pas de *perfringens*, pas de streptocoque.

Guérison parfaite. Le 29 septembre, la flexion est bonne, le blessé commence à marcher.

Obs. 10. — C... (Edmond), du ...e chasseurs alpins, blessé le 4 septembre, à 19 heures, à Cléry. Premier pansement, le 5, à 1 heure. Arrivé à l'Auto-chir. 21, le 7, à 15 heures.

Opération, le 7, à 8 heures, 61 heures après la blessure (Pierre Duval). — Éclat d'obus pénétré dans le creux poplité derrière le condyle externe. Arthrite du genou. Radiographie : pas de projectile.

Arthrotomie en U. Liquide articulaire franchement louche. Fracture partielle du condyle externe. Curettage. Toute la partie postérieure et externe du condyle est enlevée. Ce cartilage persiste avec une très mince coque osseuse en bas et en avant.

Asséchement de la séreuse, éther, fermeture totale du genou. Drainage du foyer condylien en arrière, par l'orifice de pénétration du projectile.

Au 6e jour, apyrexie permanente. Drain enlevé le 9e jour.

Guérison parfaite. Le 29 septembre, la flexion atteint presque l'angle droit; le blessé, gêné par une parésie dans le domaine du sciatique poplité externe, marche sans canne.

Obs. 11. — F... (François), du ...e chasseurs alpins, blessé le 3 sep-

tembre, à 12 heures, à Cléry. Premier pansement à 6 heures, au poste de secours. Entre à l'Auto-chir. 21, le 4 septembre, à 9 heures.

Plaie pénétrante du genou droit. Radioscopie : pas de projectile visible. Le projectile, balle de fusil, a traversé les plateaux tibiaux dans leur grand axe transversal.

Fracture de l'extrémité supérieure du tibia avec très grosse hémarthrose. Douleur à la palpation de la synoviale du genou.

Opération (Pierre Duval), le 4, à 12 h. 30, 20 heures après la blessure. — Arthrotomie en U, l'hémarthrose est vidée, l'articulation asséchée autant que possible. Lavage à l'éther. Fissure intra-articulaire dans le plateau tibial interne. Fermeture totale de l'article.

Le blessé monte au maximum à 39° (rectal) le 5e jour. Apyrexie le 7e jour. Appareil plâtré le 3e jour.

Guérison parfaite. Le 29 septembre, le blessé commence à avoir une flexion bonne et à marcher.

Obs. 12. — Th... (Gaston), du ...e d'infanterie, blessé, le 13 septembre, au Bois Madame, à 10 heures. Premier pansement le 13, à 10 h 15, au poste de secours. Arrivé à l'Auto-chir. le 13, à 2 heures.

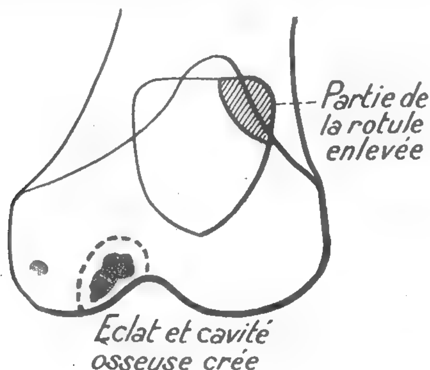


Fig. 6.

Opération, le 13, à 22 heures, 12 heures après la blessure. — Plaie pénétrante du genou. Le projectile, éclat d'obus, a pénétré par le bord externe de la rotule. Gros épanchement intra-articulaire.

Radiographie : fracture incomplète de la rotule, éclat dans l'espace intercondylien.

Opération (Pierre Duval). — Arthrotomie en U, curettage du foyer rotulien consistant en une fracture partielle de la rotule à son angle postéro-externe. L'éclat est situé dans la face externe du condyle interne. Ablation, curettage du foyer osseux. La perte de substance osseuse est grosse comme une très grosse noisette.

Asséchement de la séreuse. Ether. Fermeture totale de l'article, 38°3 le 2e jour, puis apyrexie.

Guérison parfaite. Le 29 septembre, on commence la flexion du genou.

Obs. 13. — L... (François), du ...e bataillon d'Afrique, blessé le 12 septembre, à Raucourt, à 16 h. 30. Premier pansement, le 12 à 19 heures, au poste de secours. Arrivé à l'Auto-chir., le 13, à 2 heures.

Opération, à 15 heures, 23 h. 30 après la blessure (Pierre Duval). — Perforation transversale des plateaux tibiaux par balle de fusil. Énorme hémartrose du genou.

Arthrotomie en U. Asséchement de la séreuse. Éther, appareil plâtré. Le liquide articulaire ne cultive pas en anaérobie (Vaucher).

Guérison parfaite. Le 29 septembre, bonne flexion ; le blessé commence à marcher.

Obs. 14. — M... (Hubert), du ...e d'infanterie, blessé le 12 septembre, à 20 heures, à la cote 80. Premier pansement, le 12, à 21 heures, au poste de secours. Arrivé à l'Auto-chir. le 13, à 2 heures.

Opération, le 13, à 19 heures, 22 heures après la blessure (Pierre Duval). — Plaie du genou par coup de baïonnette. Orifice sus-rotulien. Épanchement articulaire, genou très gros, très douloureux.

Arthrotomie en U, liquide franchement louche dans l'article. Légère érosion superficielle du cartilage du condyle externe et de la face correspondante de la rotule.

Asséchement. Éther. Suture totale.

Guérison parfaite. Le 29 septembre, bonne flexion ; le blessé commence à marcher.

Obs. 15. — C... (Frédéric), du ...e d'infanterie, blessé le 14 septembre 1916, à 14 heures ; entré à l'Auto-chir. le 14 septembre, à 2 h. 30.

Opération, le 15, à 2 h. 30, 12 h. 30 après la blessure (Léo). 1° plaie punctiforme sus-rotulienne, épanchement articulaire de moyen volume du genou gauche ; 2° projectile rétro-tibial au tiers inférieur de la jambe.

Laparotomie du genou. Le projectile, éclat d'obus, a perforé la face antérieure du condyle externe et se trouve dans le condyle ; extraction, curettage de la loge osseuse, la cavité est grosse comme une grosse noisette. Asséchement de la séreuse. Éther, fermeture totale de l'article. Extraction de l'éclat jambier.

Guérison parfaite. Le 20 septembre on commence la flexion du genou.

Obs. 16. — V... (Georges), du ...e d'infanterie, blessé le 19 septembre, à Bouchavesne, à 11 heures. Premier pansement à 11 heures au poste de secours. Entré à l'Auto-chir. 21, le 20, à 13 heures.

Opération, à 14 heures, 27 heures après la blessure (Pierre Duval). — Plaie pénétrante du genou droit située au niveau de l'angle supéro-interne de la rotule. Réaction articulaire, les culs-de-sac synoviaux sont modérément tendus, mais douloureux.

Arthrotomie en U, ligne de clair dans l'article. Le corps étranger, fragment de chemise de balle, est trouvé sur la face externe du condyle au point de réflexion de la synoviale. A cet endroit l'os et la synoviale

sont contus ; une ecchymose est visible. Le cul-de-sac sous-tricipital est le siège d'un œdème très prononcé, la synoviale est rouge.

Ablation de l'éclat. Asséchement de la séreuse, éther. Fermeture totale de l'article. Excision du trajet de pénétration du projectile et suture totale.

Bactériologie (Vaucher). — Le projectile est stérile. Un fragment de synovial à son contact aussi, un fragment pris dans le cul-de-sac sous-tricipital en plein œdème de la synoviale est aussi stérile, aérobies et anaérobies.

Le 29 septembre, guérison parfaite. Pas encore mobilisé.

Obs. 17. — D... (Fernand), sergent au ...e d'infanterie, blessé le 19 septembre, à Bouchavesnes, à 15 heures. Premier pansement le 20, à 1 heure, au poste de secours. Arrivé à l'Auto-chir. 21, le 20, à 13 heures.

Opération, à 15 heures, 24 heures après la blessure (Pierre Duval). — 1° Plaie pénétrante du genou gauche, par éclat d'obus, au niveau de la face latérale du condyle interne. Le cul-de-sac sous-tricipital est ouvert. Arthrotomie en U, l'incision prolongeant celle du débridement de la plaie de pénétration. Le condyle interne présente une fracture partielle à cheval sur les surfaces cartilagineuses et sous-synoviales. Curettage de la cavité grosse comme une noisette. Asséchement de la synoviale, éther. Fermeture totale de l'article et de la plaie débridée.

2° Fracture de la jambe droite au tiers moyen. Débridement, esquillectomie, drainage.

Bactériologie (Vaucher). — Les fragments osseux, provenant du curettage, cultivent en 24 heures *perfringens*. La paroi de la cavité osseuse laissée ouverte dans l'article est stérile. Le liquide articulaire au bout de 48 heures cultive *perfringens* et staphylocoques.

Guérison parfaite du genou. Le 29 septembre, on commence la mobilisation, mais la fracture de jambe du côté opposé suppure.

Obs. 18. — G... (Joseph), du ...e génie, blessé le 25 septembre, à 5 heures. Premier pansement à 5 heures au poste de secours. Arrivé à l'Auto-chir, le 26, à 8 h. 30.

Opération, 29 heures après la blessure (Pierre Duval). — Plaie en séton sus-rotulienne externe, genou gauche, par éclat d'obus, épanchement intra-articulaire important.

Arthrotomie en U, liquide hémorragique dans l'article. Grosse perforation de la séreuse à la face latérale du cul-de-sac sous-tricipital. Suture par l'intérieur de l'article. Asséchement, éther. Fermeture totale.

Débridement du séton par une incision nouvelle oblique en haut et en dedans longue de 8 centimètres environ. Excision en tumeur partie du droit, vaste externe, *fascia lata*, et biceps, jusqu'au contact du sciatique. Suture des muscles, sauf pour le biceps dont l'écartement est trop grand.

Suture de la peau avec drain en arrière.

Le 29 septembre, le blessé est en parfait état.

Obs. 19. — M... (Jean), du ...e d'infanterie, blessé le 25 septembre, à 13 heures. Premier pansement à 17 heures. Arrivé à l'Auto-chir. le 26, à 21 heures. Opéré le 27, à 2 heures, 34 heures après la blessure. — Eclat d'obus pénétré sur la face antéro-interne du genou droit. Gros épanchement articulaire.

Radiographie : fracture partielle de la face externe du fémur sus-articulaire, deux esquilles libres et éclat d'obus à la face postérieure de l'os.

Opération (Pierre Duval). — Arthrotomie en U, liquide hémorragique dans l'article. Hématome sous-synovial diffus. Perforation du cul-de-sac sous-tricipital. Suture de l'orifice. Asséchement, éther. Fermeture totale.

L'incision en U est continuée en haut et en dedans pour exciser le trajet du projectile. Perforation à l'emporte-pièce du fémur sous le cul-de-sac sous-tricipital. Curettage. Fermeture totale de l'incision. Incision externe en arrière du *fascia lata*. Extraction de l'éclat d'obus et de deux esquilles libres. Suture avec drainage.

Le 30 septembre, le blessé est en parfait état.

Lecture.

Balle dans la paroi antérieure du ventricule droit, Ablation. Guérison,

par M. CH. DUJARIER, chef de secteur chirurgical, à Rennes.

M. Hartmann, rapporteur.

Présentations de malades.

Adéno-phlegmon avec ostéopériostite d'origine dentaire, guéri en 10 jours avec des cicatrices punctiformes invisibles à petite distance par le drainage filiforme,

par H. CHAPUT.

François L..., âgé de quinze ans, entre le 16 septembre, salle Chassaignac, pour un énorme abcès sous-maxillaire remontant sur la joue avec constriction des mâchoires, occasionné par la carie d'une grosse molaire. Sur mes indications, le 17 septembre 1916, mon interne M. Schekter fait au point culminant de l'abcès une incision centrale de 10 à 15 millimètres par laquelle il introduit

une pince dans la cavité de l'abcès pour en explorer les limites.

Il fait 4 contre-ouvertures en haut, en bas, en avant et en arrière au niveau des limites de l'abcès et passe en croix par les orifices deux drains filiformes en plomb fusible de 14 dixièmes de millimètre de diamètre ; les chefs des fils sont tordus ensemble et rabattus sur la peau. L'incision centrale n'est pas utilisée pour le drainage, elle sert seulement pour l'exploration de la cavité.

Pansement sec.

Au bout de huit jours, la suppuration est à peu près tarie ; les fils sont retirés et le 10e jour la guérison est complète.

Actuellement, on aperçoit 5 petites dépressions punctiformes à peine visibles de près ; le maxillaire est épaissi en raison de la prolifération ostéopériostique, mais il n'existe plus aucune collection.

Si on avait traité ce malade par l'incision classique avec drainage il aurait vraisemblablement guéri moins vite et avec une cicatrice beaucoup plus grande et plus disgracieuse.

Dans le traitement des collections chaudes il faut proportionner les dimensions des incisions et des drains au volume des coagulations fibrineuse ou sanguine qu'elles peuvent contenir, et à l'épaisseur du pus.

Les collections à pus fluide sans caillots peuvent être facilement guéries par de petites incisions et des drains pleins d'un faible diamètre. Quand le pus est épais et contient des caillots ou des masses sphacélées, il faut faire de grandes incisions et drainer avec des lames de caoutchouc de un à deux doigts de largeur.

Les lames en question ne doivent pas avoir une largeur supérieur à la moitié du diamètre du trajet qu'elles sont chargées de drainer.

J'ai soigné de la même façon et avec le même résultat une malade de quarante-cinq ans, atteinte aussi d'un abcès d'origine dentaire avec périostite et collection empiétant sur la joue.

Enfin, un homme de cinquante ans atteint d'un adéno-phlegmon de l'aine contenant 1 litre de pus, traité par le drainage filiforme en croix avec incision centrale, a guéri avec 5 petites cicatrices punctiformes à peine visibles.

Quelques cas de transplantation cartilagineuse pour réparer des pertes de substance très étendues du maxillaire inférieur,

par H. MORESTIN.

Comme contribution à l'étude de cette question si embarrassante encore des pseudarthroses avec perte de substance très étendue du maxillaire inférieur, permettez-moi de vous présenter quelques malades chez lesquels j'ai pratiqué des transplantations cartilagineuses, et qui en ont, je le crois, tiré bénéfice tant au point de vue esthétique qu'au point de vue fonctionnel.

Je n'insisterai pas sur la technique que j'ai déjà exposée devant la Société de Chirurgie. Je me bornerai à insister sur la nécessité d'une immobilisation aussi complète que possible des mâchoires pendant le temps de la réparation, et sur l'opportunité de l'anesthésie locale pour la partie faciale de l'opération.

J'ajouterai cependant deux choses : 1° Il est bon de préparer l'intervention par l'extirpation en une ou plusieurs séances des cicatrices toujours irrégulières et adhérentes.

2° Je crois utile de couvrir la ligne d'union de la pièce maîtresse cartilagineuse et de l'os, d'entourer comme d'un manchon les extrémités osseuse et chondrale, d'une série de lames et fragments cartilagineux dont chacun deviendra le point de départ d'un processus de sclérose. L'ampliarthrose ostéochondrale en sera plus serrée et plus solide.

I. — Georges J..., âgé de trente-sept ans, du ...e zouaves, blessé par un éclat de bombe, le 7 août 1915, en Belgique, est entré le 25 octobre à l'hôpital Rothschild. Sa plaie est alors entièrement cicatrisée.

Une énorme cicatrice s'étend depuis le pavillon de l'oreille droite jusqu'à la partie antéro-antérieure de la joue où elle se bifurque en deux rameaux aboutissant l'un à la commissure labiale, l'autre dans le voisinage du menton. Cette cicatrice est extrêmement déprimée, la face est asymétrique, le menton dévié du côté droit.

La mâchoire a été brisée comminutivement et a subi une perte de substance énorme. La branche montante a disparu, pour ainsi dire, en totalité et l'arc horizontal a été détruit jusqu'à la hauteur de la canine droite.

Le 22 décembre, on procède à une transplantation cartilagineuse, pour reconstituer la partie détruite du maxillaire.

Préalablement, on a appliqué l'appareil à loquet qui fixe, d'une façon parfaite, la partie gauche restante aux dents de la rangée correspondante du maxillaire supérieur. On extirpe la cicatrice dans toute son étendue, on mobilise les téguments, on constate que le fond de la plaie n'est séparé de la cavité buccale que par un mince rideau de parties molles; on relève la parotide; on essaie de retrouver le masséter, mais il est profondément modifié; toute la région correspondant à l'emplacement de la branche montante est occupée par une masse de tissus scléreux. Nous creusons alors dans l'épaisseur de ce bloc une excavation ascendante, se dirigeant vers la base du crâne et destinée à recevoir la partie postérieure du greffon. On met ensuite à découvert l'extrémité du fragment osseux, qui se termine en pointe, à peu près à la hauteur de la canine, cette dent ayant d'ailleurs disparu. Nous prélevons les 6e et 7e cartilages costaux; nous avons soin d'emporter en même temps un fragment de la 6e côte qu'on laisse rattaché au cartilage; ce fragment de côte et la partie descendante du 6e cartilage vont représenter la branche montante. Le 7e cartilage uni à la portion horizontale du 6e vont constituer la partie déficiente de l'arc.

On taille avec le bistouri ces cartilages pour achever de leur donner la forme et les dimensions convenables. Le greffon ainsi préparé est installé dans la plaie; la partie représentant la branche montante est enfoncée dans la loge préparée à cet effet. La partie antérieure du greffon est engagée dans une logette formée par le soulèvement du périoste et des parties molles qui le doublent.

On achève de le fixer à l'aide de points de suture au catgut, on termine par la suture hermétique des téguments.

Les suites de l'opération sont très simples et très heureuses. La réunion primitive a été obtenue, la greffe s'est faite dans de bonnes conditions; nous avons laissé pendant trois mois les arcades dentaires maintenues par l'appareil à loquet, puis, on a commencé à mobiliser prudemment et enfin, au bout d'un certain temps, l'appareil a été supprimé définitivement.

Au point de vue esthétique, la difformité abominable, causée par la disparition de près d'une moitié de la mâchoire, est très heureusement corrigée. La partie gauche du maxillaire, soutenue par le greffon, ne tend plus, que dans une faible mesure, à se déplacer vers la droite; le greffon est uni au maxillaire osseux par une pseudartrose assez serrée. On est en train maintenant de lui confectionner l'appareil définitif qui, prenant point d'appui sur les dents restantes, permettra de remplacer au moins une partie des dents perdues.

Le résultat est donc, somme toute, des plus encourageants.

II. — B..., âgé de trente-quatre ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé à Perthes, le 20 février 1915, est entré au Val-de-Grâce, le 9 avril.

Le sujet a été atteint par un éclat d'obus qui a frappé le côté droit de la face, produit des désordres considérables du côté de la joue, rompu la commissure labiale et déchiré la lèvre inférieure. La partie droite de l'arc horizontal a été fracassée et le sujet a éliminé toute la partie comprise entre l'incisive médiane et la dernière grosse molaire. Les fragments se trouvent en position vicieuse, le fragment gauche notamment est fortement dévié vers la droite et maintenu dans cette position par les rétractions cicatricielles.

Le 28 juin, on sectionne tous les tissus fibreux qui maintiennent ce fragment en attitude vicieuse; on le réduit, on rétablit l'articulation, on applique un guide pour empêcher ce fragment de se dévier de nouveau.

Le 12 août, on procède à la reconstitution du contour labial et à la fermeture par une autoplastie en jeu de patience de la brèche labio-génienne.

Les suites de cette opération sont très bonnes. Désormais, la bouche est reconstituée, et la cavité buccale entièrement close.

Le 12 février, on procède à la transplantation cartilagineuse pour remplacer la partie détruite du squelette. On prélève les 6e et 7e cartilages du côté droit qu'on laisse unis l'un à l'autre; on referme la plaie thoracique et on laisse le malade se réveiller. La seconde partie de l'intervention est pratiquée sous l'anesthésie locale.

On extirpe la cicatrice faciale, on mobilise les téguments, on décolle le masséter de la branche montante enfoncée vers la profondeur; on met à nu l'extrémité du fragment antérieur, on crée en avant et en arrière de lui des logettes destinées à recevoir l'extrémité du greffon; on taille celui-ci de manière à lui donner la configuration d'un demi-maxillaire; on installe son extrémité postérieure entre le masséter et la branche montante véritable; son extrémité antérieure, que l'on a taillée de manière à façonner deux prolongements en languettes, est mise en contact avec le fragment osseux correspondant, et les prolongements dont nous avons parlé sont enfoncés dans les pochettes pré- et rétro-osseuses.

Les parties molles superficielles sont ramenées à la surface de la pièce cartilagineuse; la plaie est refermée dans toute son étendue.

Bien entendu cette opération a été préparée par l'application de l'appareil à loquet qui solidarise la partie restante du maxillaire inférieur avec maxillaire supérieur.

Les suites de l'intervention ont été très favorables : la réunion

primitive a été obtenue. Au bout de peu de jours, la guérison opératoire était acquise.

Le 28 juin dernier, nous avons pratiqué une petite opération complémentaire ayant pour but d'unir plus étroitement l'extrémité antérieure du greffon à la partie osseuse adjacente. On a excisé le tissu fibreux qui les séparait et on les a suturés avec du fort catgut. Il s'est constitué en définitive une pseudarthrose assez serrée pour que la partie osseuse n'ait plus tendance à se dévier vers la droite. Peu après nous avons supprimé l'appareil à loquet. Actuellement, le malade est porteur d'un appareil de prothèse qui est fixé aux dents de la rangée gauche par une série d'anneaux qui embrassent les dents sans être scellés. L'appareil prend en outre point d'appui sur le greffon lui-même.

L'alimentation s'effectue dans des conditions très suffisantes et le résultat peut être considéré à tous égards comme excellent; il est notamment parfait en ce qui concerne l'esthétique; le relief du maxillaire est complètement rétabli et le visage est rigoureusement symétrique.

III. — Wilfrid C..., âgé de trente-six ans, blessé à Lassigny, le 23 septembre 1914, par un éclat d'obus, est entré le 26 février 1916, à l'hôpital Rothschild. Le blessé a perdu toute la branche montante du côté gauche; l'arc horizontal a été également détruit, depuis l'angle jusqu'à la deuxième petite molaire. Le rebord alvéolaire supérieur gauche a été lui-même détruit depuis la canine jusqu'à la deuxième grosse molaire inclusivement, en même temps bien entendu que les dents correspondantes. Le visage est extrêmement asymétrique, le menton s'est déplacé vers la gauche, une dépression profonde répond aux parties osseuses détruites; enfin, une énorme cicatrice irrégulière parcourt les téguments de la joue, de la région massétérine et de la partie supérieure du cou.

Avant de procéder à la transplantation, je pratique le 10 juin l'extirpation aussi complète que possible de la cicatrice faciale, de façon à simplifier l'opération ultérieure.

Un décollement tégumentaire assez étendu permet la réunion facile et complète de la plaie.

Comme prélude à la greffe, nous appliquons en outre un appareil destiné à fixer ce qui reste de la mâchoire inférieure à la mâchoire supérieure.

Mais une difficulté se présente chez ce sujet : du côté droit, toutes les molaires et petites molaires, ou bien ont disparu, ou bien sont réduites à l'état de chicots dont l'ablation s'impose. Il est donc impossible d'installer l'appareil à loquet comme nous

le faisons d'ordinaire, reliant les molaires d'en bas aux molaires d'en haut. Heureusement les incisives persistent aux deux mâchoires et sont en assez bon état pour fournir une prise solide; nous nous en servons pour appliquer un appareil à loquet d'un format, il est vrai, plus petit que celui dont nous nous servons d'ordinaire.

Le 5 août a lieu l'intervention. On prélève les 6e et 7e cartilages costaux du côté gauche; ils sont chez ce sujet un peu grêles et déjà en grande partie ossifiés.

La paroi thoraco-abdominale est reconstituée par des sutures étagées.

On laisse alors le malade se réveiller; la partie faciale de l'intervention n'exigeant que l'anesthésie locale. On rouvre la cicatrice dans la partie qui correspond à la perte de substance de la mâchoire; mais, comme dans sa partie postérieure, cette cicatrice se recourbe en bas, pour descendre sur le cou, nous l'abandonnons bientôt pour conduire l'incision en haut et en arrière, vers le lobule de l'oreille. Nous préparons la loge destinée à recevoir le greffon, en mettant à découvert le bout de la partie restante de la mâchoire, puis, en creusant un large tunnel à travers les tissus fibreux et musculaires jusqu'à la base du crâne. Nous ne trouvons plus aucun vestige de la branche montante. Après avoir donné au greffon la forme de la partie détruite du maxillaire, nous l'installons dans sa loge. Mais la pièce cartilagineuse tend un peu à s'enfoncer, au niveau de l'angle, du nouvel angle de la mâchoire. Nous glissons sous sa face profonde, pour le soutenir, deux fragments qui, au cours de la préparation, ont été détachés de la pièce principale.

De plus, on dispose toute une série de lamelles autour de la zone d'union du greffon et de l'os. On n'applique aucune suture profonde, mais les parties molles sont rapprochées avec beaucoup de soin et maintiennent d'une façon suffisante la pièce fondamentale, ainsi que les fragments surajoutés.

Les suites de l'intervention ont été très bonnes; nous avons été tout de suite rassuré sur le sort du greffon et l'évolution de la plaie; en quelques jours, la cicatrisation était obtenue. Le résultat nous paraît maintenant acquis et aussi satisfaisant que possible; le visage est redevenu symétrique. On voit, à gauche, se dessiner sous les téguments, le relief de la mâchoire et particulièrement de l'angle — exactement — comme du côté opposé. La plaque greffée n'a conservé que de très obscurs mouvements sur la partie osseuse; elle lui est donc unie par une pseudarthrose très serrée. Déjà nous avons commencé à supprimer le verrou pendant la journée pour le remettre seulement pendant la nuit.

La partie droite du maxillaire n'a aucune tendance à se déplacer; on pourra bientôt appliquer, chez ce sujet, un dentier dans de très bonnes conditions.

IV. — Paul A..., sergent au ...e de ligne, blessé, le 12 juillet 1915, par une balle, près de Vauquois, est entré le 7 septembre au Val-de-Grâce.

Le projectile a pénétré au côté droit, un peu au-devant du lobule de l'oreille pour venir faire issue du côté gauche, à la partie inférieure de la joue.

La plaie d'entrée est fort petite, elle n'est pas encore complètement cicatrisée au moment où le blessé arrive dans notre service.

Le projectile a fracturé la branche montante du côté droit, puis brisé comminutivement l'angle gauche, une grande partie des branches horizontale et montante de ce côté. La plaie de sortie très irrégulière et très large suppure abondamment.

Nous désinfectons peu à peu les foyers de fractures, enlevons des esquilles. Au bout d'un temps assez long, la cicatrisation est obtenue. L'attitude vicieuse des fragments déjà acquise, au moment de l'arrivée du blessé, n'a pu que persister.

Il y a discordance entre les arcades dentaires; la partie antérieure de l'arc horizontal est abaissée, la branche montante droite est raccourcie, celle du côté gauche a subi une grande perte de substance, l'arc horizontal, diminué à gauche, est déplacé de ce côté.

Le 27 janvier 1916, je procède à la réduction de ces déplacements.

J'ai fait préparer et appliquer sur les dents restantes un appareil destiné à maintenir la mâchoire inférieure appliquée à la mâchoire supérieure. Cet appareil est formé de pièces métalliques qui emboîtent solidement les dents et y sont fixées par du ciment. Chacune d'elles porte une rangée de boutons. On les rapproche avec un fil métallique disposé en lacet.

Je pratique à droite la disjonction des fragments. Une incision curviligne découvre l'angle de la mâchoire. Je détache et relève e masséter jusqu'à l'ancien foyer de fracture. J'introduis dans ce foyer un ostéotome que j'engage dans les fissures et dont je me sers comme d'un levier. Cette manœuvre réussit, je n'ai pas à faire d'ostéotomie proprement dite. Les fragments, réunis seulement par une gangue fibreuse et des formations osseuses peu résistantes, se laissent disjoindre et écarter. Je m'arrête quand ils sont devenus très mobiles.

Du côté gauche, c'est beaucoup plus simple; les fragments, distants l'un de l'autre, ne sont reliés que par des tissus fibreux,

que je sectionne au bistouri. Je tranche tout ce qui peut faire obstacle à la reposition. Aussi, la portion de mâchoire comprise entre les deux fractures se laisse-t-elle mobiliser, attirer en avant, ramener vers la droite, remettre en contact régulier avec les parties correspondantes de la mâchoire supérieure.

La réduction obtenue, on place le fil métallique en lacet, allant d'un bouton à l'autre. Les deux mâchoires sont désormais solidement fixées l'une à l'autre, dans une immobilité absolue. L'alimentation du sujet est facile, par liquides et aliments mous, grâce à la brèche laissée par la destruction des dents du côté gauche.

Les suites de l'opération sont bonnes; les plaies se cicatrisent régulièrement et sont entièrement fermées au bout d'un mois environ.

Le 1er juillet, je procède à l'extirpation de la cicatrice faciale du côté gauche, opération préliminaire à la transplantation cartilagineuse.

Le 19 août, a lieu cette dernière opération. Je prélève les 7e et 8e cartilages costaux du côté gauche et referme la plaie immédiatement. Sous l'anesthésie locale, j'incise alors sur la cicatrice de la face, maintenant simplifiée et à peu près linéaire. Je prépare la loge destinée à recevoir le greffon. Je creuse au milieu des débris de la branche montante, des muscles voisins et de la masse fibreuse qui les englobe au tunnel ascendant, vers la base du crâne; je découvre et libère le bout de la partie restante de l'arc horizontal, s'arrêtant à la hauteur où devait être la 1re grosse molaire. Le greffon est installé dans cette loge, calé par des fragments secondaires. Des lames cartilagineuses sont plaquées tout autour du point de jonction du cartilage et de l'os.

Suture hermétique des parties molles.

Les suites opératoires sont très bonnes. Guérison en quelques jours par première intention.

Jusqu'à présent, on n'a pas encore touché à l'appareil immobilisateur des mâchoires. Mais, dans peu de jours, nous commencerons à faire exécuter quelques mouvements avec prudence.

La plaque greffée paraît comme fusionnée avec l'os. Le visage est depuis longtemps redevenu symétrique et d'aspect absolument normal.

V. — Léon M..., du ...e régiment d'infanterie, blessé, le 8 janvier 1915, à Vauquois, par un éclat d'obus, fait prisonnier par les Allemands et rapatrié comme grand blessé, est arrivé le 19 janvier 1916, à l'hôpital Rothschild.

Le blessé a eu la joue droite labourée par le projectile. Il a

perdu toute la partie de la mâchoire postérieure à la première petite molaire, arc horizontal et branche montante.

Une dépression énorme répond à cette perte de substance osseuse. En outre, une cicatrice irrégulière, très étendue, très dense, s'étend de la partie moyenne de la joue à la région mastoïdienne et à la partie supérieure du cou en couvrant les régions parotidienne et massétérine inférieure et sous-maxillaire.

Le 30 mai, nous appliquons l'appareil à loquet après section du cal fibreux qui réunit les fragments osseux, et réduction de l'attitude vicieuse (déviation de la mâchoire du côté de la lésion, discordance des arcades dentaires).

Le 24 juin, on extirpe la cicatrice cervico-faciale qui est extraordinairement irrégulière et contient çà et là des inclusions pileuses.

Grâce à une mobilisation tégumentaire étendue, la plaie peut être entièrement réunie.

Le 19 août, on procède à la greffe cartilagineuse pour remplacer la portion détruite du maxillaire inférieur.

On prélève les 6e, 7e et 8e cartilages costaux. Ils sont peu volumineux chez ce sujet. Aussi, avec ces trois cartilages n'avons-nous que juste la quantité nécessaire pour la réparation. La plaie thoracique refermée, le malade est réveillé et l'on continue l'intervention sous l'anesthésie locale à la cocaïne. On rouvre la cicatrice faciale. On prépare la loge destinée à recevoir le greffon. On pénètre à travers les débris du masséter, dans la masse cicatricielle qui occupe l'emplacement de la branche montante, détruite à peu près complètement. On remonte en dehors de ce débris inutilisable, jusqu'à la base du crâne.

En avant on prépare le bout du fragment osseux. Il est extrêmement irrégulier et terminé par une pointe aiguë.

La pièce cartilagineuse préparée comme à l'ordinaire est installée dans la loge, mais la nouvelle branche montante se trouve un peu courte. On la retire et l'on place dans le fond de l'excavation un morceau de cartilage qui servira de point d'appui. On remet la pièce fondamentale qui se trouve en effet bien soutenue. Sous l'angle on glisse de nouveaux fragments pour l'étayer, l'empêcher de basculer. Tout autour de la ligne d'union du cartilage et de l'os on applique de petites lamelles de cartilage qui deviendront autant de centres de sclérose et contribueront à rendre plus serrée et plus solide cette sorte d'amphiarthrose.

Pour empêcher tout déplacement de la pièce maîtresse, qui tend quelque peu à se porter en arrière, on place un point de suture unissant la partie inférieure de la parotide à la partie postérieure de la sous-maxillaire.

Suture hermétique de la plaie cutanée.

Le résultat immédiat était aussi plaisant que possible. Les suites opératoires ont été heureuses et simples. La réunion primitive a été obtenue. La pièce semble fixe, elle s'harmonise fort bien avec le reste du maxillaire inférieur. L'aspect du visage est devenu normal, la symétrie est rétablie.

Nous attendons que deux mois se soient écoulés pour commencer à faire exécuter quelques mouvements. Tout fait espérer que le résultat définitif sera irréprochable.

Ces faits sont déjà encourageants. Mais voici maintenant deux opérés déjà anciens pourvus de leur appareil de prothèse définitive. Je les ai déjà montrés à la Société peu après la greffe, et alors que l'appareil à verrou maintenait encore leurs mâchoires en contact. Les mois ont passé; le cartilage transplanté ne tend nullement à se résorber. Le résultat esthétique se maintient. L'os et le cartilage sont unis par une pseudarthrose serrée.

Les dents du côté sain fournissent un bon point d'appui à l'appareil, qui est également soutenu par la pièce cartilagineuse.

Évidemment ces blessés devront éviter les grands efforts de mastication et utiliser autant que possible exclusivement le côté opposé à la fracture. Mais l'appareil contribue à donner de la fixité à la mâchoire, à mieux assurer l'articulation et à améliorer le fonctionnement de la partie utile.

De plus, c'est une satisfaction pour le blessé de voir corrigée la difformité de la perte des dents.

Deux cas de réunion primitive pour plaies de guerre,

par PIERRE DUVAL.

Plaie du genou avec éclatement de la rotule.
Rotulectomie. Bon résultat fonctionnel,

par M. STERN.

M. MAUCLAIRE, rapporteur.

Hématome anévrismal du mollet.
Incision du sac et ligature des artères par incision médiane,

par PHOCAS, correspondant national.

Le malade, que j'ai l'honneur de vous présenter, me paraît intéressant à cause du procédé opératoire suivi. Entré, le 17 mai, à Saint-Jean-de-Dieu, pour une blessure, par grenade, du mollet gauche, avec fracture du péroné, il eut, le 27 mai, une hémorragie par sa plaie débridée, hémorragie qui fut répétée le lendemain. On constate une tuméfaction du mollet avec battements, sans souffle appréciable. A cause de l'hémorragie, je me décide à intervenir. Jusqu'ici, j'avais pratiqué, dans les cas analogues, les incisions latérales classiques qu'on enseigne dans les livres modernes de médecine opératoire, à la suite de Farabeuf. Les opérés que j'ai eu l'occasion de voir portaient aussi des incisions latérales. Mais comme je n'étais pas satisfait de ces incisions, je me suis décidé dans le cas particulier de revenir à l'ancienne incision d'Arnott et de Gutrie que les auteurs modernes mentionnent tous sans la décrire et que M. Broca, dans son récent livre de médecine opératoire, considère comme étant sur le vivant en pratique le procédé le meilleur.

Ayant donc placé le malade sur le ventre, je me suis mis en mesure de découvrir, par une incision médiane du mollet, d'abord l'artère poplitée que j'ai soulevée par un fil de catgut, ce qui me mettait ainsi à l'abri d'une forte hémorragie du bout supérieur, et ayant constaté que la tumeur anévrismale s'affaissait quand je sou-

levais la poplitée, j'ai dissocié les jumeaux, incisé le soléaire et découvert le nerf tibial par une longue incision comprenant toute l'étendue de la jambe. Je suis ainsi arrivé sur la tumeur liquide située sous le soléaire. Ce dernier muscle incisé, j'ai pénétré dans la poche qui a laissé couler du sang liquide et des caillots et le bout supérieur étant oblitéré, je me suis adressé au bout inférieur représenté par trois vaisseaux pris dans des pinces. Il ne restait plus que le bout supérieur qu'il m'a été facile de reconnaître et de lier. La poche est devenue exsangue et j'ai pu constater que l'origine de l'hémorragie était la tibiale postérieure blessée sur une étendue de plusieurs centimètres. J'ai recousu les muscles et j'ai pratiqué un tamponnement et un drainage de la poche. Les suites immédiates furent presque normales. Mais au bout d'un mois, j'ai eu à lutter contre un érysipèle. Le blessé a cependant guéri et, à l'heure actuelle, il peut marcher avec un léger équinisme, que le massage et les mouvements vont faire disparaître.

De ce fait, je voudrais surtout retenir l'avantage de l'incision médiane pour aborder les hémorragies et les hématomes anévrismaux du mollet. Avec les incisions classiques, on est toujours gêné par l'hémorragie et on arrive difficilement à s'en rendre maître. Avec l'incision médiane qui permet de découvrir d'abord l'artère poplitée et de la soulever par un fil temporaire, toutes les manœuvres se passent à ciel ouvert et sont d'une extrême simplicité.

Présentation de radiographies.

Lésions musculaires de la gangrène gazeuse vues à la radioscopie,

par MM. G. LARDENNOIS et PECH.

M. Lejars, rapporteur.

A propos des greffes osseuses :
1° Résultat tardif de deux greffes déjà présentées;
2° Quatre nouveaux cas de greffe,

par M. le Dr CH. DUJARIER, chef de secteur chirurgical, à Rennes.

M. Mauclaire, rapporteur.

Le Secrétaire annuel,
Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 11 OCTOBRE 1916

Présidence de M. Michaux.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

M. J. Abadie offre à la Société un petit volume intitulé : *Les blessures de l'abdomen*. Des remerciements sont adressés à M. Abadie.

A propos de la correspondance.

1°. — M. Faure dépose un travail de M. P. Wiart, intitulé : *Un cas de hernie diaphragmatique de l'estomac et du côlon transverse, consécutive à une plaie de guerre. Opération. Guérison.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Faure est nommé rapporteur.

2°. — M. Walther présente : 1° un travail de MM. Farganel et Brisset, ayant pour titre : *Un cas de volvulus du cæcum* ;

2° Un travail de MM. Farganel et Brisset, ayant pour titre : *Arrachement de la surface d'implantation condylienne du ligament latéral interne du genou.*

Renvoyés à une Commission dont M. Walther est nommé rapporteur.

3°. — M. Mauclaire dépose un travail de M. Stern, intitulé : *71 cas de plaies du genou par armes de guerre.*

Renvoyé à une Commission dont M. Mauclaire est nommé rapporteur.

Rapport écrit.

Un nouveau repéreur,

par J. Luzoir.

Rapport de P. RICHE.

Le 13 septembre, M. Luzoir nous a présenté un repéreur pour l'extraction des projectiles; tous ceux d'entre nous qui assistaient à la séance ont été intéressés par la simplicité de l'appareil et séduits par la facilité de son réglage et la modicité de son prix.

Si Luzoir a fait construire un nouveau repéreur, ce n'est pas qu'il pensât qu'il n'en existait pas de bons et que le besoin d'un modèle supplémentaire se faisait sentir. Dirigeant une formation sanitaire de l'avant et convaincu — comme il l'est encore aujourd'hui — que le compas de Hirtz est un appareil excellent, il avait demandé celui-ci; il est probable que sa demande fut arrêtée en route par un supérieur soucieux de ménager les deniers de l'État. Et, comme beaucoup d'autres, notre jeune confrère dut se débrouiller. Avec l'aide d'un mécanicien local il arriva après quelques tâtonnements au modèle actuel, lequel, fait entièrement à la main, lui coûta 270 francs et coûtera moitié moins quand la construction en série permettra de fabriquer mécaniquement la plupart des pièces.

Comme le Hirtz, c'est un trépied à branches horizontales articulées à leur point de jonction; les pieds sont constitués par trois aiguilles traversant librement trois blocs coulissant chacun le long d'une des branches horizontales. Une quatrième aiguille, aiguille indicatrice, traverse le centre de l'articulation des trois branches.

Comme dans le Hirtz, les trois aiguilles sont des points d'appui devant reposer sur des points de repère cutanés; elles assurent l'horizontalité du compas et la mise en place correcte de l'ensemble. L'aiguille indicatrice doit représenter la verticale passant par le projectile et son extrémité doit matérialiser dans l'espace le siège de celui-ci.

Régler le compas, c'est obtenir cette matérialisation dans l'espace.

On peut se baser pour atteindre ce résultat sur des méthodes radioscopiques ou radiographiques. Hirtz répudie les premières qu'il juge dangereuses et insuffisamment précises; il emploie une méthode radiographique telle que ses points de repère cutanés en deviennent des éléments essentiels, ce qui enlève beaucoup de

latitude à l'opérateur : il fait sur une même plaque deux radiographies reproduisant en double les trois points de repère et le projectile, puis, s'aidant de ce négatif, il trace une épure, moins compliquée qu'on a bien voulu le dire; mais le tout demande néanmoins une demi-heure à un radiologue entraîné, à condition que rien ne cloche dans l'obtention d'un cliché où tout doit être bien net.

Cette épure permet de donner aux branches du compas de Hirtz l'écartement voulu pour faire tomber sur les points de repère les aiguilles d'appui et d'élever ces trois aiguilles, *qui sont graduées*, à des hauteurs respectivement égales à celles des repères au-dessus du plan horizontal passant par le projectile. Les trois aiguilles ayant été ainsi réglées, l'aiguille centrale, *non graduée*, indiquera par sa pointe le lieu du projectile lorsque sa butée, *fixe sur l'aiguille*, sera en contact avec le centre du compas.

Tout cela est évidemment très précis, mais peu pratique dans les formations de l'avant où il faut faire vite ; aussi réserve-t-on le Hirtz aux cas difficiles et se borne-t-on habituellement à demander au radiologue la profondeur du projectile par rapport au point de la peau où pénètre la normale passant par le projectile. Sans autre indication on va chercher celui-ci que l'on trouve d'ailleurs souvent.

Parmi les méthodes employées pour déterminer la profondeur d'un objet sur la verticale il en existe de suffisamment précises en pratique pour que l'on puisse d'après elles régler un compas. C'est ainsi que procède Luzoir, insistant cependant sur la nécessité de n'employer qu'une méthode dont la précision soit éprouvée.

Comme méthode radioscopique il se sert depuis dix mois du skiamètre de Viallet et les résultats ont toujours été très sûrs; dans une de ses observations où il s'agissait d'un projectile de la paroi postérieure de l'estomac, il a pu contrôler le skiamètre par l'épure de Hirtz et la profondeur trouvée a été la même, une autre fois il a utilisé, avec Launay, les données fournies par l'écran perforé de Hirtz et Gallot et l'aiguille a conduit d'une façon précise sur un projectile intratibial. Mais c'est surtout le skiamètre qu'il recommande pour s'en être servi dans les régions les plus épaisses, pour extraire, entre autres, un projectile intrapelvien, gros comme une noisette, situé sur la verticale à 15 centimètres de profondeur de la peau inguinale.

Si l'on tient à employer une méthode radiographique, celle de Bréguet et Gascart, par exemple, donnera les éléments nécessaires (deux images du projectile seul) sur une plaque de tout petit format, vérascope ou 6 × 13 (coût 23 centimes).

En résumé, pour régler le compas de Luzoir, il suffit d'avoir

obtenu, par un procédé qui donne une approximation de quelques millimètres, la profondeur du projectile sur le rayon normal, ce qui est fait en quelques minutes; au point d'incidence à la peau de ce rayon normal on marque un repère. Sur ce repère on amène la pointe de l'aiguille axiale, *laquelle seule est graduée*, et autour d'elle viendront se disposer les aiguilles d'appui suivant la volonté du chirurgien. Pour que cetle aiguille axiale figure le rayon normal, il faut et il suffit que l'on obtienne l'horizontalité du corps du trépied.

On atteindra ce résultat en amenant à l'aide d'une potence quelconque l'aiguille axiale à pendre comme un fil à plomb juste au-dessus du repère cutané; ceci fait, on monte sur elle le corps du trépied; le fil étant tendu pendant que la pointe repose sur le repère cutané, on obtient l'horizontalité, que rend définitive la longueur appropriée donnée aux aiguilles d'appui. On marque sur la peau le point de contact de chacune.

Il est préférable de pouvoir à volonté adapter l'appareil à une des multiples potences que possèdent presque tous les services de radiologie : pied de Watson, pied de Drault, potence du skiamètre, potence porte-écran. Le compas, adapté à la genouillère du pied de Drault, pourra être manœuvré dans tous les sens et être horizontalisé à l'aide d'un niveau d'eau. L'appareil étant horizontal et toujours fixé au support, on amène l'aiguille axiale sur le point d'incidence, marqué à la peau, du rayon normal et on laisse tomber de leur propre poids les aiguilles d'appui sur les points de repère choisis que l'on marque. On note sur la graduation de l'aiguille axiale l'affleurement supérieur de la butée et on élève celle-ci du nombre de millimètres obtenu pour la profondeur sur la verticale, on serre toutes les vis et voilà le compas réglé.

Il est évident que si l'on replace à la salle d'opération le trépied sur les points de repère, l'horizontalité sera retrouvée du fait même, à condition de ne pas appuyer trop sur la peau et surtout de ne pas appuyer inégalement, à condition aussi que le blessé soit replacé dans la même position. Quand la voie aura été faite à la tige indicatrice et que sa butée arrivera au contact du corps du compas, sa pointe touchera le projectile.

Dès à présent, en me plaçant au point de vue de la commodité du chirurgien, je trouve à l'appareil de Luzoir quelques avantages :

Dans le Hirtz, la hauteur du trépied au-dessus de la peau est fonction de l'épure et étroitement liée à la profondeur du projectile; un centimètre de plus de profondeur rapproche d'un centimètre le trépied de la peau. Dans le Luzoir, l'opérateur peut dans une très grande mesure faire varier à son gré la hauteur; il y est

aidé par la plus grande longueur des aiguilles (25 centimètres).

Dans le Hirtz, le choix des repères cutanés est très délicat et doit être fait avant tout repérage. Avec le Luzoir, ce choix n'est réglé que par la disposition anatomique de la région et la commodité du chirurgien, après que le projectile est repéré. Tandis que Hirtz conseille de toujours bien situer le projectile dans l'aire du triangle de sustentation ou très près de ses bords, Luzoir peut à sa guise en extérioriser le projectile.

La nécessité presque absolue dans le Hirtz de mettre le projectile dans l'aire ne va pas sans inconvénients : pour peu que l'incision soit un peu grande, qu'il faille employer des écarteurs, il devient difficile de ne pas perdre au moins un des points de repère cutanés. C'est pourquoi Hirtz a été conduit à augmenter de plus en plus la longueur des branches; mais il est forcément limité dans cet élargissement de l'aire par la dimension des plaques qu'il lui faut alors employer : le 30×40, qui vaut aujourd'hui 4 francs, et le 40×50, qui vaut 6 francs, sont pour lui des dimensions courantes. En faisant même abstraction de la dimension et du prix des plaques, l'écartement des points de repère est encore limité par un autre fait que signale la notice : « Il convient de ne pas mettre les points de repère trop près du contour de la région, car autrement certaines images pourraient être projetées dans la zone directement atteinte par les rayons X, pendant l'une ou l'autre pose, et elles disparaîtraient alors par suite du noircissement complet de l'émulsion. Le cliché serait inutilisable. »

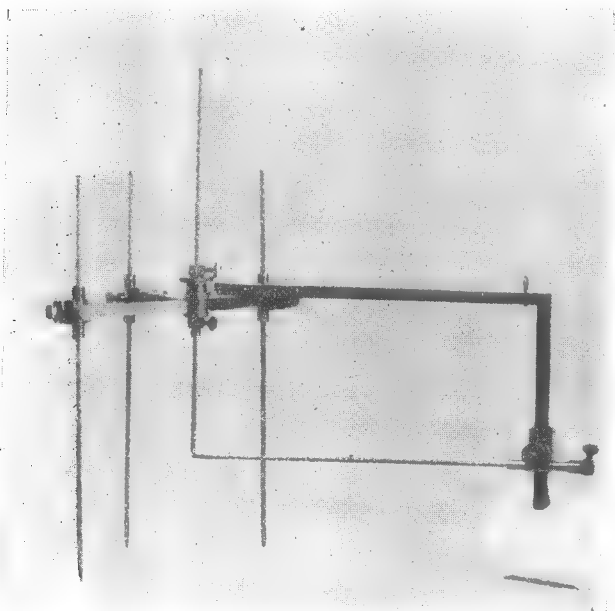
Avec le compas de Luzoir les points de repère, n'étant que des points d'appui, peuvent être aussi périphériques qu'on le désire. C'est ainsi que l'on peut prendre tous ces points sur le thorax pour opérer sur l'abdomen supérieur, d'un côté de l'abdomen pour opérer sur l'autre, sur le pubis et les épines iliaques pour opérer au-dessous de l'ombilic. Grâce à la construction de ses branches en tube creux à section carrée, Luzoir peut les augmenter d'une rallonge de 10 centimètres sans démonter tout l'appareil.

Jusqu'ici, nous n'avons envisagé que l'abord vertical du projectile. Les deux compas permettent l'abord oblique ou franchement latéral.

Hirtz a trouvé une solution extrêmement élégante du problème. Comme dans son appareil la distance du projectile au centre du compas est constante par construction, il a pu adapter à ce centre l'extrémité d'un arc de cercle mobile ayant pour rayon cette distance constante; l'aiguille indicatrice peut être dégagée de sa glissière primitive et cheminer le long de l'arc de cercle. Celui-ci

dans sa rotation engendrant un segment de sphère, le projectile peut être recherché suivant tous les rayons de ce segment de sphère. Mais, du fait qu'il introduisait dans son appareil un arc de cercle, la construction ressortissait à la mécanique de haute précision et le prix s'en ressentait.

La solution de Luzoir est moins coûteuse et au moins aussi



La figure représente l'appareil monté pour l'abord latéral, c'est-à-dire muni d'une quatrième branche longue et d'une branche à angle droit. En supprimant par la pensée cette dernière et en faisant glisser l'aiguille le long de la branche horizontale on aurait les abords obliques. En réduisant l'appareil aux quatre aiguilles de gauche on aurait l'abord vertical seul.

Bien entendu, pour régler les deux aiguilles indicatrices l'une sur l'autre, l'aiguille centrale, à l'inverse de ce que l'on voit sur la figure, doit être plus enfoncée que les aiguilles d'appui, puisque sa pointe doit matérialiser dans l'espace la situation du projectile.

commode. Au-dessus de son trépied, il fixe une quatrième branche horizontale susceptible d'être allongée par une rallonge et tournant autour de l'axe commun. Sur cette pièce coulisse un bloc portant une glissière que traversera une longue aiguille *non graduée* portant une butée mobile. La glissière peut se mouvoir sur son bloc en tournant autour d'un axe horizontal, de sorte que l'aiguille peut prendre, dans un plan vertical, toutes les positions

possibles. Le point de fixation de la quatrième branche a été désaxé, par rapport à sa direction, de façon que le plan dans lequel se meut l'aiguille supplémentaire contienne aussi l'aiguille axiale.

Le chirurgien choisit d'abord la voie qui lui convient; l'appareil est relevé ; on laisse descendre à fond de course la tige graduée dont la pointe matérialise alors dans l'espace le siège du projectile ; on amène au contact de cette pointe la pointe de l'aiguille supplémentaire ; on fixe la glissière et l'on serre la vis de la butée. En faisant tourner la quatrième branche, l'aiguille engendrera une surface conique dont le projectile occupe le sommet ; on pourra l'aborder suivant toutes les génératrices de ce cône et des autres cônes par lesquels on peut le remplacer.

Enfin, si l'on a besoin d'un abord franchement latéral, on a, juste à la quatrième branche, une branche coudée en équerre, et l'on pourra ainsi amener l'aiguille supplémentaire à faire avec l'aiguille axiale des angles de plus de 90°.

Lorsque l'on considère les analogies de forme qui existent entre les deux appareils, on en vient à se demander si le Hirtz ne pourrait pas être employé à la façon du Luzoir. Je ne conseillerais pas d'acquérir un Hirtz dans ce but. Luzoir dit, de son compas, qu'il est à celui de Hirtz ce qu'un double décimètre est à une règle à calcul ; acheter une règle à calcul pour s'en servir en guise de double décimètre serait le fait d'un prodigue. Mais ceux qui possèdent un Hirtz peuvent, à l'occasion, s'en servir comme d'un Luzoir, *à condition de remplacer la tige axiale non graduée et à butée fixe par une tige graduée à butée mobile.* Cela, bien entendu, n'est vrai que pour l'abord vertical; car, du fait même que la longueur utilisée de l'aiguille indicatrice devient variable, l'arc de cercle n'est plus centré sur sa pointe, par conséquent sur le projectile.

Rien n'empêcherait, par contre, d'utiliser le Luzoir comme un Hirtz ; *il suffirait de graduer les tiges d'appui et de bloquer la butée de la tige axiale.*

Amélioration apportée à l'emploi des compas en général. — Luzoir ne s'est pas borné à mettre sur pied un nouveau compas ; il a été frappé, comme sans doute beaucoup d'autres, du contraste existant entre la précision que l'on demande aux compas et l'imprécision de leur application sur le blessé : appui sur la peau mobile et dépressible d'un appareil à pointes tenu par une main plus ou moins adroite et plus ou moins nerveuse. Aussi, a-t-il pris l'habitude de faire porter son compas, au cours de l'intervention, par une potence analogue à celle qui a servi au réglage. L'horizontalité est ainsi maintenue à coup sûr, et l'on supprime l'aide porteur ;

le champ opératoire devient, du même coup, plus libre et plus aseptique. L'appareil gêne-t-il? un mouvement vertical de la potence l'enlève et le ramène à volonté sur les points de repère.

Si l'on possède un pied de Drault, il suffit d'un embout spécial pour lui raccorder le compas. A-t-on un skiamètre? sa potence peut servir pour le réglage, moyennant un embout à genouillère; pour la salle d'opération il faudra, en outre, une pièce de bois s'adaptant à la table chirurgicale et sur laquelle coulissera la glissière horizontale de la potence du skiamètre (cette glissière n'est pas propre au skiamètre et se retrouve sur la plupart des tables radiologiques de Gallot). Pour cette glissière, Luzoir a fait faire une petite potence à laquelle le compas s'adapte par une genouillère. Pour ceux qui n'ont pas la glissière, il en a fait construire une du même genre.

En supportant ainsi son appareil par une potence qui l'horizontalise, rien n'empêche Luzoir d'enlever un des pieds, ce qui diminue encore l'encombrement; mais, dans la plupart des cas, le troisième pied ne gêne pas et il peut parfois être utile.

Messieurs, j'estime que M. Luzoir a soumis à notre examen un instrument précis, facile à régler, commode à employer et peu coûteux, tant dans son achat que dans son usage. Je vous propose de lui adresser nos remerciements et nos félicitations.

Communications.

Note sur trois cas de fractures de jambes par blessures de guerre, traitées par l'appareil de Lembret (1),

par JULES FERRON (de Laval), correspondant national (2).

Depuis la présentation de l'appareil de Lembret par le professeur Broca, et le rapport du professeur Quénu sur cet appareil, il n'en a guère été question à la Société de Chirurgie; aussi, je crois intéressant de vous montrer les radiographies de trois fractures de jambes, consécutives à des blessures de guerre.

La technique de l'application de cet appareil a été réglée, dans tous ses détails, par le professeur Quénu; c'est, du reste, dans

(1) Toutes les radiographies sont dues à l'obligeance de mon excellent confrère Joulia, chef du service de radiologie de Laval.

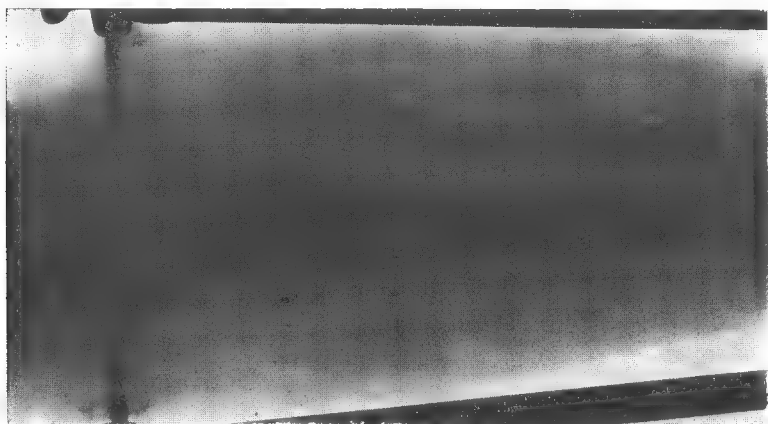
(2) Communication faite dans la séance précédente.

son service que je vis pour la première fois une fracture de jambe traitée ainsi ; je fus émerveillé de la facilité avec laquelle le blessé remuait la jambe.

J'ai également à vous présenter une quatrième fracture de jambe que j'ai vue quatre mois après la blessure et à laquelle il me semble que l'appareil de Lembret aurait dû être appliqué.

Voici mon premier cas :

Le soldat Marcel V..., du ...e d'infanterie, blessé le 28 août 1914, à Moislain (Somme), à la jambe droite par un éclat d'obus. La fracture intéresse les deux os et siège à l'union du 1/5 supérieur



Marcel V..., blessé le 28 août 1914. Lembret, le 21 décembre 1914.

avec les 4/5 inférieurs, l'orifice d'entrée est à peine à trois doigts de l'interligne articulaire près du bord postérieur du tibia; l'orifice de sortie est à la face postéro-externe de la jambe, à un travers de main au-dessous du pli de flexion du genou.

Entré à l'hôpital de Laval le 16 octobre 1914. Grosse saillie sous la peau du fragment inférieur tibial; pas trace de consolidation, et cependant la plaie a suppuré seulement une quinzaine; il était possible d'imprimer à la fracture des mouvements de haut en bas et de latéralité très étendus; le genou était enraidi; ce soldat ne pouvait appuyer le pied par terre, même avec deux béquilles; j'applique un appareil plâtré s'arrêtant au-dessous du genou que je mobilise tous les jours; je laisse cet appareil du 20 octobre au 10 décembre; aucun résultat. Application du Lembret le 21 *décembre*; bien qu'après la pose de cet appareil la saillie du fragment inférieur était moins accusée, je crus devoir l'abraser

au ciseau-burin après avoir fait à son niveau une incision de 4 centimètres. Ablation de l'appareil le 47e jour; la fracture est consolidée; la flexion du genou se fait à angle aigu; les mouvements du cou-de-pied sont normaux. J'ai eu de ses nouvelles trois mois après sa sortie; il marchait très bien.

Ainsi que vous pouvez le voir sur la radiographie, la fracture du tibia était comminutive et je ne vois pas ce qu'un agrafage ou une suture osseuse eût pu donner. En outre, ne faut-il pas compter avec la suppuration possible de ces blessures de guerre malgré toutes les précautions aseptiques, quand on intervient directement sur le foyer de la fracture; l'appareil de Lembret n'a pas corrigé le chevauchement des fragments du péroné; malgré cela, le résultat a été excellent.

Dans les deux autres cas, je vis les blessés beaucoup plus tôt; ils étaient en pleine suppuration avec un état général grave et des douleurs atroces, liées à de la névrite; ils ne cessaient de gémir nuit et jour; l'appareil de Lembret diminua ces douleurs, mais pas autant que je l'eusse souhaité.

Le soldat Paul Let..., vingt et un ans, du ...e d'infanterie, blessé le 20 juin 1915, par un éclat d'obus; il entre dans mon service le 26 juin : 1° pour une plaie du pied gauche; 2° pour une fracture du 1/3 inférieur de la jambe gauche intéressant les deux os, et qui fut drainée par le Dr Houdard, prosecteur à la Faculté, pendant mon absence; cette fracture est infectée, la suppuration abondante, fétide, le fragment inférieur tibial fait saillie en dedans sous la peau; sur une radiographie de face, on voit que le fragment supérieur tibial vient, par sa pointe, buter au niveau de l'articulation péronéo-tibiale inférieure entre les deux fragments inférieurs; il y a un élargissement considérable du diamètre transversal de la jambe par suite du chevauchement des fragments tibiaux; en outre, il semble que le fragment supérieur tibial, en venant se ficher entre les fragments inférieurs tibial et péronier, ait fait basculer en dedans le fragment inférieur tibial.

Le 6 juillet, j'éthérise et mets deux nouveaux drains.

Le 19 *juillet*, application du Lembret en présence de mes confrères, les médecins-majors Aveline, Morin, et du médecin auxiliaire Schlesser; le médecin-major Bertier m'aide; après avoir fait enlever le pansement, je commence par enrouler très soigneusement une compresse aseptique pour isoler d'une façon rigoureuse la fracture des points d'application des tiges transversales, surtout de l'inférieure, la fracture étant ici basse; ceci fait, désinfection, à la teinture d'iode, de tout le pied et de la jambe;

je mets des gants de Chaput; application du Lembret; réduction énorme du raccourcissement de la jambe; après avoir pansé les points d'entrée et de sortie des tiges perforantes, j'enlève le pan-



Paul Let..., blessé le 20 juin 1915. Énorme saillie en dedans du fragment tibial inférieur, *avant* le Lembret.



Paul Let..., blessé le 20 juin 1915. Lembret, le 19 juillet 1915.

sement provisoire mis au niveau de la fracture; c'est à ce moment que mes confrères et moi voyons l'excellence du résultat; le diamètre transversal de la jambe est très réduit; le fragment tibial inférieur ne fait plus saillie sous la peau; comme on le voit sur la radiographie, la correction est presque parfaite.

Le 20 *septembre*, ablation du Lembret; la jambe tient; je crois cependant devoir mettre un appareil plâtré; le blessé est enchanté du résultat; la suppuration avait pour ainsi dire disparu; la radiographie, faite le 22 septembre, montre le résultat de Lembret. Je tiens à dire combien les pansements sont facilités par le Lembret; on ne craint pas de remuer le membre; les orifices d'entrée et de sortie se cicatrisèrent dans les 10 jours. Ce blessé fut évacué lors de l'attaque de Champagne; j'ai appris qu'il avait dû être curetté, à Lorient; mais, quand il quitta mon service, je le considérai comme presque guéri.

Quant au troisième cas, le voici : le sergent Georges Lev..., vingt-deux ans, du ...[e] d'infanterie, blessé le 26 septembre 1915, reste 2 jours sur le terrain, depuis le 26 à midi jusqu'au 28 au matin; arrivé à Châlons vers 8 heures, il est vu à 5 heures de l'après-midi; on voulait, dit-il, lui couper la jambe; il s'y oppose énergiquement; il y reste jusqu au 30 au soir et vient en auto de Châlons à Épernay; à Châlons, on lui a fait deux incisions, une antérieure, longue de 16 centimètres, une autre de 17 centimètres, un peu en arrière de la limite des loges externe et postérieure de la jambe; il entre à Laval, salle Saint-Charles, dans le service de l'aide-major Dupré; il a 38° de température; la jambe est gonflée, il souffre beaucoup du pied et ne dort pas.

Le 15 octobre, éthérisation; nouveau drainage; le bas de la jambe ballotte; on sent qu'il y a une perte de substance osseuse considérable et je m'explique parfaitement pourquoi, d'après le dire du malade, on aurait voulu lui couper la jambe. En outre, il y a une perte de substance cutanée ayant vaguement la forme d'un triangle à base externe tibiale, répondant à l'incision antérieure; on voit les extrémités des fragments.

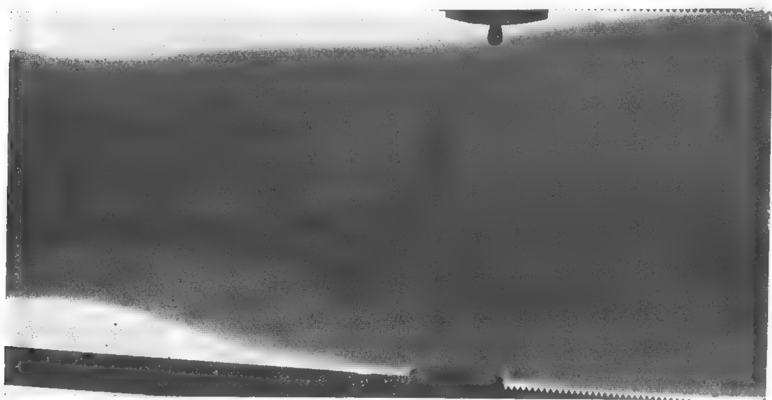
Le 18 *octobre*, application du Lembret en prenant les mêmes précautions que plus haut, pour que le foyer de la fracture ne contamine pas les points d'application des broches.

Le 20 octobre, radiographie de face; perte de substance énorme; les fragments du tibia sont distants l'un de l'autre d'environ 10 centimètres, ceux du péroné de 6 centimètres. Le fragment supérieur tibial est taillé en biseau; de la pointe du biseau part une mince colonnette osseuse composée de plusieurs petits fragments et aboutissant en bas entre l'extrémité supérieure des fragments inférieurs du tibia et du péroné; il y a en bas, au contact du péroné, un fragment osseux; il m'est difficile de dire s'il provient du tibia ou du péroné. Le fragment tibial inférieur est taillé en fourche; le fragment inférieur péronier est taillé obliquement aux dépens de sa face interne; je panse tous les jours

la fracture et allonge les tiges de l'appareil tous les deux jours.

Cet appareil, appliqué le 18 octobre, est enlevé le 1[er] *décembre*. La plaie a bon aspect; le fragment tibial inférieur est à nu dans l'extrémité inférieure de la plaie et n'est pas en contact avec le fragment supérieur par suite de la perte de substance osseuse, bien qu'il soit dans l'axe de la jambe. Celle-ci me paraît plus solide, moins ballante que lors de l'application du Lembret; j'applique un appareil plâtré, dans lequel le blessé souffre plus que dans le Lembret.

Le 10 décembre, radiographie dans l'appareil plâtré; la reproduction osseuse est très nette quand on compare le cliché à celui

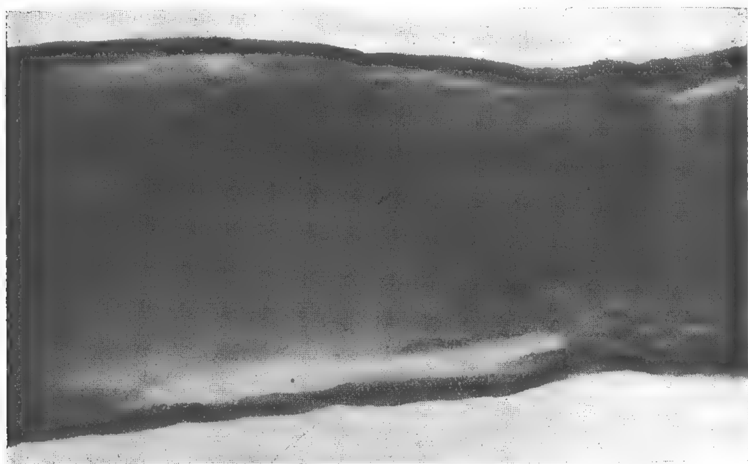


Sergent Georges Lev..., blessé le 26 septembre 1915. Lembret, le 18 octobre 1915. Énorme perte de substance osseuse.

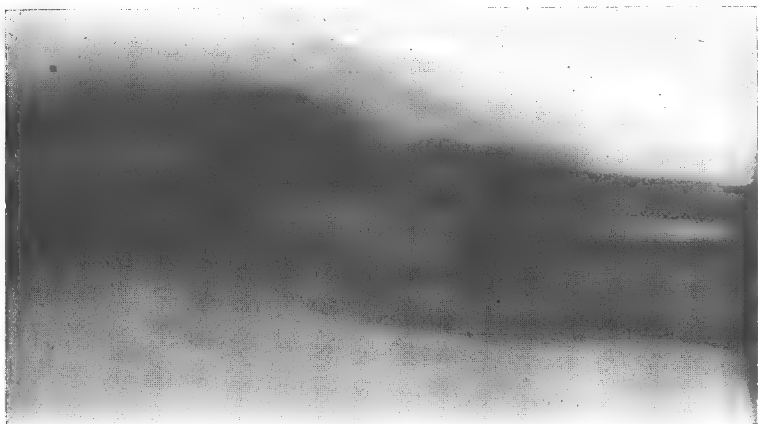
du 20 octobre 1915; du fragment tibial inférieur en dedans de la pointe du biseau part une colonne osseuse qui se dirige vers la fourche du fragment tibial inférieur; de la pointe même du biseau tibial part une autre colonne osseuse qui paraît atteindre le fragment inférieur du péroné et qui se voyait sur la radio du 20 octobre, mais, en outre, on voit ici se détacher du fragment supérieur du péroné une autre colonne osseuse qui se dirige vers la pointe du fragment inférieur du péroné, où elle rejoint la formation osseuse partie de la pointe du biseau tibial.

Le 5 février 1916, la radiographie montre encore les progrès de la reproduction osseuse; la colonne interne s'est épaissie; elle paraît plus large qu'un travers de doigt; elle comble la fourche du fragment tibial inférieur; quant à la colonne externe qui partait de la pointe du biseau tibial elle est venue se fusionner avec la formation osseuse partant du fragment supérieur du péroné, et

elles atteignent ensemble le fragment inférieur de cet os; le fragment supérieur du péroné n'est plus déjeté en dehors comme dans les autres radiographies. L'espace interosseux existe au



Sergent Georges Lev... Radiographie faite le 10 décembre 1915.
Commencement de reproduction osseuse.



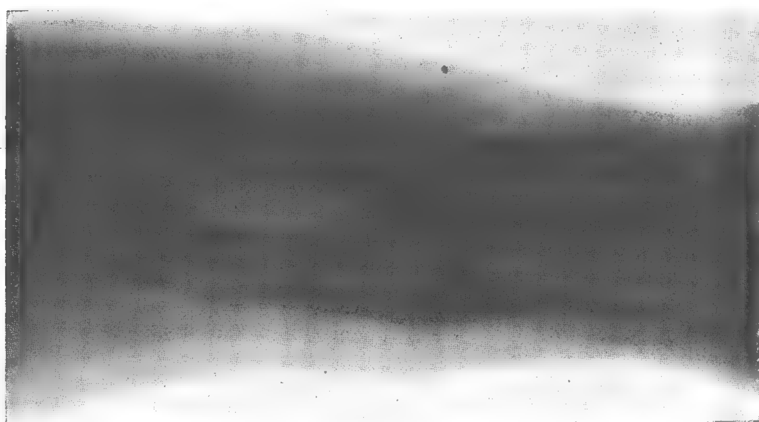
Sergent Georges Lev... Troisième radiographie faite le 5 février 1916.
Reproduction osseuse nette.

niveau des fragments inférieurs; mais en haut, au niveau des fragments supérieurs, il a disparu sur une hauteur de 2 centimètres; cette radio me donne la certitude que j'aurai un bon résultat. Entre les deux colonnes osseuses on voit, en haut, un

fragment osseux partant de la pointe du biseau tibial et paraissant libre.

Sur une autre radio, faite le 12 mai 1916, la reproduction osseuse est encore plus intense; le nouveau tibia est très épais; on ne voit plus la fourche du fragment tibial inférieur, ni la petite formation osseuse qui partait du biseau tibial (3e radio). Le nouveau péroné forme maintenant un os unique et il est impossible de distinguer sa double origine; du côté des fragments inférieurs l'espace interosseux a disparu sur une hauteur d'environ 2 centimètres; la jambe est décidément très solide.

Le blessé quitte par ordre l'hôpital et va au 204, fin juin. Je



Sergent Georges Lev... Radiographie faite le 12 mai 1916.
Reproduction osseuse très nette.

l'examine auparavant et note ce qui suit : légère suppuration au niveau des deux orifices de la bronche supérieure; il est sorti à ce niveau quelques limailles d'acier ainsi que quelques parcelles osseuses de la fracture; le trajet calcanéen est depuis longtemps cicatrisé. Les deux incisions faites à Châlons sont cicatrisées; la perte de substance cutanée qui existait entre les deux fragments a fait place à une cicatrice triangulaire, dont la base correspond aux 9 derniers centimètres de l'incision antérieure; le sommet est à 6 centimètres en dedans; le bord supérieur transversal est long de 6 centimètres; l'inférieur oblique rejoint l'extrémité inférieure de l'incision antérieure; cette cicatrice est adhérente à l'os sous-jacent constitué par le nouveau tibia; à son niveau se voient deux petites plaies longitudinales longues l'une de 5 centimètres, l'autre de 2; il est impossible à leur niveau d'enfoncer un stylet dans l'os sous-jacent, qui est très légèrement déprimé, par rap-

port aux fragments supérieurs et inférieurs du tibia; ceux-ci sont douloureux à la pression, ainsi que le péroné, dans toute la hauteur qui correspond à l'incision postéro-externe. Le cou-de-pied est enraidi; on peut faire sans effort de légers mouvements d'extension et de flexion à angle droit; mais le blessé ne peut lui-même imprimer aucun mouvement à son pied; il fléchit et étend un peu les orteils, mais pas le gros qui est ankylosé en flexion légère à la suite d'une gelure survenue en janvier 1915, gelure qui l'aurait fait souffrir jusque fin juillet 1915. La sensibilité est normale dans la zone des saphènes interne et externe; zone hyperesthésique au point où le bord interne du pied se continue avec la face plantaire; le tibial postérieur est indolent à la pression au niveau du mollet; il est douloureux derrière la malléole interne; la face inférieure du talon est plus sensible à la pression que du côté opposé; le frôlement de la plante du pied est à peine supportable; quand il met le pied par terre il souffre un peu; sensibilité normale sur le dos du pied.

Le cou-de-pied est élargi transversalement, les malléoles sont moins saillantes que du côté opposé; le pied est rigoureusement dans l'axe de la jambe.

Le 15 juillet, il entre à l'hôpital 21 *bis*, dont je suis chirurgien, venant du 204; il souffre beaucoup du genou; 40° de température la veille au soir; l'épiphyse tibiale est gonflée, douloureuse à la pression en un point situé au-dessous et en dehors du point de sortie de la broche; les dépressions latéro-rotuliennes ne sont pas effacées.

Éthérisation; curettage du trajet fistuleux; il y a une cavité assez grande surtout en dedans où la curette évolue facilement; curettage en dehors; drains interne et externe; le soir, le malade est très soulagé, il se lève au bout de 8 jours; avant de faire ce curettage, je m'étais rendu compte qu'un stylet ne pouvait pénétrer au niveau de l'os néoformé.

Le 28 juillet, il marche avec deux cannes et ne souffre plus à la pression de l'épiphyse tibiale.

Le 14 août, légère poussée d'adénite inguinale.

Le 11 septembre 1916, le péroné n'est plus douloureux qu'à la partie moyenne de l'incision externe sur une étendue de 3 centimètres; le malade peut maintenant fléchir à angle droit son cou-de-pied, et lui imprimer des mouvements d'extension; les orteils sont dans le même état qu'à la suite de la gelure, l'épiphyse tibiale est indolente dans toute son étendue, les deux orifices dus à la broche supérieure sont complètement cicatrisés, les deux petites plaies de la face interne de la jambe sont encore plus petites; l'une, supérieure, est grande comme une pièce de quatre

sous, l'autre, inférieure, séparée de la précédente par un pont cutané large de 1 centimètre, est grande comme une lentille ; la plante du pied est bien moins douloureuse, un léger attouchement l'électrise, la pression forte est indolente. Le talon n'est pas plus sensible que le droit ; marche avec une seule canne sur une route bien unie ; il en prend deux quand il a affaire à une route mal pavée et qu'il veut aller vite.

Voici donc 3 cas où l'appareil de Lembret m'a donné un excellent résultat ; dans le premier, il a consolidé une fracture dont la mobilité considérable empêchait absolument la marche ; enfin,



Soldat Matt..., blessé le 20 mai 1915 ; vu par moi, quatre mois après la blessure. Agrafage de la fracture inférieure le 21 juin 1916.

dans les deux autres qui étaient des fractures graves à suppuration abondante, il m'a permis de mettre en place les fragments dans une bonne position. Je me suis bien gardé, dans le cas du sergent Georges L..., de procéder à un nettoyage minutieux du foyer de la fracture, d'enlever toutes les esquilles ; car, ainsi qu'on le voit sur la radiographie faite pendant que le Lembret était en place, ce sont ces esquilles qui ont été le point de départ de la reproduction osseuse.

Voici maintenant un 4e cas relatif à une fracture double du tibia avec intégrité du péroné, déterminée par un éboulement consécutif à l'explosion d'un gros projectile.

Le soldat Matt... est enseveli le 20 mai 1915 ; il arrive à Laval au 21 *bis*, sans appareil ; le 18 septembre 1915 ; la fracture inférieure ne présente pas trace de consolidation, elle siège à environ 15 centimètres au-dessous de la fracture supérieure qui, elle-même, est à quatre travers de doigt au-dessous de la tubérosité

antérieure du tibia ; la fracture supérieure est un peu plus solide, mais la marche est impossible. Si j'avais eu cette jambe à traiter j'aurais appliqué, sans hésiter, un Lembret, et suis convaincu que cet appareil serait venu à bout du déplacement en dedans de l'extrémité supérieure du fragment tibial moyen ; je me bornai à mettre deux appareils plâtrés qui eurent pour résultat de consolider la fracture supérieure ; quant à l'inférieure, elle était toujours mobile ; aussi, le 21 juin 1916, je procédai à un agrafage de la fracture inférieure au moyen de deux agrafes de Dujarier ; il y avait entre les fragments du tissu fibreux et musculaire qui empêchait toute consolidation. Aujourd'hui, le blessé marche avec deux cannes et la fracture tient. Je n'ai pas fait l'ostéostomie du péroné avant d'aborder le foyer de la fracture.

Je suis convaincu qu'un Lembret appliqué en temps opportun eût donné là un excellent résultat.

Du traitement des plaies de guerre. De l'antisepsie,

par E. QUÉNU.

L'accord s'est fait peu à peu entre les chirurgiens sur la part prépondérante qu'il faut accorder à l'assainissement précoce des plaies par projectiles de guerre, et sur cette vérité que l'assainissement n'est réalisable, *jusqu'ici*, que par l'acte chirurgical, qui enlève les corps étrangers, supprime les parties mortes ou mortifiables, assure l'hémostase et transforme une plaie anfractueuse en plaie ouverte et largement étalée.

Il est donc bien entendu que toute plaie par éclats doit être débridée, et que tout corps étranger doit être extrait des tissus ; par corps étranger, nous n'entendons plus seulement les débris de vêtements ou de projectiles, mais les esquilles libres, mais les tissus broyés ou contus, os ou parties molles, que l'action vulnérante et injectante du projectile a d'ores et déjà frappés de mort ou voués à la mortification. En principe, il est de mise de faire la résection de tout ce qui borde le trajet depuis l'orifice d'entrée jusqu'au point de sortie ou d'arrêt du projectile. En principe, nous sommes donc tout à fait d'accord avec M. Sencert.

Il convient de remarquer que nous sommes loin des timides débridements du début de la guerre qui, d'abord, ne s'adressaient qu'aux plaies cliniquement infectées, puis qui sont devenus systématiquement primitifs, au moins pour les plaies par éclats. A plus forte raison sommes-nous loin des enseignements d'avant-

guerre, d'après lesquels « le débridement n'était indiqué que dans des cas spéciaux » (1); d'après lesquels encore, « le drainage préventif n'est pas accepté en tant que règle générale » (2).

Du reste, le débridement dans la méthode moderne n'est pas tout à fait comparable au débridement primitif des anciens chirurgiens. Il est devenu le premier temps d'une opération plus complexe, laquelle est une véritable opération d'exérèse. Voilà le fait nouveau ; il est résulté en grande partie des observations bactériologiques : celles-ci ont montré que les moindres corps étrangers, les particules mortes, les caillots, entravent l'action phagocytaire et que, d'autre part, les tissus contus deviennent les foyers principaux de la pullulation microbienne.

Au mois de mai 1915, et vraisemblablement bien auparavant, les chirurgiens du front que j'ai vus à l'œuvre en Champagne et dans l'Argonne, réséquaient déjà la peau contusionnée qui borde les plaies, les muscles en état d'attrition, et ils ne limitaient pas l'esquillectomie aux esquilles libres. L'extension du débridement jusqu'à l'exérèse est l'œuvre collective des chirurgiens du front. Elle me paraît avoir été plus particulièrement précisée par M. Gaudier quand il était à son ambulance de Montdidier et, là encore, l'influence de la bactériologie, en la personne de Fiessinger, ne me paraît pas avoir été étrangère au perfectionnement de la technique.

Les principes admis, faut-il les mettre en pratique dans toute leur rigueur, quel que soit le siège de la plaie et quelle que soit son étendue, faut-il surtout adopter cette formule de M. Sencert « qu'on fait une exérèse immédiate comme s'il s'agissait d'une tumeur ». L'assimilation me paraît fâcheuse. Nous savons tous que dès qu'il s'agit d'un néoplasme, nous allons bien au delà des limites du mal et que nous sacrifions largement des parties en apparence absolument saines. Qui ne voit les excès auxquels pourrait, dans des esprits non avisés, conduire l'application d'une formule qui, j'en suis sûr, dans la pensée de M. Sencert, n'a été qu'un terme de comparaison.

Faut-il, d'autre part, appliquer ces exérèses larges aux plaies de la racine de la cuisse, y couper les muscles en travers, aboutir à des délabrements dont j'ai entendu, tout récemment, M. Bérard faire le procès à la réunion des médecins canadiens? Et si les plaies sont multiples, si les éclats farcissent tout un membre depuis le pied jusqu'à la hanche, faut-il se livrer systématiquement à leur

(1) *Précis de chirurgie d'armée*, par Toubert, professeur agrégé au Val-de-Grâce, 1900.

(2) *Ibid.*

extraction? Je comprends, comme Delbet, que tel chirurgien du front, d'esprit ouvert pourtant, ait pu dire « qu'il avait trop de blessés pour appliquer la technique ».

La résection de toutes les parties contuses est une excellente pratique, elle ne doit être appliquée que là où elle est raisonnablement applicable, c'est-à-dire là où elle n'exige pas de trop grands délabrements, sinon il faut bien se contenter du simple débridement élargi, avec résection des parties contuses qu'on peut atteindre; quant aux corps étrangers, leur enlèvement est le corollaire du débridement, on enlève ceux qu'on trouve dans les trajets fendus, dans les articulations ouvertes, dans les foyers osseux qu'il est si capital de nettoyer, mais il ne saurait être question, en période d'afflux de blessés, d'une recherche et d'une extraction systématiques de tous les projectiles. Voilà, je crois, la vérité pratique et la réalité. Il ne sert de rien d'aller au delà, les exagérations ont rarement profité aux bonnes causes.

Tel est ce premier point sur lequel je tenais à m'expliquer, il ne vise en rien M. Sencert, dont j'ai pu admirer les résultats à son ambulance de Belleville, il ne vise que l'interprétation fâcheuse que d'autres pourraient donner et ont donné à la formule.

Un autre point est le suivant : « Par l'exérèse chirurgicale, nous dit M. Sencert, sans le secours d'aucun antiseptique nous avons désinfecté la plaie. » Est-ce toujours rigoureusement exact? J'en doute : M. Sencert n'ajoute-t-il pas plus loin, que pour pratiquer une réunion immédiate, il faut être sûr d'avoir enlevé tous les tissus malades et que cette assurance n'est pas toujours absolument nette, il ne suffit donc pas « d'avoir eu la sensation d'enlever par une exérèse chirurgicale d'emblée complète, tous les tissus frappés » pour avoir la preuve d'une réalisation d'asepsie absolue.

M. Sencert ne nous apporte pas de preuves bactériologiques, mais il nous donne, à l'appui de son dire, une statistique qui porte sur 768 blessés. Cette statistique est de grande valeur sans doute, elle nous montre de très heureux résultats, que j'ai pu moi-même vérifier à l'ambulance de M. Sencert. Cependant, je me permets de faire une restriction.

A défaut d'observations, j'ai le droit de supposer que le plus grand nombre de ces blessés ont dû être évacués avant leur guérison complète. Or, je tiens à rééditer ici une remarque que j'ai déjà présentée à la Société de Chirurgie, c'est que des blessés évacués, paraissant en très bon état, sans température, sans réactions locales, font parfois 8 jours, 15 jours et plus, après leur passage dans la zone de l'intérieur, des poussées d'inflammation et des complications infectieuses que rien ne permettait de prévoir

au moment de leur arrivée. Ces blessés paraissaient sortis de la période des accidents infectieux, ils peuvent être, d'une façon très sincère, considérés comme guéris, ils ne le sont pas toujours. La désinfection chirurgicale primitive a, dans ces cas, prorogé l'explosion des accidents, elle en a sans nul doute atténué l'intensité, elle n'en a pas supprimé d'une façon absolue le développement. Je ne crois donc pas qu'on réalise l'asepsie absolue d'une plaie infectée. Les beaux résultats de réunion primitive n'infirment en rien ma proposition, nous savons que l'asepsie absolue n'est pas nécessaire pour obtenir des réunions primitives. Ce n'est pas là seulement une querelle de mots, les chirurgiens de l'intérieur reçoivent des blessés des diverses ambulances et des meilleures. C'est avec joie que nous hospitalisons des genoux cicatrisés sans raideur, des fractures du fémur consolidées sans fistules, des plaies franches à sécrétions limitées et apyrétiques. Pour tout cela, nous aussi, nous nous contentons du pansement aseptique, c'est-à-dire de la pièce de gaze stérilisée.

Mais ces blessés ne sont pas la règle. La plupart ont des plaies qui suppurent plus ou moins, mais qui suppurent; la plupart des blessés évacués n'ont pas gardé un état aseptique, j'en conclus qu'il y a une suite à la désinfection chirurgicale primitive et qu'après l'antisepsie mécanique primitive opérée sur le front, il reste à obtenir ou à maintenir une antisepsie secondaire.

Comment réaliser la désinfection secondaire des plaies ou, si l'on veut, comment maintenir l'état de demi-asepsie déjà obtenue?

Est-il de mise de faire intervenir une division catégorique entre les méthodes et de se poser en champion de l'asepsie ou de l'antisepsie?

La doctrine de l'asepsie a eu le mérite d'aboutir logiquement au perfectionnement des stérilisations et d'écarter des plaies stériles le torrent des liquides supposés bactéricides. Elle a donc eu sa principale application dans le traitement des plaies opératoires en tissus stériles, plaies qu'il suffisait de ne pas infecter pour les guérir; mais ici la question est tout autre, nous nous trouvons en présence de plaies infectées ou, si l'on veut, incomplètement désinfectées; nous aurons donc pour but d'obtenir la désinfection de ces plaies, d'en réaliser l'antisepsie.

Faire de l'antisepsie ne consiste pas uniquement à verser sur une plaie un liquide qu'on a qualifié d'antiseptique, et qui a la prétention d'être microbicide : exposer ses plaies au soleil, les doucher avec de l'air chaud, les soumettre aux rayons de lampes électriques, répandre des anticorps à leur surface, exciter le pouvoir phagocytaire des leucocytes, directement ou indirectement, c'est faire de l'antisepsie. Faire suinter les plaies à l'aide de solu-

tions hypertoniques, exciter la circulation locale à l'aide d'excitations chimiques ou autres, balayer les albuminoïdes à l'aide de certaines solutions, ce sont là encore façons d'antisepsie. Je ne puis comprendre qu'on limite le sens de l'antisepsie à celui de l'emploi d'un topique bactéricide. Laissons donc de côté la vieille querelle, elle n'a plus dans l'espèce sa raison d'être; la seule et vraie question est de savoir comment on peut désinfecter, le plus complètement possible, une plaie dont l'assainissement primitif a été insuffisant ou nul.

Sur la faillite de l'idée simpliste des topiques bactéricides dont on jugeait de la puissance par les expériences *in vitro*, il n'est pas la peine d'insister, non plus que sur les inconvénients des solutions cytolytiques qui tuent autant de cellules que de microbes. S'ensuit-il que de tous les pansements s'adressant aux plaies infectées, on ne doive conserver que la compresse purement et simplement stérilisée? Cela n'est pas évident.

Dans une plaie infectée il n'est pas que des microbes, il y a leurs toxines qu'on peut avoir la prétention de neutraliser par des antitoxines découvertes ou à découvrir, qu'on peut entraîner et dont on entrave ainsi la résorption. On peut modifier l'état d'une plaie en excitant ses nerfs sensitifs, en provoquant des actions vasomotrices; c'est ainsi je crois qu'agissent surtout et les douches d'air chaud et les applications, répétées à bref intervalle, de compresses chaudes.

Pour moi, toutes ces pratiques rentrent dans l'antisepsie, puisqu'elles cherchent à obtenir la désinfection d'une plaie septique, et j'y ajouterai encore toutes les méthodes qui s'adressent à la circulation générale sous forme d'injections sous-cutanées ou intraveineuses, quel que soit le mécanisme supposé, que ce soit la mobilisation des leucocytes ou l'excitation élaboratrice des ferments ou l'action plus ou moins directe sur l'agent microbien ou ses toxines. Si l'on veut bien me suivre dans cette conception de l'antisepsie en englobant sous ce titre toutes les méthodes qui visent à la destruction directe ou indirecte des germes infectants à la surface d'une plaie ou dans le sang, on m'accordera que pour le traitement des plaies infectées la part du traitement aseptique pur serait bien insignifiante puisqu'elle consisterait simplement à les empêcher de s'infecter davantage au contact des souillures extérieures, et à compter uniquement sur le pouvoir défensif du blessé livré à lui-même.

Il est légitime, en présence d'une plaie septique, de penser qu'il y a mieux à faire peut-être que de laisser l'organisme livré à ses propres ressources, et qu'il est possible de l'aider sans entraver sa propre défense.

Des tentatives vraiment très intéressantes auront été faites au cours de cette guerre. Je rappelle les pansements au chlorure de magnésium de Delbet, les applications d'héliothérapie utilisées par Leriche et par d'autres, et enfin et surtout, les deux innovations principales : la méthode de Carrel et le traitement sérique des plaies de Leclainche et Vallée.

J'avais constaté les résultats de la méthode de Carrel appliqués aux plaies des premières heures. Je suis retourné à Compiègne voir les résultats de la méthode appliquée aux plaies datant de quarante-huit heures, de quelques jours ou de quelques semaines. Ces résultats m'ont paru remarquables ; les observations ont porté sur une série de 34 blessés et comprenaient des fractures de cuisse, sous-trochantériennes et autres, des fractures du tibia, de l'humérus, des plaies du genou, du sacrum, de la fesse, de la région ischio-rectale, etc.

Chaque observation était accompagnée de la courbe microbienne et les plaies avec ou sans fracture ont été suturées ou rapprochées avec des bandelettes dès que la teneur en microbes s'abaissait au-dessous de 2 par champ. Nous avons vu une fracture de l'humérus arrivée 48 heures après l'accident et fermée 8 jours après ; une fracture de l'humérus amenée au bout de 12 jours, fermée 7 jours après. Une fracture de cuisse datant de 1 mois et demi chez un sujet en mauvais état, dysentérique, avait le meilleur aspect et pouvait être fermée ; une fracture du cou-de-pied à fragments multiples, arrivée le 5 septembre et datant de 6 jours, fut fermée le 11 septembre.

Actuellement M. Carrel, pour des plaies en surface peu profondes et peu étendues, emploie une pommade à la chloramine.

Depuis le commencement de juin, j'ai appliqué la méthode de Carrel aux plaies infectées ; beaucoup de ces plaies étaient incomplètement débridées et avaient un aspect de sphacèle. Dans leur ensemble mes résultats ont été bons, au fur et à mesure que mes élèves savaient mieux appliquer le traitement. J'ai guéri sans débridement un blessé qui portait à la racine des deux cuisses des plaies gangreneuses traversant d'outre en outre, et intéressant la fesse, de nombreuses plaies articulaires du pied, etc. J'ai aussi appliqué le Carrel à des plaies résultant d'opérations faites en pleins foyers septiques.

Dans certains cas, l'efficacité du traitement m'a paru moindre, il est possible que l'irrigation ait été insuffisante, j'ai parfois trouvé le matin des pansements secs, non humides. Les irrigations sont confiées la nuit, comme tout ce qui regarde les soins à donner aux malades, à des veilleuses, que nous, chefs de service,

nous ne voyons jamais, et sur lesquelles il nous est impossible d'exercer aucun contrôle.

Quoi qu'il en soit, d'après mes observations personnelles, j'ai remarqué que les résultats étaient d'autant meilleurs que la plaie même très infectée était relativement récente, ne datant que de quelques jours, moins bons avec de vieilles fractures datant de quelques semaines.

Lorsque je renonçais au Carrel pour une raison quelconque, j'avais recours au sérum de Leclainche et Vallée sous forme d'applications locales et en injections sous-cutanées. J'ai montré à M. Sencert un blessé amené dans mon service de Cochin avec une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus droit, compliquée de plaie, une fracture grave des deux os de la jambe gauche avec esquilles et une arthrite suppurée du genou gauche compliquée de fusées purulentes dans le creux poplité et dans la cuisse; les cicatrices des incisions en témoignent. Je dus faire la résection du genou gauche, enlever des séquestres du tibia. Seul, le pansement sérique nous donna de bons résultats. Je le remplaçai à certains intervalles par des pansements aseptiques ou par la gaze iodoformée, je dus y revenir. Ce blessé m'était arrivé avec les symptômes graves de la septicémie, de la diarrhée, du pus dans les urines. Actuellement, il se lève, son bras est cicatrisé depuis longtemps et solide ; sa résection du genou est cicatrisée et il s'appuie sur son pied ; seule, la fracture du tibia presque consolidée garde un trajet fistuleux.

Entre autres blessés, je citerai encore une arthrite suppurée tibio-tarsienne et un éclatement du calcanéum avec arthrite suppurée des articulations de cet os. Dans les deux cas, l'hémoculture fut positive. La septicémie céda aux injections sous-cutanées que suivirent des abcès à distance, tout comme dans les cas de Gosset et Berger.

Dans d'autres cas, le traitement sérique, après avoir apporté quelque amélioration, laissait les plaies en état stationnaire. Je me suis alors bien trouvé d'applications de compresses trempées dans une solution de nitrate d'argent à 1 p. 500 ou d'irrigations toutes les deux heures à l'aide de tubes de Dakin, avec une solution de nitrate d'argent à 1 p. 4.000.

Il semble établi pour moi que les mêmes moyens ne doivent pas toujours s'adresser à toutes les plaies septiques et il paraît difficile jusqu'ici de procéder autrement que par tâtonnements. Il me paraît encore vrai que parfois les plaies ne sont pas justiciables du même pansement aux différentes périodes de leur évolution. Quand je faisais faire l'examen bactériologique des plaies traitées par le sérum de Leclainche et Vallée, j'obtenais ce résultat

qu'une espèce microbienne se raréfiait (souvent les streptocoques), puis on trouvait en abondance un autre agent, puis, souvent pour terminer, une prédominance de pyocyaniques, contre lesquels le sérum semblait plutôt favorisant qu'empêchant. Il semble donc que, de même que pour les végétaux, qui dans un coin de terre se succèdent parfois en se nuisant l'un à l'autre, il y ait dans des plaies septiques des flores successives empêchées ou favorisées peut-être par tel ou tel topique appliqué à leur surface.

N'en faut-il pas conclure qu'un certain éclectisme est nécessaire dans le traitement des plaies septiques et qu'il est bon parfois de ne pas s'éterniser dans une même formule de pansement? Les anciens chirurgiens connaissaient bien ces sortes de faits; ils disaient que les plaies s'habituent aux pansements.

Je citais plus haut le pyocyanique comme non influencé par le traitement sérique; il cède rapidement aux pansements au nitrate d'argent.

Il est probable qu'avec des moyens d'étude perfectionnés, nous saurons d'avance, plus tard, à quel topique, je ne dis pas à quel antiseptique, nous devrons recourir pour telle ou telle infection et à telle période de son évolution. Nous sommes encore obligés d'agir un peu empiriquement. Notre ignorance ne justifie pas les négations de ceux qui prétendent que l'action des topiques est sans valeur dans la désinfection des plaies. Je me suis fait cette conviction en expérimentant tous les genres de pansements et souvent en faisant succéder un mode de pansement à un autre qui demeurait inefficace. Le problème de la désinfection des plaies est des plus complexes. Je doute que nous en connaissions actuellement, d'une façon certaine, toutes les données. L'expérimentation clinique est, en somme, une expérimentation; elle n'est pas dénuée de valeur.

Est-il besoin d'ajouter, en terminant, que n'importe quel mode de pansement ne dispense de remplir les indications habituelles de la chirurgie : ouverture des abcès, nettoyage des trajets fistuleux, extraction des corps étrangers, enlèvement des séquestres, etc.

M. L. Sencert. — M. Quénu a bien voulu faire à ma communication, relative au *Traitement des plaies de guerre*, l'honneur d'une longue discussion. Je l'en remercie. Deux points de son rapport nécessitent, de ma part, quelques mots d'explication.

En ce qui concerne l'exérèse des parois contuses et broyées des foyers traumatiques, tout en en admettant, bien entendu, le principe, M. Quénu n'est pas de mon avis lorsque je dis : il faut exciser

parois sphacélées du foyer traumatique comme une tumeur. Il est bien entendu qu'il n'entre pas dans ma pensée de comparer une lésion traumatique, dont le caractère essentiel est d'être locale et limitée avec un néoplasme malin qui, par définition, est une lésion essentiellement diffuse. Cette expression n'est qu'une image ; elle n'établit aucune analogie et si elle peut prêter à confusion, je m'empresse de la retirer.

En ce qui concerne le traitement post-opératoire des blessures, M. Quénu pense qu'il n'y a pas lieu de rouvrir la vieille discussion de l'asepsie et de l'antisepsie, et que nous faisons tous de l'antisepsie puisque le but commun de nos efforts est de faire disparaître les germes des plaies.

Dans mon esprit, l'antisepsie restait caractérisée par l'emploi des agents chimiques bactéricides, l'asepsie par l'emploi des moyens physiques. Mais si l'action mécanique du bistouri et de la rugine, l'action physique de l'air et de la lumière, doivent rentrer dans le cadre de l'antisepsie, oui, alors, nous faisons tous de l'antisepsie. Lorsque j'ai parlé de l'asepsie dans le traitement des plaies de guerre, j'ai eu en vue l'emploi des moyens mécaniques et physiques d'assainir la plaie à l'exclusion des agents chimiques microbicides.

M. Pierre Delbet. — Dans son très remarquable rapport sur le sérum de Leclainche et Vallée, M. Quénu a déjà exprimé l'idée qu'il vient de soutenir à nouveau, à savoir que toutes les méthodes de traitement des plaies doivent être réunies sous le nom d'antisepsie. Il me permettra de lui dire que cette tendance me paraît fâcheuse.

Pourquoi dire qu'on fait de l'antisepsie, quand on emploie des substances qui ne sont à aucun degré antiseptique.

Voici par exemple l'iodoforme ; il n'est nullement antiseptique ; il l'est si peu qu'on a proposé de le stériliser avant de l'employer. Est-ce à dire qu'il n'a aucune action? Pas du tout. Son histoire est amusante. Il y a longtemps, M. Maurel (de Toulouse) constatait qu'en mettant en présence des microbes et des leucocytes avec des grains d'iodoforme, les phagocytoses étaient augmentées. Il en concluait que l'iodoforme avait une action antiseptique, c'est-à-dire une action sur les microbes. Le fait était exact : la conclusion ne l'était pas. En effet, Hamburger a constaté la même augmentation des phagocytoses sous l'influence de l'iodoforme et il employait dans ses expériences non des microbes, mais des graines de charbon. L'iodoforme ne pouvait agir sur le charbon : c'est donc sur les leucocytes que s'exerçait son action. Et en effet, l'iodoforme a une action cytophylactique, faible mais réelle.

De même, quand on se sert du chlorure de magnésium, on ne peut pas dire qu'on fasse de l'antisepsie, puisque la substance n'a pas d'action antiseptique proprement dite.

Si M. Quénu veut dire que l'on se propose toujours d'aseptiser les plaies, il a raison. Mais s'il veut dire que le moyen employé est toujours l'antisepsie, j'estime qu'il a tort.

Ce n'est pas là une querelle de mots; c'est une question de méthode très importante, car au fond il s'agit de savoir si la chirurgie s'en tiendra à l'antisepsie où si elle s'orientera vers d'autres méthodes, vaccination, sérothérapie, cytophylaxie.

M. Rochard. — Je suis absolument de l'avis de M. Quénu quand il préconise le changement des topiques sur les plaies. On voit ainsi cicatriser des blessures qui ne marchaient pas vers la guérison. C'est un vieux principe de clinique qu'il était bon de rappeler.

Ces pauvres antiseptiques passent maintenant un mauvais quart d'heure et cependant toute la chirurgie moderne procède du pansement de Lister, du pansement antiseptique, du pansement par l'acide phénique. L'acide phénique tue-t-il les microbes ou fait-il de la phagocytose. Je n'en sais rien, mais pour moi il s'oppose à l'infection ou la fait disparaître, et c'est un antiseptique.

Quant à dire qu'après un nettoyage bien fait d'une plaie, elle guérira avec n'importe quel topique, avec n'importe ce qu'on mettra dessus, je m'oppose formellement à cette façon de penser.

M. Pierre Delbet. — Puisque notre président nous prie d'être bref, je ne dirai qu'un mot sur la liqueur de Dakin. Il ne faut pas oublier qu'elle a été donnée comme capable de stériliser les plaies par elle-même et à elle seule, sans débridement, et que quand elle a été employée ainsi, elle a conduit à des désastres.

Je vous demande la permission de revenir encore sur la question de nomenclature.

M. Quénu voudrait qu'on fît évoluer le sens du mot antiseptique à mesure que se modifient nos idées sur le traitement des plaies. Cette proposition serait acceptable, bien qu'il soit difficile de changer le sens des mots et qu'on s'expose en le voulant faire à ne plus se comprendre ; elle serait acceptable si elle ne conduisait à estomper, à effacer, presque à supprimer une évolution importante de la chirurgie dans laquelle la France a joué un rôle capital, le passage de l'antisepsie à l'asepsie.

Si l'on avait dit à Terrier, quand il lavait une plaie avec du

sérum physiologique, qu'il faisait de l'antiseptie, il aurait bondi, et M. Quénu aussi, et ils auraient eu raison.

Au point de vue de la précision du langage, au point de vue scientifique, et j'ajouterai au point de vue patriotique, j'estime qu'il faut conserver au mot antiseptique le sens qu'il a eu jusqu'ici.

M. Chaput. — En présence d'une plaie de guerre infectée ou destinée à l'infection, la manœuvre la plus importante doit consister dans l'excision des parties molles altérées que j'ai appelée le premier l'épluchage dans un article paru dans la *Presse Médicale*, en 1914, sur le traitement préventif du tétanos.

Quand vous avez excisé largement les tissus nécrosés ou douteux, vous avez assuré la désinfection aussi complètement qu'on peut le désirer et tous les antiseptiques qu'on emploie après l'épluchage ne sont qu'une superfétation.

J'ai l'habitude d'adjoindre à l'épluchage les bains de lumière électrique qui ont une puissance désinfectante extrêmement puissante.

Je n'emploie pas d'antiseptiques liquides, car sous cette forme ils me paraissent particulièrement nuisibles, mais j'apprécie davantage les antiseptiques en poudre. Je saupoudre les plaies avec de l'ektogan ou de la poudre de permanganate et talc au 1/10; cette poudre est absorbante, desséchante, antiseptique et elle ne paraît absolument inoffensive et même salutaire; il est possible que de la simple poudre de talc donnerait des résultats aussi satisfaisants, mais comme cela n'est pas établi et comme le permanganate paraît absolument sans danger, je continuerai à l'employer jusqu'à plus ample informé.

En résumé, le meilleur traitement des plaies de guerre infectées consiste, à mon avis, dans l'épluchage, les bains de lumière et le saupoudrage avec une poudre légèrement antiseptique.

M. Quénu. — La conception du terme antisepsie que je vous soumet me paraît pourtant rationnelle.

Le mot antiseptique correspondait primitivement aux conceptions de Lister: on se servait de liquides chargés de tuer les microbes, et ces liquides portaient le nom d'antiseptiques. Mais nos idées ont évolué, nous avons élargi la conception primitive de l'assainissement des plaies, celle-ci peut s'opérer par des moyens directs ou indirects que ne soupçonnait pas Lister, opérer la désinfection d'une plaie n'est-ce pas faire l'antisepsie de cette plaie; pourquoi ne pas élargir le sens du mot comme on a élargi l'idée et ne pas comprendre sous le terme d'antisepsie tout ce qui vise à

l'assainissement des plaies, quitte à admettre des subdivisions en classant les antiseptiques d'après leur action supposée, en les divisant en microbicides, dissolvants, lymphorréiques, etc.; c'est une convention, je le veux bien, mais la convention me paraît utile à la discussion.

Un mot pour M. Chaput. Il dit que lorsqu'on a débridé, épluché la plaie (c'est le mot dont il revendique la paternité), on peut, à partir de ce moment mettre n'importe quoi dans la plaie, la guérison surviendra. Cette proposition me paraît singulièrement dangereuse, elle prouve que M. Chaput n'a pas écouté ma communication ni fait état de l'assentiment que la proposition suivante semble avoir rencontré chez mes collègues : à savoir que chez un certain nombre de blessés traités chirurgicalement sur le front comme il convient, des accidents secondaires parfois graves se développent qu'on ne pouvait prévoir, et si la proposition de Chaput était exacte, combien serait lourde la responsabilité des chirurgiens de l'avant! car enfin il meurt des blessés dans les hôpitaux de l'intérieur, on y fait çà et là des amputations, alors?

M. Chaput a dit encore qu'il ne croyait pas à la liqueur de Dakin. Qu'est-ce-à-dire, de quoi parlons-nous, est-ce de la liqueur de Dakin ou de la méthode de Carrel? Hartmann et moi nous avons compté au moins cinq façons d'employer la liqueur de Dakin. Je n'ai parlé, moi, dans ma communication, que de la méthode de Carrel. Or, pour celle-là, ce n'est pas une affaire de foi ou de doute! Avez-vous essayé son application, êtes-vous allé voir dans les services où on l'applique, les résultats de son application? Si non, votre affirmation n'a que la valeur d'une affirmation théorique.

M. Pierre Delbet. — M. Quénu vient de nous dire que ce qui caractérise la méthode de Carrel, c'est l'emploi de drains particuliers. J'en suis heureux, car je n'avais rien pu y trouver d'autre. Permettez-moi donc de vous parler de ces drains, j'entends les drains qu'on vend sous le nom de drains de Carrel.

Mes premières expériences ont été faites dans une ambulance du front avec des drains que notre collègue Le Fort avait apportés de Compiègne et qu'il plaçait lui-même suivant toutes les règles. Depuis, je les ai répétées un certain nombre de fois : le résultat est toujours le même.

Vous savez que ces drains sont percés de petits orifices latéraux et entourés de gaze destinée à assurer le contact de l'antiseptique avec la plaie.

Une heure et demie ou deux heures après l'injection de l'hypochlorite, faites trois lames de la manière suivante. Je vous supplie de faire cette expérience très simple. Appliquez une pre-

mière lame sur la plaie. Appliquez une seconde lame sur la gaze qui entoure le tube. Puis, enlevez les couches superficielles de la gaze et appliquez une troisième lame sur la feuille de gaze qui est directement au contact du caoutchouc. Colorez et examinez. Vous constaterez que les microbes vont en augmentant de la première à la troisième lame. Dans la première, faite avec les sécrétions de la plaie, il y en a généralement peu. Dans la seconde, faite avec la partie superficielle de la gaze, il y en a davantage, et enfin il y en a bien plus au voisinage du tube.

Ce n'est pas tout. Dans les couches superficielles de la gaze, il y un très grand nombre de cellules, plus que dans l'exsudat de la plaie. Le réseau de la gaze est un véritable piège à cellules, et j'estime que c'est là une mauvaise chose; les cellules ne sont pas altérées, elles phagocytent : ce qui prouve que l'hypochlorite n'est pas arrivé là à dose antiseptique, car à dose antiseptique il est cytolytique.

Enfin, près du tube, il n'y a que peu ou pas de cellules, mais il y a généralement beaucoup de microbes. Que s'est-il passé? Ce qui se passe dans les expériences que j'ai déjà rapportées. L'hypochlorite a brisé les molécules albuminoïdes et les a transformées en bon milieu de culture.

Tout cela est très facile à constater, je vous supplie de le vérifier. Vous arriverez par là à la conclusion que les petites poupées de gaze ne peuvent servir qu'à réensemencer les plaies.

M. Broca. — Que l'on donne au mot antiseptique le sens nouveau que demande Quénu, l'inconvénient sera supportable — quoique tout changement de terminologie soit la source fréquente de confusions — pourvu que l'on établisse, parmi tous les moyens employés actuellement sous ce nom, une catégorie spéciale, avec nom bien défini, avec ces agents qu'autrefois on appelait antiseptiques, c'est-à-dire que l'on croyait capables de tuer chimiquement des microbes dans une plaie, parce qu'ils les tuent *in vitro*. C'est contre cette opinion que se sont élevés, depuis de longues années, de nombreux chirurgiens, ceux qui, à la suite de Terrier, ont mené le combat pour la chirurgie aseptique, contre la chirurgie antiseptique; Quénu en fut, en est encore, et je craindrais, si on adoptait sa classification, que sous son couvert on n'attribuât à ces agents une importance qu'à nos yeux ils n'ont pas. Je crois que l'expérience acquise depuis la guerre nous a fait constater la faillite de l'antisepsie (mode ancien), de l'eau oxygénée, des solutions de sublimé, d'hypochlorite, etc., considérées comme capables de tuer des microbes dans une plaie infectée. J'ai entendu Rochard dire : avec des pansements à l'eau phéniquée, j'ai des résultats

aussi bon qu'avec les pansements à la seule gaze aseptique. Alors c'est nous qui avons raison, puisque nous obtenons le même résultat avec un moyen plus simple.

M. Chaput. — M. Quénu m'ayant reproché d'avoir attribué une valeur chirurgicale à l'emploi exclusif de la liqueur de Dakin, je tiens à préciser ma pensée et à dire et à répéter que je ne crois pas à la méthode de Carrel. Cette méthode se compose, en effet, de trois éléments : 1° l'épluchage précoce que j'ai préconisé le premier; 2° l'irrigation continue par la liqueur de Dakin dont la valeur antiseptique est absolument nulle en clinique d'après les expériences de Delbet; 3° la suture précoce des plaies après qu'elles sont devenues aseptiques.

De ces trois éléments, le premier n'appartient pas à Carrel, le deuxième paraît sans valeur, et le troisième est un traitement postérieur à l'infection et il ne doit pas entrer en ligne de compte comme agent de désinfection.

J'ajouterai que j'obtiens par l'asepsie des résultats que je crois pouvoir rivaliser avec ceux de M. Carrel.

M. Soubbotitch (Serbie). — Dans cette discussion, pour arriver à s'entendre, il serait peut-être plus simple de dire, au lieu d'*antisepsie* des plaies, *stérilisation* des plaies.

M. Broca. — Il faudrait, je crois, préciser une fois pour toutes ce que c'est que « la méthode de Carrel. L'actuelle, vient de me dire Quénu en réponse à un mot d'interruption où je lui demandai « laquelle ».

Or, dans nos débats, en cette enceinte, nous fûmes nombreux à nous élever contre une méthode nouvelle, dite de Carrel-Dakin, qui consistait à stériliser (?) les plaies, *sans débridement*, par l'instillation continue d'un liquide spécial qui avait la prétention d'être antiseptique (sens ancien du mot). Et alors Quénu fut avec nous; et nous autres, les chirurgiens de métier, nous avons triomphé, en soutenant que le débridement, le nettoyage physique sont le fait capital; que l'on peut avoir sur telles ou telles substances des opinions différentes, mais que leur emploi sera toujours l'accessoire. Et ce qui démontre que nous avions raison, c'est que M. Carrel s'est rallié à cette manière de voir, et que maintenant il fait débridement, excision, etc., comme cela a été recommandé par tous nos collègues qui ont exercé sur le front, comme Quénu l'a précisé au début de sa communication.

Quénu a raison : un changement semblable est une preuve d'intelligence et de conscience de la part de celui qui change.

Mais je proteste quand je vois, après ce changement que je crois fondamental, que l'on continue à démontrer la supériorité d'une « méthode » qui n'a aucun rapport avec la méthode initiale. C'est nous qui avons orienté la chirurgie dans le seul sens rationnel, c'est-à-dire le débridement, et aujourd'hui nous semblons n'y être pour rien.

« La maison est à moi, c'est à vous d'en sortir. »

M. Robert. — Depuis plusieurs mois j'ai eu l'avantage de suivre, à l'hôpital Buffon, l'emploi de la liqueur de Dakin suivant la méthode de Carrel, et j'ai constaté avec le plus grand intérêt les résultats parfaits obtenus par le Dr Chutro, de Buenos-Ayres. L'irrigation n'est pas permanente, mais à intervalle de deux heures, obtenue à l'aide de tubes, nus, introduits dans l'intérieur des trajets ou des anfractuosités de la plaie et par des tubes enrobés de tissu éponge sur les parties de la plaie en surface.

Entre autres, de nombreuses plaies pénétrantes et très graves du genou, soignées dans ces conditions et qui auraient entraîné la résection ou nécessité l'amputation de la cuisse, ont évolué sans accident et ont été suivies de conservation avec résultat, à vrai dire merveilleux.

M. F. Legueu. — Quelle que soit l'historique de la méthode de Carrel et son évolution, il y a trois faits qui dominent les résultats qu'elles donnent et il me paraît bon de les rappeler.

C'est d'abord la diminution progressive et rapide des microbes.

C'est ensuite l'absence de fièvre.

C'est enfin la possibilité qu'il y a après l'application de cette méthode de pouvoir fermer les plaies très rapidement.

Avec d'autres méthodes, je n'ai pas pu obtenir jusqu'ici de pareils résultats.

Mais il est très important de ne pas parler de cette méthode en se basant sur des faits de mauvaise application comme nous en voyons tous.

M. Pierre Delbet. — M. Quénu pense que les hypochlorites agissent en dissolvant les albumines. Je connais les très intéressantes études de Fiessinger sur ce point. Il est bien vrai que les hypochlorites font éclater les leucocytes et modifient les albumines. Jusqu'à quel point modifient-ils leurs molécules, produisent-ils des albumoses, des peptones, des acides aminés, j'ai cherché à le savoir ; je ne suis pas assez grand clerc pour y arriver.

Mais il est aisé de voir les conséquences de ces transformations au point de vue des microbes. Mêlez deux parties de volume de liqueur de Dakin et une partie de blanc d'œuf, vous obtiendrez

un milieu de culture où les streptocoques se développent abondamment. Cela ne me semble pas heureux.

J'ajoute que quand on injecte 10 centimètres cubes toutes les deux heures, c'est la pratique que M. Le Fort venait d'apprendre à Compiègne et qu'il suivait fidèlement, la dose n'est pas suffisante pour que l'action cytolitique soit marquée.

On nous invite à aller voir les résultats de la méthode là où on l'applique bien. C'est ce que j'ai fait. J'ai vu de bons résultats, j'en ai vu de médiocres, j'en ai vu de mauvais. Je vous les ai donnés en détail.

On nous dit que la diminution progressive de microbes constatée microscopiquement est la preuve de l'efficacité de la substance. Mais pas du tout. C'est tout simplement la preuve qu'on n'a pas trop troublé les défenses naturelles de l'organisme. La diminution progressive des microbes, c'est l'évolution naturelle d'une plaie qui ne contient pas de tissus sphacélés, de corps étrangers, d'une plaie que l'on ne traumatise pas, que l'on ne réinfecte pas.

Cette diminution progressive des microbes est due à l'exaltation des défenses de l'organisme, à une vaccination locale. C'est une vaccination d'adaptation; si elle ne se produisait pas, aucune plaie ne guérirait et il y a longtemps que l'humanité aurait disparu.

Si l'on ne veut pas analyser le mode d'action des substances que l'on emploie, si l'on ne veut pas pénétrer aussi avant que possible dans l'intimité des phénomènes, et à mon avis, c'est un grave tort, si l'on veut s'en tenir à l'observation clinique, il faut au moins comparer. Or, nombreux sont les chirurgiens qui obtiennent sans liqueur de Dakin des résultats aussi beaux que ceux que l'on obtient avec. Il en est même beaucoup qui, après l'avoir essayé, estiment qu'on obtient mieux avec d'autres substances.

M. Quénu. — La question me paraît simple, qu'importe la façon suivant laquelle agit la méthode de Carrel, que ce soit suivant les idées de Fiessinger en dissolvant les albuminoïdes et les parties mortifiées ou autrement; les deux constatations importantes sont pour moi les suivantes :

1° A la suite de l'application du Dakin, on assiste à la disparition rapide des microbes de la surface des plaies. Cette raréfaction rapide je l'ai vérifiée hier chez 34 blessés septiques et anciens que m'a montrés M. Carrel d'après les courbes bactériologiques. Je l'ai vérifiée sur un certain nombre de blessés traités par la méthode de Carrel dans mon service de Cochin depuis juin dernier.

2° J'ai traité des blessés dans mon service; j'ai vu, d'autre part,

à Compiègne, un par un, 34 anciens blessés dont on a défait les pansements devant moi, dont j'ai entendu les observations; on m'a montré les photographies en couleurs des plaies à leur arrivée, puis, de jour en jour, les modifications sous l'influence du traitement.

J'ai vu les fractures et les plaies fermées. Ceci est de l'observation clinique, je suis capable de la faire. Je le suis moins pour discuter les points de vue bactériologiques ou chimiques de la question.

J'ai le droit et le devoir de dire ce que j'ai vu, je demande à mes contradicteurs de regarder avant d'affirmer ou de nier.

Maintenant, autre chose : qu'il y ait eu des changements dans la méthode, c'est possible. Que les premiers adeptes aient eu la funeste pensée de limiter la part de la désinfection mécanique au profit de la désinfection chimique, c'est déplorable; mais si M. Carrel a perfectionné sa méthode, pourquoi le lui reprocher? Mon collègue et ami Delbet vient de parler des doses trop faibles pour obtenir les résultats recherchés. Mais cette dose de 10 centimètres cubes par 2 heures n'est pas celle qu'applique Carrel aux plaies anciennement infectées, il pousse cette dose jusqu'à 500 et 800 centimètres cubes en 24 heures, il la proportionne à l'étendue de la surface, à la profondeur du foyer à désinfecter.

J'ai, moi aussi, usé de doses trop petites, et c'est peut-être la raison de quelques échecs. J'ai appliqué la technique qui était faite pour des plaies fraîches aux plaies anciennes, les seules dont je disposais. Ces tâtonnements, ces adaptations d'une méthode à des conditions nouvelles, ces perfectionnements d'une méthode qui tient compte de l'avis des chirurgiens, ne sont-ils pas à l'actif de son auteur. Je ne comprends pas très bien les arguments qu'on en tire contre elle. Les erreurs de quelques chirurgiens appartiennent à l'histoire, ne parlons plus que du présent; envisageons les faits et, sans parti pris, cherchons à vérifier simplement ce qui est utile ou non à nos blessés.

Présentations de malades.

Éléphantiasis du membre inférieur,

par CH. WALTHER.

Je vous ai déjà présenté ce malade une première fois le 5 juillet dernier avec un énorme éléphantiasis du membre inférieur droit, une deuxième fois, le 9 août, après l'opération que je lui avais pratiquée le 23 juillet et qui m'avait donné un résultat inespéré.

Je vous rappelle que je lui avais introduit dans le tissu cellulaire sous-cutané un drain de caoutchouc introduit à chacune de ses extrémités sous l'aponévrose et percé un peu au-dessus de la boutonnière aponévrotique d'un œil latéral de façon à assurer d'une façon permanente la circulation dans les réseaux lymphatiques profonds et dans les réseaux superficiels.

Le résultat s'est maintenu jusqu'ici. Cet homme marche toute la journée avec une bande de crépon roulée et le membre inférieur n'a pas augmenté de volume.

De plus, je lui fais faire régulièrement du massage et des applications de courant continu. Sous l'influence de ce traitement, la peau reprend peu à peu sa ténuité et les plis qui existaient à la face postérieure de la jambe, quand vous l'avez vu le 9 août, ont presque complètement disparu. La peau est encore flasque dans cette région.

Lorsqu'il reste toute la journée debout, il existe encore une tension assez potable à la face externe de la racine de la cuisse, et je compte faire, comme il le réclame lui-même, l'application d'un nouveau drain de cette région de l'abdomen.

Il m'a semblé intéressant de vous la présenter aujourd'hui pour vous montrer le résultat qui s'est maintenu très bon trois mois après l'opération. Ce sera plus utile encore de le vérifier après cinq ou six mois.

Pseudarthrose du maxillaire inférieur opérée et guérie,

par PHOCAS, correspondant national.

J'ai l'honneur de vous présenter un malade atteint de pseudarthrose fibreuse du maxillaire inférieur que j'ai soigné, en étroite collaboration avec le Dr Béal, chef du service de stomatologie à l'hôpital militaire du Grand Palais.

B..., vingt-quatre ans, a été blessé à la tête par des éclats d'obus, le 12 juin 1915, à Hébuterne. L'œil et les paupières du côté droit étaient atteints et le maxillaire inférieur fracturé.

Entré à l'Hôpital n° 1, à Amiens, le 13 juin. Énucléation de l'œil.

Evacué le 15 juin sur l'Hôpital-ambulance n° 5, annexe de la rue d'Alger, à Amiens. Cet hôpital était spécialisé pour les maladies de la bouche. Extraction de 7 dents du maxillaire inférieur, les 1re, 2e, 3e, 4e, 5e inférieures droites et les 1re et 6e inférieures gauches, ébranlées. Curettage des alvéoles. Lavages. Pose d'un appareil prothétique en vulcanite.

Sorti de l'hôpital n° 5, le 12 septembre et versé au corps de physiothérapie du Grand Palais.

Entré à l'hôpital du Grand Palais, le 21 octobre, dans le service d'ophtalmologie.

Le 15 février 1916, B... se présente pour la première fois à la consultation du service de stomatologie de l'hôpital.

L'examen du maxillaire inférieur montre que ce maxillaire a été fracturé à 1 centimètre environ à droite de la symphyse. Sept dents sont manquantes, dont six au niveau de la fracture. Les deux fragments du maxillaire, qui n'ont pas été maintenus d'une façon suffisamment rigide, ont chevauché l'un vers l'autre. Le fragment du côté droit s'était rapproché de la ligne médiane et les molaires restantes, dent de six ans et dent de douze ans, s'articulaient à peine avec les molaires antagonistes de la mâchoire supérieure. Le fragment gauche, lui, avait complètement basculé dans l'intérieur de la bouche de telle façon que les molaires restantes articulaient par leur face jugale avec les faces inférieures triturantes des molaires supérieures.

En résumé, les deux fragments s'étaient rapprochés après élimination de séquestres pouvant être évalués à la largeur d'un travers de doigt, et il s'était formé au point de contact de ces deux fragments une pseudarthrose fibreuse. Toute suppuration avait alors disparu.

La lèvre, fendue obliquement de la commissure droite au milieu du menton, s'était soudée en mauvaise position, le lambeau supérieur ayant glissé et formant hernie sur le lambeau inférieur.

La radiographie fit voir qu'un éclat d'obus s'était logé en arrière et à l'extrémité du segment inférieur gauche.

Il fut décidé alors, qu'en collaboration avec le Dr Béal, il serait pratiqué une cure radicale de cette fracture avec remise en articulation normale des fragments du maxillaire inférieur. Une contention rigide devait être établie aussitôt après la libération des fragments et l'avivement de leurs extrémités libres. Une greffe osseuse avait été prévue dans le cas où il ne se serait pas formé un cal suffisant à la suite de la première intervention.

Un bridge fut conditionné de façon qu'il pût être fixé avant toute intervention. Pour cela le bridge fut établi en trois parties. Une première partie recouvrait complètement les deux molaires droites restantes. Une seconde partie recouvrait les dents du fragment gauche. Une troisième partie intermédiaire devait venir s'intercaler entre les deux premières, aussitôt après l'élargissement des deux branches du maxillaire et maintenir, au moyen de vis, les deux premières parties du bridge réunies entre elles de manière à former un arc rigide, sans aucun mouvement.

Pour conditionner ce bridge, il fallut d'abord établir les rapports que devaient occuper les branches du maxillaire inférieur après l'opération. Pour cela, des modèles des maxillaires du haut et du bas furent établis au moyen d'empreintes aussi exactes que possible. Le modèle obtenu ainsi pour le maxillaire inférieur fut scié au niveau du trait de fracture et chaque partie du modèle articulée, par l'intermédiaire des repères des molaires, avec la partie correspondante du maxillaire supérieur. L'articulation normale était donc rétablie ainsi artificiellement. Le bridge fut construit dans la position qu'il devait occuper après l'intervention. Alors, la partie de raccordement fut dévissée et chaque partie du bridge qui devait recouvrir les dents de chacun des fragments du maxillaire fut fixée à ces dents au moyen d'un ciment spécial à forte rétention, semblable à celui qu'on emploie pour la fixation des bridges fixes.

L'intervention chirurgicale fut faite le 16 mars 1916. Elle consista en un débridement de la pseudarthrose par la bouche, en l'avivement des deux extrémités libres des maxillaires fracturés et en l'enlèvement à la gouge de l'éclat d'obus incrusté à la face interne et à l'extrémité du segment gauche. Les fragments ainsi écartés et mis en bonne place restaient néanmoins en contact par une petite portion de leur épaisseur.

Dès que la libération des fragments fut ainsi faite, la partie intermédiaire mobile du bridge fut vissée en place et le maxillaire solidement maintenu en situation normale. Par excès de précaution les deux mâchoires furent maintenues réunies au moyen de fils métalliques passés au collet des molaires pendant huit jours. L'expérience a montré que cette précaution serait inutile dans un cas semblable.

Les suites opératoires furent des plus simples. Des lavages à l'eau chloralée furent faits toutes les trois heures pendant les huit premiers jours. Il n'y eut ni élévation de température, ni suppuration. La cavité était tamponnée, en dehors des lavages, avec de la gaze au peroxyde de zinc à 1 p. 100.

Au bout de huit jours, les liens furent enlevés et il fut permis au blessé de se servir de ses mâchoires pour manger. Le bridge maintenait d'ailleurs une rigidité parfaite entre les deux fragments du maxillaire inférieur. La fonction put donc être rétablie et les condyles reprirent leur place sans autre gêne qu'un peu de fatigue à leur niveau, après les repas. D'ailleurs cette gêne ne dura pas plus de quinze jours.

Le 1er mai, le bridge fut dévissé et il fut constaté qu'une consolidation importante s'était établie. Il y avait encore un peu, très peu, de mouvement entre les fragments, mais pas de tendance au

rapprochement. Le bridge fut remis en place, et maintenu solidement fixé.

Le 9 mai, suture de la lèvre en bonne position.

Le 25 août, la consolidation était parfaite. Un cal osseux s'est établi et il est impossible de constater de la mobilité entre les deux fragments.

La greffe osseuse est donc inutile et la guérison peut être considérée comme définitive et le rétablissement de la fonction complètement effectué. Le blessé s'alimente parfaitement sans la moindre gêne. Toutefois, par surcroît de précaution, pour éviter toute fracture nouvelle de ce maxillaire, il a été décidé que le bridge serait maintenu encore en place pendant un an environ, et même plus longtemps, si le blessé le désire. Les dents coiffées par le bridge sont d'ailleurs ainsi mieux protégées.

En résumé l'intérêt du système employé, en cette occasion, consiste :

1° En un rétablissement de la mâchoire fracturée, avant toute intervention et à l'établissement d'un bridge sectionné, facile à appliquer avant l'opération et vissé en quelques minutes, en bonne position, au cours de l'intervention.

2° En une tenue rigide des fragments, grâce à la forme donnée à la pièce de raccordement du bridge et aux écrous qui maintiennent les trois parties du bridge en contact intime.

3° A la possibilité de rétablir immédiatement la fonction du maxillaire, sans nuire à la formation du cal. En effet, grâce à l'immobilisation complète ainsi obtenue, le cal a pu se former et la pseudarthrose a guéri de la même façon que celle d'un os long, après avivement, mise en place, et immobilisation exacte des fragments, sans suture ni greffe.

Mutilation de la racine du nez et de la paupière inférieure du côté gauche. Perte de l'œil gauche. Autoplastie et transplantation cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Valentin A..., âgé de trente-quatre ans, blessé à X..., le 25 septembre 1915, est entré à l'hôpital Rothschild le 7 octobre.

A... a reçu plusieurs blessures; l'une d'elles a nécessité l'amputation du bras gauche à sa partie moyenne; une autre, celle-là légère, intéresse le premier espace interosseux de la main droite; enfin, une balle a traversé la face déterminant une mutilation

grave de la racine du nez et la perte de l'œil gauche. Le projectile a pénétré au niveau de la région massétérine du côté gauche pour faire issue à la racine du nez, probablement à gauche de la ligne médiane. La plaie d'entrée, toute petite, est déjà cicatrisée au moment où le blessé nous arrive.

Il n'en est pas de même de la plaie de sortie; le projectile a

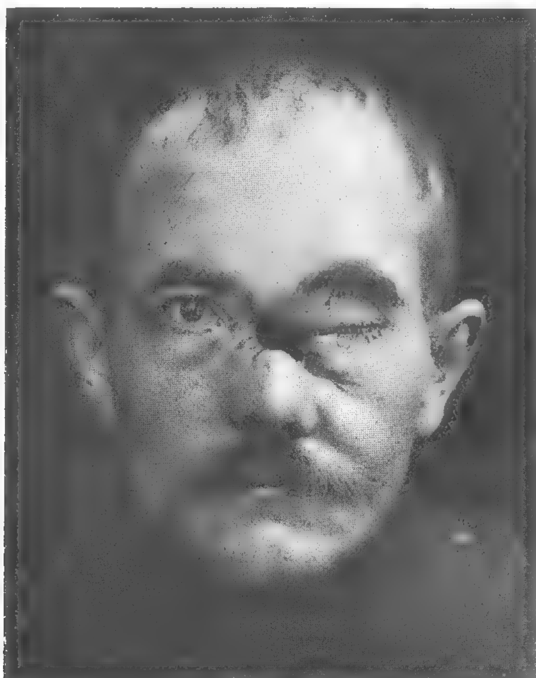


Fig. 1.

déterminé une vaste brèche s'étendant depuis le grand angle de l'œil droit jusque dans la région sous-orbitaire du côté gauche.

Toute la partie supérieure du nez a été emportée; téguments et squelette; la partie interne de la paupière inférieure a également disparu. L'œil gauche a éclaté; les débris du contenu du sac sclérotical achèvent de s'éliminer.

Les figures 1 et 2 montrent l'état du blessé le 28 novembre 1915, après élimination des esquilles et des parties molles sphacélées, et cicatrisation. La brèche, très large, est oblique de haut en bas, et de droite à gauche, offrant un libre accès dans les fosses nasales. La plus grande partie du squelette osseux du nez la

partie supérieure de la cloison des fosses nasales, une notable étendue de la branche montante du maxillaire supérieur, la paroi interne de l'orbite, ont disparu. La brèche est bordée de cicatrices denses et irrégulières; çà et là se détachent des rameaux cicatriciels secondaires. Les paupières, du côté gauche, obliquement inclinées de haut en bas et de dehors en dedans, sont fortement



Fig. 2.

attirées vers la profondeur, à leur partie interne et fixées par des adhérences en position vicieuse. La commissure palpébrale interne du côté droit, est, elle aussi, un peu abaissée et attirée en dedans.

Avant d'entreprendre l'opération réparatrice justifiée par cette difformité, il est indispensable de procéder au nettoyage et à la désobstruction des fosses nasales qui sont presque fermées par la tuméfaction des cornets, leurs adhérences à la partie restante de la cloison, par la tuméfaction générale de la muqueuse.

Le 19 janvier 1916, on procède à cette opération. Les cornets inférieurs sont réséqués, on ouvre par l'intérieur des fosses nasales le sinus maxillaire du côté gauche qui est rempli de pus.

Le 15 mars, on procède à l'autoplastie, on avive le contour de la perte de substance, on extirpe les cicatrices, on mobilise les téguments, on taille ensuite un lambeau frontal assez étendu dont le pédicule répond à l'extrémité interne du sourcil droit. Ce lambeau est taillé sur la moitié gauche du front.

Étant donnée l'irrégularité, l'asymétrie de la perte de substance, on est obligé de lui donner une forme très particulière ; il s'élargit brusquement au-dessus de son pédicule pour devenir ensuite de plus en plus étroit, jusqu'à son extrémité et se termine en pointe effilée.

Il présente, en somme, un aspect irrégulièrement triangulaire, le pédicule répondant à un de ses angles, le sommet se trouve au-dessus de la bosse frontale gauche ; le troisième angle se trouve au-dessus du sourcil gauche. Après dissection et torsion du lambeau, ce dernier angle viendra se placer dans la partie droite de la brèche au-dessous de la commissure interne des paupières du côté droit. Le sommet du lambeau vient se placer à l'extrémité gauche et inférieure de la brèche, dans la région sous-orbitaire. Le corps du lambeau flotte au devant de la brèche ; on l'a taillé à dessein assez long et assez large pour qu'il y ait excès de téguments au niveau de la racine du nez, ce qui permettra plus tard l'application d'un tuteur cartilagineux.

Comme on a largement mobilisé les téguments tout autour de la brèche, et détaché avec soin les paupières du côté gauche, de leurs adhérences profondes, la suture du lambeau s'effectue sans difficulté sur tout son pourtour.

La libération des parties molles a permis de ramener à l'horizontalité la fente palpébrale gauche et de relever la commissure palpébrale interne. Les suites de l'opération sont très favorables, la réunion complète est obtenue.

Le 29 avril, on procède à quelques retouches pour supprimer le cône de torsion du pédicule et quelques petits excédents tégumentaires. Le 7 juin on procède à la greffe cartilagineuse. Disposant ce jour-là de quelques fragments de cartilages costaux, restes d'une transplantation pour perte de substance du maxillaire inférieur, je les utilisai, pour reconstituer chez ce sujet, les parties détruites du squelette. Je rouvris la cicatrice, située à gauche du pédicule du lambeau, avec le bistouri et les ciseaux je décollai les téguments du lambeau et les téguments environnants en franchissant la barrière cicatricielle ; je glissai alors toute une série de copeaux cartilagineux pour remplacer la branche montante et les parties détruites du contour orbitaire ; une lame cartilagineuse plus importante fut placée dans l'axe du nez, s'enfonçant, d'une part, sous les téguments de la partie demeurée saine, s'appliquant





Fig. 3 et 4.

d'autre part à l'échancrure nasale du frontal; la plaie fut enfin refermée hermétiquement. Les suites furent favorables et le résultat excellent.

Quelques jours après, le 21 juin, je fis encore quelques retouches, pour mieux harmoniser le contour du lambeau avec les parties environnantes.

Depuis, le blessé a été muni d'un œil de verre dans de très bonnes conditions, comme il a conservé un moignon sclérotical, avec toutes les insertions musculaires il peut faire exécuter à son œil artificiel quelques mouvements qui contribuent à lui donner une apparence à peu près normale.

Les figures 3 et 4 montrent combien le résultat définitif est favorable; la difformité est corrigée d'une façon aussi satisfaisante que possible.

Mutilation de la racine du nez et de la paupière inférieure. Autoplastie,

par H. MORESTIN.

Dieudonné F..., âgé de vingt-cinq ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé le 7 mai 1916 au Morthomme, est entré au Val-de-Grâce le 30 mai.

F... a été atteint par un éclat d'obus qui a labouré la racine du nez, abrasant le squelette osseux, puis déchiré transversalement la paupière inférieure droite et la région sous-orbitaire. La perte de substance nasale était étroite, mais assez profonde et semblait avoir été produite par un coup de hache. Les parties atteintes de la paupière et de la région sous-orbitaire étaient très irrégulièrement déchiquetées. L'œil droit avait été violemment ébranlé par le traumatisme. Il ne présentait, il est vrai, aucune lésion extérieure, mais de ce côté la vision était à peu près nulle en raison de déchirures choroïdo-rétiniennes et de l'hémorragie intraoculaire.

La plaie se cicatrisa rapidement, en laissant une difformité assez complexe. Le nez présentait une dépression très accusée, mais d'une faible hauteur, sorte de fissure transversale dont les bords et le fond étaient formés de tissu cicatriciel dense. L'auvent nasal avait subi une légère ascension avec bascule en avant. De l'extrémité droite de la dépression partaient d'autres cicatrices se prolongeant jusque vers la pommette. La paupière inférieure était abaissée et éversée. L'occlusion des paupières était impossible, et





Fig. 1 et 2.

le blessé était incommodé par un larmoiement continuel. La figure 1 donne une idée de la difformité.

Le 24 juin, on extirpe avec soin toutes les cicatrices; on libère la paupière inférieure et on la remet en bonne position. On taille ensuite sur le front un lambeau large d'un travers de doigt, long de 7 à 8 centimètres, dont le pédicule répond à la racine du nez. La plaie d'emprunt est immédiatement refermée. Le lambeau mis en place est fixé par des fils non serrés.

Le résultat obtenu est très satisfaisant. Il devient parfait après quelques petites retouches pratiquées le 22 juillet (fig. 2).

Mutilation faciale très améliorée par autoplastie et transplantation cartilagineuse,

par H. MORESTIN.

Charles B..., âgé de trente-quatre ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé à Courcy, le 17 septembre 1914, par une balle, est entré à l'hôpital Rothschild le 11 octobre 1915.

Depuis longtemps la blessure est cicatrisée, laissant une grande mutilation faciale dont la figure 1 ne peut donner qu'une idée imparfaite encore. La partie supérieure du massif maxillaire droit a été fracassée et emportée, en même temps qu'une partie du squelette nasal. La paupière inférieure droite a été détruite sur une grande étendue, le bord libre est conservé, il est fortement éversé, attiré en bas et en dedans. Un large orifice met en communication les fosses nasales avec l'extérieur à l'union de la partie interne de l'orbite, du nez et de la région sous-orbitaire. Toute la région correspondant à l'emplacement du rebord orbitaire inférieur et de la portion sous-jacente du maxillaire inférieur est profondément déprimée. La racine du nez est également enfoncée et tout l'organe s'est incurvé en se dressant en haut.

L'œil droit a disparu, qu'il ait été détruit au moment du traumatisme ou énucléé.

Le 13 octobre, avec le concours de M. le professeur de Lapersonne, l'opération suivante est pratiquée : Toutes les cicatrices irrégulières qui occupent la région sous-orbitaire, bordent l'orifice de communication avec les fosses nasales et maintiennent en position vicieuse les débris de la paupière inférieure sont extirpées. Les bords libres des paupières sont avivés et suturés. On taille un lambeau frontal long de 8 à 9 centimètres, large de 2 centimètres et demi. Grâce à un décollement assez étendu des téguments voisins de la plaie d'emprunt, celle-ci peut être immé-

diatement et complètement réunie. Les bords de la plaie faciale ont été eux-mêmes très largement libérés et mobilisés. Le lambeau, incliné de gauche à droite et de haut en bas, est suturé sur tout son pourtour.

Les suites de l'opération sont très favorables. La vitalité du lambeau n'est à aucun moment compromise. La réunion est parfaite en peu de jours et la communication des fosses nasales avec l'extérieur est définitivement fermée.



Fig. 1.

La perte de substance des parties molles réparée, nous devons maintenant nous préoccuper de reconstituer autant que possible les parties perdues du squelette.

Le 29 janvier 1916, je commence par prélever les 6e et 7e cartilages costaux du côté droit. Ce premier temps de l'opération n'offre rien de particulier, et il n'y a pas lieu d'y insister. J'incise ensuite sur la cicatrice qui borde en bas le contour du lambeau. Ce lambeau est décollé dans toute son étendue, on mobilise également les téguments circonvoisins, en s'aidant d'une petite incision pratiquée au niveau de l'espace intersourcilier pour libérer

la peau de la face dorsale du nez. On met à découvert la brèche du maxillaire supérieur ; en agissant avec prudence, on réussit à éviter toute pénétration dans les fosses nasales ou dans ce qui reste de la cavité du sinus maxillaire.

On remplit tout le fond de l'excavation laissée par la destruction osseuse, à l'aide d'une série de fragments cartilagineux, épousant aussi exactement que possible la forme de la perte de substance.





FIG. 2.

Puis on place un fragment plus important, plus large, plus massif, auquel on a donné la configuration du rebord orbitaire inférieur. Cette pièce maîtresse est calée par toute une série de lames, de petits fragments cartilagineux, qui comblent tous les interstices. Par leur agglomération tous ces morceaux finissent par former un bloc plein. La brèche à combler étant considérable, la totalité des deux cartilages est employée, à part une baguette qui est glissée verticalement pour soulever les téguments du nez et diminuer autant que possible l'attitude vicieuse de l'organe. On termine par la réunion complète de la plaie.

Les suites sont bonnes; les pièces cartilagineuses se greffent sans incident. Quelques petites retouches espacées du 12 avril au 13 septembre furent encore nécessaires, pour améliorer le résultat brut. Les paupières ont été désunies le 3 mai.

Le résultat de ces interventions est bon (fig. 2). La difformité, d'abominable qu'elle était, est devenue très acceptable. La dépression résultant de la destruction du squelette est effacée. Au palper, on retrouve sous les téguments un massif maxillaire complet et notamment un contour orbitaire irréprochable. La paupière inférieure reconstituée n'offre aucune tendance à l'éversion, la fente palpébrale est horizontale. On a pu faire porter au blessé un œil artificiel. A la vérité il est un peu petit et se trouve placé sur un niveau un peu inférieur à l'œil sain. Mais c'est déjà beaucoup et sans les interventions pratiquées, il eût été tout à fait inutile de songer à cette prothèse.

Enfin l'ensellure nasale a été corrigée, et l'aspect général de l'organe grandement amélioré.

Ce cas est un nouvel exemple des services que peut rendre la transplantation cartilagineuse, associée aux opérations autoplastiques, dans la chirurgie réparatrice de la face.

Tumeur du corpuscule inter- ou rétro-carotidien,

par H. MORESTIN.

Le petit organe désigné sous le nom de ganglion inter-carotidien, de glande carotidienne, de corpuscule inter- ou rétro-carotidien, peut être, rarement il est vrai, le point de départ de tumeurs très remarquables par leurs rapports anatomiques avec l'appareil carotidien, leurs caractères macroscopiques et leur structure histologique. Elles ont, au point de vue clinique, une physionomie assez spéciale pour qu'il soit permis d'en soupçonner la nature et l'origine, sinon d'en faire le diagnostic tout à fait ferme. Elles sont intéressantes enfin par les difficultés de leur traitement, leur extirpation exigeant une dissection extrêmement précise et minutieuse pour éviter toute lésion des gros vaisseaux englobés dans la tumeur, pour respecter les nerfs importants qui la côtoient. Je rappellerai que la description de ces curieuses tumeurs a été donnée en France pour la première fois par Reclus et Chevassu, à l'occasion d'un fait personnel, dans la *Revue de Chirurgie* en 1903. Ces auteurs, après des recherches minutieuses, n'avaient pu en réunir que 11 cas. Il n'est pas douteux que les observations ne soient aujourd'hui encore en fort petit nombre.

Permettez-moi donc de vous présenter un malade, chez lequel j'ai fait récemment l'extirpation d'un néoplasme du cou, ayant sans aucun doute pour point de départ le corpuscule carotidien, un malade d'autant plus intéressant qu'il s'agit d'un de nos confrères. Il est heureusement bien remis d'une intervention qui a été longue et délicate, émouvante même par instants. Voici son histoire :

Le Dr X..., âgé de quarante-six ans, aide-major de 1re classe, est entré au Val-de-Grâce le 28 juillet 1916. Depuis plusieurs années déjà, depuis quinze ans, pour le moins, le Dr X... avait constaté au côté gauche du cou, dans la partie supérieure de la région carotidienne, la présence d'une tumeur arrondie, grosse comme une noisette, assez mobile; elle était absolument indolente et n'occasionnait aucun trouble. Pendant fort longtemps elle demeura stationnaire. Mais depuis quatre ans elle a augmenté notablement de volume, lentement il est vrai. La progression a été beaucoup plus marquée pendant les deux dernières années et particulièrement dans les six derniers mois.

Durant cette dernière période ont apparu en outre des douleurs névralgiques survenant par crises dans la moitié gauche de la face et du cou, des phénomènes de vaso-dilatation intense se manifestant de temps à autre du même côté, des bourdonnements de l'oreille gauche, et une sorte de bruit de jet de vapeur perçu par le malade.

Actuellement, la région carotidienne est soulevée dans presque toute sa hauteur par une masse qui la déborde en avant et en arrière; le maximum de la voussure se trouve, à peu près, à la hauteur du bord supérieur du cartilage thyroïde. Les téguments n'ont subi aucune modification. Ils sont souples et mobiles.

La palpation montre que la tumeur, un peu plus grosse qu'un œuf de poule, est bien limitée, qu'elle n'adhère pas au sterno-mastoïdien, qu'elle paraît assez mobile sur les parties profondes. Elle s'enfonce en haut sous l'angle de la mâchoire, en bas elle descend jusqu'à deux travers de doigt de la clavicule. Elle déborde fortement en avant le sterno-mastoïdien. La pression est indolente. Il semble que la tumeur soit pulsatile et qu'elle subisse une expansion à chaque ondée artérielle. A la vérité, il n'y a point d'expansion forte comparable à ce qui se passe dans un anévrisme, mais il n'est pas douteux néanmoins que l'afflux sanguin systolique n'entraîne une augmentation et une tension plus grande. En tout cas on perçoit avec une grande netteté des battements dans toute l'étendue de la tumeur; ces battements sont transmis, mais on les sent avec une intensité inaccoutumée dans les tumeurs

juxta-artérielles. Ils se manifestent avec une intensité particulière à la partie antérieure de la masse, au-devant du sterno-mastoïdien, à la hauteur de l'os hyoïde; il est certain que l'on a là sous les doigts une énorme artère qui ne peut être que la carotide externe. L'auscultation ne révèle pas de souffle.

Ce qu'il y a de plus remarquable dans les signes fournis par l'examen, c'est la consistance de cette tumeur; elle est très difficile à définir. La tumeur est très bien limitée, mais elle se laisse déprimer et même réduire partiellement, pour reprendre aussitôt son volume, et elle donne à la palpation persistante une impression un peu différente de celle que l'on avait au premier contact; elle paraît alors souple et demi-molle.

A certains moments on la croirait fluctuante, mais elle ne l'est réellement pas. Elle donne en somme une impression tout à fait spéciale.

On conçoit que, dans de telles conditions, le diagnostic ne fut pas immédiatement clair. Nous avons envisagé la possibilité d'un kyste congénital, d'un branchiome, d'une tumeur vasculaire, d'une adénopathie, mais nous acceptons aussi l'hypothèse d'une de ces curieuses tumeurs de la glande carotidienne dont nous connaissions depuis longtemps l'existence par la lecture du mémoire de Reclus et Chevassu. Seul le caractère tout à fait exceptionnel de ces lésions nous empêche de nous y arrêter d'une façon formelle. Mais dès le début de l'intervention, cette supposition fut confirmée et le diagnostic formellement établi.

Cette intervention, qui bien évidemment s'imposait, fut pratiquée le 31 juillet. Au moment de commencer l'opération, on constate encore une fois que la tumeur est demi-molle, en partie réductible, et qu'à sa partie antérieure on sent avec une grande netteté des pulsations artérielles localisées. La tumeur tout entière est animée de battements mais sans expansion, et ces battements nous semblent être évidemment des battements transmis.

On trace une incision en étoile dont les trois branches sont relativement courtes; on arrive assez promptement sur la tumeur qui déborde en avant le sterno-mastoïdien, et vient saillir entre lui et le tendon du digastrique. Nous sommes immédiatement frappés par la vascularisation considérable de toutes les parties molles, le volume des veines et des artères superficielles. On lie la veine jugulaire externe et d'autres veines descendues de la parotide. On libère le bord antérieur du sterno-mastoïdien ainsi que le ventre postérieur du digastrique et que la glande sous-maxillaire : celle-ci est rejetée en avant. On pénètre dans la région carotidienne au milieu d'une pluie de sang; chaque coup de bistouri, pour ainsi

dire, sectionne de notables artérioles. La tumeur est peu à peu mise à nu et isolée en arrière et en avant, en haut puis en bas, attaquée successivement de tous les côtés. Nous constatons qu'elle présente un prolongement inférieur descendant très bas, et aussi qu'elle remonte très haut, jusque sous le digastrique, enfin qu'elle est en rapport extrêmement intime avec le paquet vasculo-nerveux; la jugulaire peut être disséquée sur toute sa longueur et réclinée en arrière sans autre difficulté que celle résultant de l'hémorragie provenant de la tumeur elle-même. Le pneumogastrique est récliné en arrière : lui aussi est isolé sans grande difficulté. De même, plus haut, l'hypoglosse, dont la préparation peut être faite régulièrement.

Mais la difficulté capitale est toujours là : la tumeur est incorporée aux vaisseaux carotidiens. Graduellement et prudemment, nous étudions la partie basse de cette tumeur, et nous reconnaissons la trace de la carotide primitive qui semble s'y enfoncer. On la libère un peu pour se reporter ensuite à l'extrémité opposée où nous cherchons les carotides secondaires. On découvre assez aisément la carotide externe, plus volumineuse que d'ordinaire. La carotide interne d'abord ne se montre pas. On arrive néanmoins à la retrouver dans l'épaisseur de la masse et à la suivre depuis le voisinage de sa bifurcation jusque sous le digastrique. Le vaisseau se laisse isoler, et, à notre grande satisfaction, aucun vaisseau accessoire ne s'en détache pour pénétrer dans l'intérieur de la tumeur.

On dissèque alors peu à peu le néoplasme, on isole son pôle supérieur ; une fois dégagée cette partie supérieure, la dissection devient plus facile, l'isolement se poursuit avec rapidité, on se rend de mieux en mieux compte des connexions de la tumeur.

Logée dans la bifurcation de la carotide primitive, elle présente un prolongement qui descend très bas à la face profonde de la carotide primitive; elle englobe de façon complète les deux carotides secondaires, mais sans y adhérer de façon très étroite. On peut en faire peu à peu l'extirpation totale, en sauvegardant entièrement l'appareil carotidien. Seule, une artère assez volumineuse se détache de la partie basse de la carotide externe pour s'enfoncer dans la tumeur. Nous en avons fait la section après pincement, au moment où s'achevait le dégagement de la tumeur. Le suintement hémorragique de la plaie a cédé à la compression maintenue quelques minutes, l'hémorragie abondante ayant tout à fait disparu aussitôt que l'isolement de la tumeur avait été à peu près complet.

Après l'opération, tout l'appareil carotidien se trouve mis à nu comme pour une préparation.

Notons que nous n'avons pas aperçu l'artère thyroïdienne supérieure.

Nous avons pratiqué la fermeture de la région carotidienne par des sutures unissant le sterno-mastoïdien au digastrique et aux muscles sous-hyoïdiens. La plaie superficielle a été refermée sans drainage. L'opération a duré une heure environ.

Les suites de l'intervention ont été d'une simplicité extrême. Au bout d'une semaine, la plaie était cicatrisée, et l'opéré pouvait être considéré comme guéri.

Nous avons noté seulement une parésie de la moitié gauche de la langue, et de la moitié gauche de la lèvre inférieure. L'examen du pharynx et du larynx a montré, en outre, une légère diminution de la tonicité des muscles de la moitié gauche du voile du palais et de la corde vocale gauche. Le malade n'en a jamais été sensiblement incommodé. Graduellement tous ces troubles se sont amendés, ce qui n'est pas surprenant puisqu'aucun tronc nerveux n'avait été sectionné. Ils n'ont pas cessé de décroître, mais persistent encore actuellement dans une certaine mesure.

Après l'ablation, la tumeur s'est affaissée et considérablement réduite. Elle présente un aspect d'un rouge brunâtre, avec çà et là des foyers hémorragiques qui semblent s'être produits au cours des manœuvres opératoires. Elle est parcourue par de profondes gouttières où se logeaient les carotides. L'étude histologique de cette pièce méritait la plus grande attention. J'en ai confié des fragments à M. Mulon qui a bien voulu me remettre la note suivante :

A un faible grossissement, les coupes de la tumeur ont l'aspect de coupes de glande. Mais nulle part on n'aperçoit de conduit pouvant figurer un canal excréteur. En certains points on rencontre de grosses travées conjonctivo-vasculaires : en dehors de ces travées, il n'y a pas de tissu conjonctif.

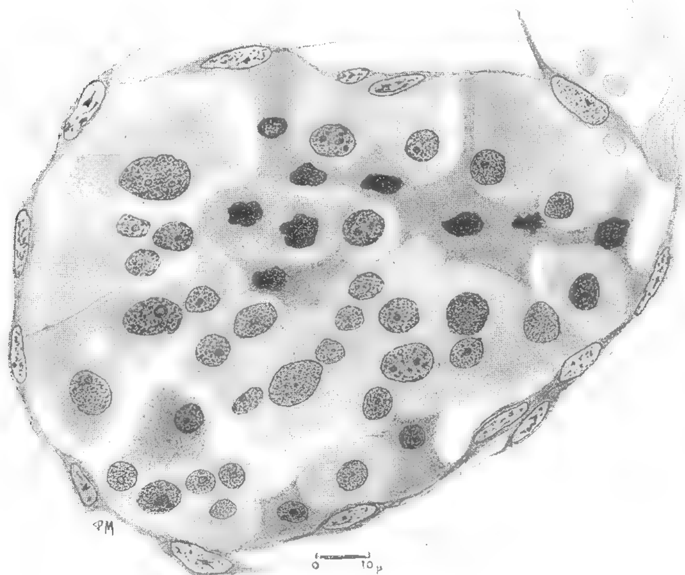
La masse principale de la tumeur est constituée par des cordons épithéliaux ayant une paroi propre et directement au contact les uns des autres. De très rares vaisseaux sanguins, capillaires dilatés circulent entre les cordons épithéliaux. Dans certains territoires il s'est fait des hémorragies soit interstitielles, soit au dedans des cordons épithéliaux. Dans nombre de ces foyers hémorragiques il y a déjà du pigment hématique.

A un grossissement plus fort, on reconnaît les détails suivants :

La *paroi* des cordons épithéliaux est constituée par une couche de longues cellules fusiformes qui sont de jeunes cellules conjonctives. Il n'y a pas de fibres collagènes ni élastiques qui renforcent cette paroi, aussi a-t-elle pu être, en certains points, facilement rompue par l'hémorragie.

Dans bien des endroits on pourrait croire qu'il s'agit de tubes et non pas de cordons épithéliaux massifs. C'est qu'en effet la fixation, agissant

sur des cellules certainement très délicates et parfois déjà vacuolaires, a produit des rétractions qui peuvent simuler une lumière centrale. Ces



Coupe d'un cordon épithélial de la tumeur
où peuvent s'observer les caractères cytologiques des « paraganglions ».

Cellules claires à noyaux lisses et clairs; cellules sombres et déprimées à noyaux rétractés, irrégularité des noyaux ; cytoplasma granuleux et facilement rétractable.

rétractions sont presque impossibles à éviter lorsqu'on fixe une médullaire surrénale, et cette délicatesse extrême des cellules est presque un signe caractéristique de leur nature.

Les cordons épithéliaux ont un aspect variable suivant leur contenu. On peut en décrire deux types principaux :

1° Dans la grande majorité les cellules épithéliales sont très petites, migratrices, nombreuses, pauvres en cytoplasma. Elles sont accolées en amas où les limites cellulaires sont peu visibles ou séparées par des lacunes de rétraction. Les noyaux qui mesurent de 7 à 8 μ sont presque tous arrondis, munis d'un nucléole très net, et clairs. Certains sont plus volumineux (15 à 17 μ), d'autres plus foncés; ces deux aspects sont rares dans ce premier type de cordons : nous les retrouverons dans le second type, plus nombreux.

Dans les cordons de ce premier type il est à peu près impossible de décrire les caractères cytologiques des cellules épithéliales.

2° Cette description est au contraire facile dans un autre type de cordons épithéliaux dont les exemplaires, rares, se rencontrent au voisinage des grosses travées conjonctives.

La figure ci-jointe représente la coupe d'un cordon épithélial de ce second type.

Là, se retrouvent les caractères que j'ai décrits comme destructifs de la cellule médullaire de la surrénale chez l'homme (cellule phacochrome ou adrénolinogène). Ces caractères sont les suivants : *cellules claires*, en turgos à noyaux clairs, nucléolés, régulièrement contourés, à cytoplasma bourré de grains (sur cette pièce, assez mal fixée, les grains n'ont pas la netteté qu'ils devraient avoir par d'autres techniques, mais sont néanmoins reconnaissables) ; *cellules sombres*, déprimées, chargées de sécrétion, à noyau sombre aussi, et généralement rétracté.

On remarquera l'irrégularité de taille des noyaux. Cette irrégularité que j'ai notée chez l'homme normal correspond sans doute à des multiplications nucléaires par amitose ou bourgeonnement. Elle est encore plus marquée dans cette tumeur, ce qui s'explique, étant donnée la croissance rapide de tout néoplasme. De même les limites cellulaires des éléments clairs et à petits noyaux sont peu visibles : cela provient de ce que ses cultures ont vu se diviser leurs noyaux sans qu'il y ait division du cytoplasma.

Des coupes pour congélation de la pièce fixée ont confirmé les quelques données fournies par l'examen des coupes à la paraffine. En outre elles ont permis de constater l'existence dans certains cordons épithéliaux de gouttelettes de graisse biréfringente, peu osmiable, présentant la réaction de Salkowsty et que l'on peut par suite assimiler à des gouttes de lipoïde cholestérique. Ce fait n'est pas la règle dans la cellule médullaire normale de l'homme. Cette cellule contient en effet des lipoïdes, mais qui réduisent franchement l'acide osmique et qui ne sont point biréfringents.

Malgré cette différence cytologique qui peut s'expliquer par le fait que les cellules considérées ici sont des cellules néoplasiques, c'est-à-dire plus ou moins atypiques, je crois qu'il faut admettre que la tumeur dont nous venons de décrire les caractères histologiques est constituée par des *cellules phacochromes* (d'ailleurs peu actives). Cette tumeur est donc un *paragangliome* carotidien.

Je n'avais pas encore eu l'occasion de rencontrer de tumeur du corpuscule carotidien. C'est pourquoi sans doute je n'ai pas osé faire d'emblée le diagnostic ferme. Il me semble aujourd'hui que j'aurais pu être plus affirmatif. Ces tumeurs ont réellement une physionomie très spéciale, et pas seulement en ce qui concerne leur anatomie pathologique et leurs connexions. Leur aspect clinique, leur évolution, et particulièrement les caractères fournis par la palpation doivent permettre au chirurgien averti de les reconnaître sans trop d'hésitation.

A propos du traitement des ankyloses post-traumatiques du coude, par la résection,

par M. BÉRARD.

M. Quénu, rapporteur.

Présentation de pièce.

Anévrismes artério-veineux des vaisseaux iliaques internes,

par L. SENCERT et G. COTTE.

L'anévrisme artério-veineux des vaisseaux iliaques internes est d'une grande rareté. Monod et Vanverts n'en font pas mention dans leurs importants relevés; les nombreuses monographies relatives aux anévrismes que nous avons pu consulter sont toutes également muettes sur ce sujet. Nous ne connaissons pas de cas, actuellement publié, d'anévrisme artério-veineux hypogastrique opéré. C'est ce qui nous incite, Cotte et moi, à vous présenter cette pièce qui provient d'un blessé de guerre opéré par nous.

Voici l'observation clinique.

Le 16 décembre 1915, Cl... (Marcel), soldat, au ...e régiment de dragons, est atteint de plaie pénétrante de l'abdomen par balle. L'orifice d'entrée se trouve dans le flanc gauche, l'orifice de sortie dans la région fessière droite. Le blessé a subi à l'ambulance une laparotomie médiane; sa fiche porte que plusieurs perforations intestinales furent suturées.

Le 14 septembre 1916, cet homme est envoyé à l'Hôpital auxiliaire 101, dans le service de Cotte, pour une éventration post-opératoire. Le blessé déclare en outre qu'il ne peut faire de service, à cause de palpitations très violentes survenues depuis son opération.

A l'inspection on constate qu'il existe sous le ventre une large cicatrice médiane allant de l'ombilic à la région hypogastrique. Cette cicatrice est mince et sans résistance; le moindre effort, la toux la soulèvent violemment.

A la palpation, la main posée à plat sur la cicatrice perçoit un *thrill* très marqué. Ce thrill est perçu sur toute la hauteur de la cicatrice, mais il a son maximum en bas. En palpant le côté gauche du ventre, du côté de la petite cicatrice d'entrée, on continue à

percevoir le thrill; il semble même qu'il ait un deuxième maximum dans la fosse iliaque gauche, vers les vaisseaux iliaques. Nulle part on ne perçoit de tumeur. En aucun point, une pression limitée ne fait disparaître le thrill.

A l'auscultation, on constate un souffle continu à renforcement systolique très net. Ce souffle est fort et rude; il se propage le long du membre inférieur jusqu'à la malléole interne et en haut on l'entend jusque dans la région du cœur. Il en masque à ce niveau les bruits nouveaux. On croirait, à s'y méprendre, ausculter un cœur atteint de grosses lésions valvulaires.

Tant que le blessé est couché, on ne constate pas de signes apparents de gêne de la circulation veineuse; dès qu'il est debout, les veines du membre inférieur gauche et la veine dorsale de la verge se dilatent considérablement; on y perçoit, par endroits, de véritables pulsations veineuses. Au moindre effort apparaissent des troubles subjectifs considérables : palpitations très intenses et essoufflement; même au repos, le blessé sent son cœur et en souffre.

Cet ensemble symptomatique ne nous laissait aucun doute sur l'existence d'un anévrisme artério-veineux. En raison du trajet suivi vraisemblablement par la balle, en raison de la localisation maxima du thrill et du souffle dans la fosse iliaque et dans l'hypogastre, nous fîmes le diagnostic d'anévrisme artério-veineux des vaisseaux iliaques internes. En raison des troubles circulatoires et surtout des troubles cardiaques si intenses accusés par le blessé, nous décidâmes de tenter la cure chirurgicale de cet anévrisme.

Opération, le 30 septembre 1916. Convaincus que pour toute opération portant sur les anévrismes, il faut avant tout se créer une large voie d'accès sur la tumeur, nous décidons de faire une laparotomie médiane sous-ombilicale. Le péritoine ouvert et le blessé incliné, nous voyons le petit bassin rempli par une tumeur du volume du poing qui est évidemment l'anévrisme. Cette tumeur comble toute la cavité pelvienne; en arrière elle s'enfonce dans la concavité sacrée, en avant elle soulève la vessie, du côté gauche elle dépasse le détroit supérieur et s'accole aux vaisseaux iliaques, du côté droit elle soulève et refoule le côlon pelvien étalé sur son pôle supérieur à droite. Cette tumeur est animée de battements synchrones au pouls; le thrill y est formidable.

Nous commencons par mettre à nu au-dessus du détroit supérieur l'artère iliaque primitive à la naissance des deux iliaques secondaires. Nous glissons un fil de catgut sous l'iliaque primitive et coudons le vaisseau; les battements s'arrêtent dans la tumeur qui se vide en partie; nous en faisons autant sur l'iliaque

externe; la tumeur n'est pas modifiée; enfin, sur l'origine de l'iliaque interne; la tumeur s'affaisse. Nous faisons alors la ligature définitive de l'artère hypogastrique à son origine. Puis nous cherchons la veine hypogastrique, située en dedans et plus profondément. Cette veine est énorme, grosse comme deux pouces. Nous glissons un fil autour d'elle et la soulevons. La tumeur se distend avec une grande rapidité et une grande violence. Nous relâchons le fil aussitôt; la tumeur s'affaisse.

Nous cherchons alors à isoler un pôle inférieur de la tumeur afin de faire au-dessous d'elle une ligature du bout inférieur de l'artère et du bout inférieur de la veine. On se rend compte d'emblée qu'il est impossible, sans une dissection complète de la tumeur, d'arriver sur son pôle inférieur profondément enfoui dans le bassin. Nous commençons donc une dissection minutieuse de la poche. Sous le péritoine incisé, nous trouvons un plan de clivage assez net qui nous permet d'isoler le côlon pelvien et d'en séparer toute la paroi droite de la tumeur; nous isolons ainsi peu à peu toute la partie supérieure et toute la paroi droite de la tumeur jusque dans la partie tout à fait inférieure, vers le périnée, où nous isolons enfin un pôle inférieur. A partir de là, la dissection n'avance plus; toute la paroi gauche de la tumeur est intimement fusionnée avec la paroi pelvienne, vers l'épanouissement de l'artère hypogastrique. Il est impossible de poursuivre la dissection, achevée cependant pour les trois quarts.

Nous nous décidons à ouvrir le sac. Un flot de sang s'échappe, immédiatement arrêté par la main introduite dans la cavité. Cette main sent partout une paroi lisse sans orifices, sauf en un point où il existe un trou admettant l'index. On a une hémostase parfaite en laissant l'index dans ce trou. Nous cherchons alors à retrouver, en dehors de la poche. le trajet veineux dans lequel se trouve le doigt. Cela est absolument impossible. Le doigt est accolé contre le sacrum; on n'arrive pas à isoler en dehors la paroi veineuse qui l'entoure. Cependant, en comprimant avec deux doigts, immédiatement en dehors de l'orifice veineux, on arrive à l'assécher; on peut retirer le doigt et voir l'orifice par l'intérieur du sac. Ne pouvant en faire une ligature, nous essayons de l'oblitérer par une suture, de faire, en somme, une endoanévrismoraphie oblitérante de Matas. Mais la paroi anévrismatique est tout à fait friable; il nous est impossible d'y faire tenir une suture. Renonçant à ce procédé, nous cherchons à disséquer, en dehors de la poche, le petit canal veineux qui y ramène le sang. Cette dissection est impossible. Nous finissons par remplacer le doigt qui comprime par une pince longuette que nous laissons en place. L'hémostase est parfaite.

Nous enlevons aux ciseaux la plus grande partie de la poche et nous marsupions le reste en y laissant un drain.

L'opéré présente un shock opératoire très accusé. Deux heures après, son pouls s'est remonté, mais il présente une agitation de mauvais augure. Dans la soirée, il succombe sans aucun symptôme caractéristique.

L'autopsie montre que la cavité abdominale et la cavité pelvienne sont absolument sèches; il n'y a pas une goutte de sang dans le ventre ou le bassin. Notre hémostase a été complète. On ne trouve aucune raison abdominale ou thoracique de nature à expliquer la mort.

L'examen de ce qui restait de la poche anévrismale a montré que l'extirpation totale en était impossible, que la mise à découvert des vaisseaux hypogastriques au-dessous de la naissance de l'anévrisme était également impossible. Il a montré, en outre, qu'il s'agissait bien d'un anévrisme artério-veineux de la naissance des vaisseaux hypogastriques. L'artère iliaque interne communiquait avec la veine par un orifice admettant l'index ; sur la paroi droite de la veine s'était formée une tumeur du volume du poing, dans laquelle ne s'ouvrait aucun autre vaisseau.

Présentations d'appareils.

Modifications à l'étrier de Finochietto,

par M. HEITZ-BOYER.

De quelques modifications à l'appareil d'Alquier,

par M. HEITZ-BOYER.

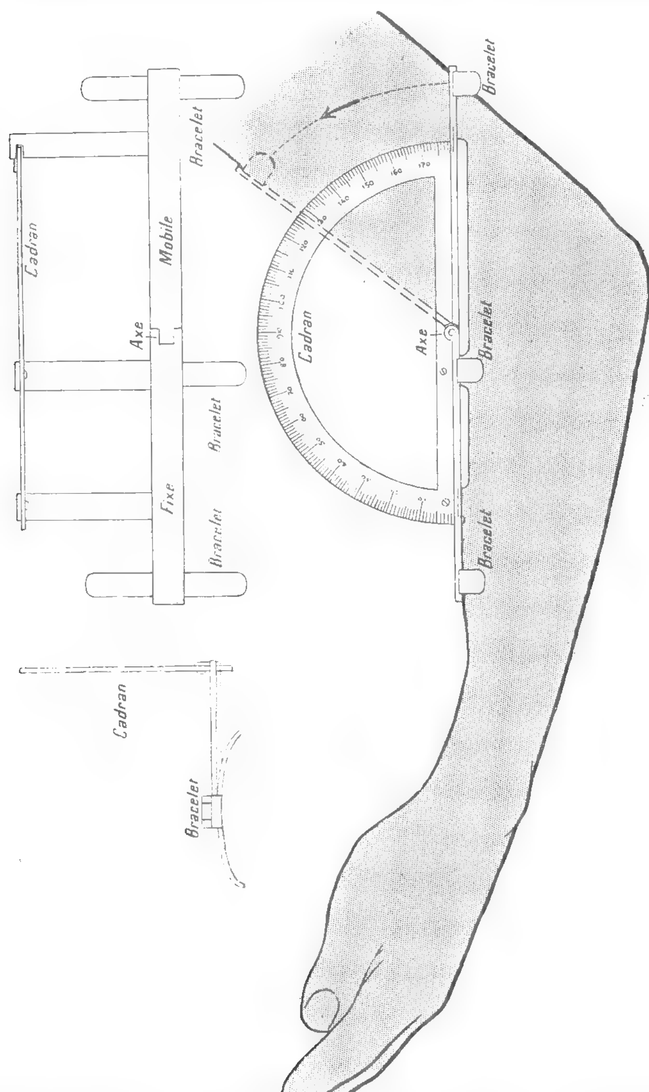
M. ROCHARD, rapporteur.

Présentation d'instrument.

Goniomètre articulaire du D[r] *Schaer,*

par A. BROCA.

Je vous présente le goniomètre très simple dont se sert notre



confrère belge, le D[r] Schaer, dans le service de physiothérapie dont il est chargé au Grand Palais. Comme vous le voyez, c'est

tout simplement une charnière métallique avec, à chaque bout, un demi-bracelet. Sur un des côtés sont trois traverses, deux au-dessous et une au-dessus de la charnière. Aux deux premières est fixé, perpendiculairement, un cercle gradué de 0 à 180°; la troisième se meut contre le cercle et marque par conséquent l'angulation de la charnière.

On applique l'axe de la charnière sur l'interligne articulaire, les deux demi-bracelets sur les segments correspondants du membre, au-dessus et au-dessous et l'on mesure ainsi vite et bien l'amplitude des mouvements actifs ou passifs.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 18 OCTOBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. GEORGES GROSS, membre correspondant national, intitulé : *A propos du traitement des plaies articulaires dans les ambulances de l'avant.*

3°. — Un travail de M. M. TANTON, membre correspondant national, intitulé : *A propos de l'extraction des projectiles intra-cérébraux. Extraction par l'électro-aimant après repérage radioscopique et sous le double contrôle de l'écran.*

4° — Un travail de M. GARRIPUY, intitulé : *Vingt-six cas de plaies articulaires du genou.*

Renvoyés à une Commission, dont M. FAURE est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

1°. — M. MAUCLAIRE présente : 1° un travail de M. FOURMESTRAUX, intitulé : *Dix observations de résection de la hanche pour traumatismes coxo-fémoraux graves*; — 2° un travail de M. J. REGNAULT (de Toulon), intitulé : *Appareil plâtré pour fracture du bassin.*

Renvoyés à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

2° — M. DELBET présente: 1° un travail de M. MARCHAK, intitulé: *Traitement des plaies du genou par le chlorure de magnésium, et leur suture secondaire*; — 2° un travail de M. DÉZARNAULDS, intitulé : *Résultats éloignés de deux plaies pénétrantes du genou.*

Renvoyés à une Commission, dont M. DELBET est nommé rapporteur.

3°. — M. Hartmann présente : 1° un travail de M. Prat, intitulé : *Chirurgie rachi-médullaire*; — 2° un travail de MM. Chauvel et Loiseleur, intitulé : *Plaie du cœur par balle. Projectile enkysté dans le bord droit du cœur. Extraction sous rayons. Guérison.*

Renvoyés à une Commission, dont M. Hartmann est nommé rapporteur.

M. Delbet offre à la Société un livre intitulé : *Méthode de traitement des fractures*, en collaboration avec MM. Marchak, Mossé et Lamare.

Des remerciements sont adressés à M. Delbet.

A propos du procès-verbal.

Traitement des plaies de guerre,

par E. POTHERAT.

Suite de la discussion.

Je désire apporter ma collaboration personnelle à cette question si importante du traitement des plaies de guerre.

Pour ce faire je m'appuierai sur ce que j'ai pu constater pendant les vingt-six mois que je viens de passer au front de nos armées.

Je me garderai autant que possible d'entrer dans les détails pour m'en tenir aux grandes lignes, aux principales directives. Aussi bien n'apporterai-je rien de bien nouveau, mais j'appuierai sur ce qui me paraît l'essentiel. Ce n'est point pour nous qu'il faut parler ici, mais bien pour fixer en l'esprit de ceux qui vont les appliquer les saines doctrines chirurgicales. J'ai pu me convaincre à cet égard, que la Société nationale de Chirurgie est le grand arbitre auquel on rapporte toujours les sujets en litige. Cette situation privilégiée lui crée des devoirs exceptionnels.

La question du traitement des plaies de guerre ne tient pas toute dans les pansements. Ceux-ci jouent assurément leur rôle, mais celui-ci est certainement très secondaire, bien moindre, en tout cas, que ne sembleraient le montrer les discussions nées au sein de la Société. Elles ont pris une ampleur considérable parfois, ces discussions, et encore que le souci de guérir des malades aussi

chers à nos cœurs que nos blessés de guerre explique et justifie les ardeurs combatives les plus vives, la passion qui les a animées n'a pas laissé que de surprendre quelquefois, au dehors.

Les pansements ne sont pas toute la thérapeutique des plaies de guerre; ils n'en sont qu'une partie et non la plus importante. Il est à cette thérapeutique une autre partie, beaucoup plus importante, essentielle, capitale, c'est l'*acte opératoire.*

L'acte opératoire doit succéder au traumatisme, le plus tôt possible, il doit précéder la thérapeutique par le pansement, et la plaie sera vis-à-vis de celui-ci ce que l'acte opératoire l'aura faite : facile à guérir quand cet acte aura été à propos et complètement exécuté; difficile, quand il aura été négligé ou mal appliqué, vouée enfin aux complications dans la proportion où l'acte opératoire aura été appliqué et réalisé.

Et peut-être les désaccords qui semblent naître ici, quand il s'agit des pansements, viennent-ils de ce qu'on néglige, dans la discussion, de tenir un compte exact de ce qu'a été l'acte opératoire préalable, dans les faits évoqués.

Cet acte opératoire, vous le connaissez bien, et il n'est besoin d'insister sur lui que parce qu'il est l'acte essentiel, la vraie pierre angulaire de tout l'édifice. Il n'est pas particulier aux plaies de guerre; nous étions tous accoutumés à le réaliser vis-à-vis des plaies contuses du temps de paix, spécialement dans celles produites par les accidents sur la voie publique. mais il trouve dans les traumatismes de la guerre des indications non seulement plus répétées, mais aussi plus pressantes et plus impérieuses que jamais.

Il faut *débrider* les plaies par projectiles, et par ce mot nous n'entendons pas une timide incision de la peau, voire même de l'aponévrose, mais l'incision qui ouvre largement tous les tissus mous jusqu'au foyer même de la plaie, c'est-à-dire jusqu'en ce point où les tissus ont été plus ou moins réduits en minces débris qui flottent au milieu du sang, des caillots, des débris vestimentaires, au sein duquel se trouve le plus souvent le corps vulnérant. Il faut, en un mot, que le débridement ouvre largement ce qu'Ombrédanne a appelé la *chambre d'attrition*; il faut même qu'il mette à jour, s'il en existe, les chambres secondaires, les trajets, les récessus surajoutés.

Quand on a fait cela on a déjà fait un acte important; car il sera aisé, avec une compresse, seule, ou aidée du lavage même aseptique, avec une curette, avec l'extrémité de ciseaux courbes et mousses, de vider cette chambre principale, ces chambres secondaires, de leur contenu, d'enlever débris de tissus morts ou en voie de mortification, caillots, sang, débris vestimentaires, corps

étrangers, et, j'ajouterai, s'il s'agit d'un fracas osseux, esquilles, poussière d'os, etc., toutes matières constituant le meilleur milieu de culture qu'on puisse rêver, et dans une étuve à 38°, pour les multiples espèces microbiennes aérobies et non aérobies qui ont pénétré la plaie.

Une plaie ainsi traitée est une plaie qui, dans l'immense majorité des cas, se répare bien, et vite sans donner lieu à de graves complications, et en employant aux pansements les substances antiseptiques ou aseptiques les plus variées ; et j'abuserais certainement de votre attention si j'énumérais seulement les substances qui, au dire de ceux qui les ont employées, donnent les résultats les plus remarquables. Ce nettoyage soigneux de la plaie nous suffirait, le plus souvent, dans les plaies civiles.

Mais dans la pratique de guerre il y a plus à faire pour faire bien; il faut, non seulement déterger les plaies, mais il faut abraser leur surface. Cette surface est noire, forme parfois escarre, elle est pénétrée par des substances exogènes, des particules vestimentaires, elle peut même recéler des substances chimiques irritantes ou corrosives. Il faut que tout cela, à l'aide des ciseaux, du bistouri, soit enlevé, abrasé et que les surfaces ainsi mises à nu soient formées de tissus bien vivants, saignants, intacts, sains ou d'apparence saine à l'œil nu.

Une plaie ainsi traitée est une plaie toute différente de la précédente et dont l'évolution se rapprochera de l'évolution d'une plaie vive ordinaire dans toute la proportion où l'ablation des tissus lésés aura pu être réalisée. Comment pourrait-on apprécier les résultats d'un pansement appliqué sur deux plaies dont l'une aurait été traitée ainsi, et l'autre aurait été plus ou moins abandonnée à son évolution; comment comparer entre eux des procédés, des méthodes de pansement, des substances, appliqués ou employés dans des conditions qui ne seraient plus identiques? Il va de soi que les déductions à en tirer seraient manifestement faussées.

Cet acte opératoire, ou plutôt, cette méthode de traitement des plaies nous est bien familière; c'est une méthode vraiment française, et que ceux-là qui en connaissaient bien les avantages ont employée dès les premiers jours de cette guerre et ont fidèlement gardée, quoi qu'on ait dit ou écrit contre elle. Et ni les exagérations de ceux qui, pour une petite plaie, incisent tout un segment du membre, ni les insuffisances de ceux qui n'interviennent que timidement ou chichement, ne peuvent rien contre son indiscutable valeur. Et c'est elle que vous trouverez toujours à la base des méthodes que leurs auteurs n'ont pas craint de qualifier de merveilleuses.

Peut-elle s'appliquer à toutes les plaies? Certainement, à l'exclusion, bien entendu, des plaies viscérales; mais, ni les articulations, ni les os, ni les régions à gros troncs vasculaires ou nerveux n'en sont exclus. Dans ces dernières régions, cette méthode permet de juger de l'état des nerfs, de l'état des gros vaisseaux, souvent lésés gravement quoique ne saignant pas, et de remédier par une intervention appropriée à ces diverses lésions.

Donc l'acte opératoire est indispensable, il est capital, on n'a pas le droit en bonne pratique de s'y soustraire et de le négliger.

Mais à quel moment devra-t-on y recourir? Le plus tôt possible. Le résultat obtenu sera d'autant plus brillant que moins d'heures se seront écoulées entre le moment de la blessure et le moment de l'intervention. N'oublions pas ce facteur de la plus haute importance quand nous voulons juger de la valeur comparative de deux modes ou de deux méthodes de pansement. Et on peut dire que l'importance de celui-ci augmente ou diminue avec l'écart qui se fait entre le moment de la blessure et le moment de l'intervention.

Qu'il s'agisse d'une blessure superficielle, ou d'une blessure plus ou moins profonde, mais qui a pu être excisée complètement très peu d'heures après sa production, on peut réunir les surfaces cruentées, comme nous le faisons après l'ablation d'une tumeur, et sans lavages avec quelque substance que ce soit, sans intervention d'aucun agent chimique, obtenir une réunion *per primam*. Les faits sont nombreux qui justifient cette affirmation.

Si 24 heures, voire même 2 et 3 jours se sont écoulés, on peut encore, en choisissant des cas favorables par la moindre importance de la plaie, par l'absence de réaction générale, tenter cette réunion, en drainant au bon endroit, en surveillant attentivement l'évolution de manière à faire sauter les sutures s'il est nécessaire. S'il est trop tard pour tenter cette réunion, si la plaie s'y prête mal, l'acte opératoire s'achèvera par un pansement appliqué sur une plaie ouverte. Mais celle-ci, débarrassée des milieux favorables aux cultures qui la souillaient et l'infectaient, transformée en une plaie vive, cruentée, ne donnera naissance qu'à des accidents de peu d'importance si accidents il y a; elle aura une tendance naturelle à la réparation; on la verra promptement se recouvrir d'une fine granulation et au bout d'un temps très court il sera possible de rapprocher ses bords et d'en obtenir l'accolement, aussi facilement que nous l'obtenions avec les plaies contuses, au temps de paix.

Et, en ce qui me concerne personnellement, je dois à la vérité de dire qu'ici l'asepsie m'a paru supérieure à l'antisepsie, ces mots étant pris dans leur acception primitive.

Mais quand on n'a pas réalisé l'acte opératoire ci-dessus, quand

on s'est contenté de débrider chichement les plaies, à plus forte raison quand on ne les a pas débridées du tout, quand elles ont gardé au milieu du sang, des débris de tissus, des débris vestimentaires, des caillots, leurs projectiles, leurs esquilles libres, il n'y a ni asepsie, ni antisepsie qui fasse, quelque substance chimique qu'on emploie, on doit s'attendre à voir survenir les gangrènes gazeuses, le tétanos malgré l'antitoxine, les thromboses vasculaires, les gangrènes ischémiqnes et septiques, ou tout au moins les suppurations abondantes, profuses, l'infection de l'organisme, la septicémie, etc. Comment alors comparer des méthodes ou des procédés de pansement entre eux quand tout est ici question d'espèces, de degrés, de contingences, etc. C'est alors qu'il ne faut pas se montrer intransigeant dans la doctrine et qu'il importe de s'en rapporter à un sage éclectisme qui n'est autre que l'expérience des autres et de soi-même.

A propos du traitement des plaies articulaires dans les ambulances de l'avant,

par GEORGES GROSS, correspondant national,

Médecin-chef de l'Ambulance chirurgicale automobile 12.

Suite de la discussion.

Les plaies articulaires par éclats d'obus, et particulièrement celles du genou, si l'on en excepte les véritables broiements qui nécessitent l'amputation du membre, sont justiciables de deux opérations types : l'arthrotomie d'une part, la résection d'autre part.

Lorsque les dégâts osseux ne sont pas trop considérables, j'ai toujours fait, pour le genou, jusqu'au mois de mai dernier, l'arthrotomie à 3 incisions avec drainage, et particulièrement à l'hôpital Sédillot, à Nancy, j'ai obtenu ainsi d'excellents résultats, ayant guéri tous mes arthrotomisés sauf deux qui durent être amputés pour des accidents septiques graves, et ayant le plus souvent pu garder mes blessés jusqu'à guérison complète. Il reste cependant certain que les blessés arthrotomisés du genou demeurent exposés à l'infection secondaire de leur article, au cours des pansements, et ceci surtout si l'on doit rapidement les évacuer, ce qui est le cas de presque toutes les ambulances des armées.

Si les lésions osseuses sont plus considérables, au genou comme aux autres articulations des membres supérieur et inférieur, on sera amené à faire des résections précoces. Les uns veulent ces résections économiques et atypiques, et je suis de ceux-là, les autres préfèrent les faire larges et typiques. Il n'en reste pas moins que les blessés demeurent exposés à tous les risques de l'infection secondaire au cours de leur évacuation, qui est inéluctable, et qu'un certain nombre font des accidents septiques qui nécessitent l'amputation. Les autres, ceux qui guérissent, restent porteurs, certains d'un membre ballant, d'autres d'une ankylose avec raccourcissement parfois énorme du membre, ou même, résultat relativement favorable, d'une simple ankylose totale et définitive qui les gênera toute leur vie.

A mon collaborateur Loubat (1) revient le mérite indiscutable d'avoir montré, l'un des premiers, que l'on pouvait faire, dans certains cas qui sont loin d'être exceptionnels, beaucoup mieux, et qu'il était possible d'obtenir une récupération fonctionnelle parfois complète, et de mettre, dans l'immense majorité des cas, les blessés à l'abri de toute infection ultérieure.

La technique de Loubat, véritable méthode *préventive* de l'infection, peut être résumée ainsi : ouverture *précoce* de l'articulation, sa désinfection *mécanique* et *chimique*, et sa *suture* presque complète, avec ou sans drainage.

Après une localisation radioscopique du projectile, excision des tissus de la plaie, toujours infectés, extraction du projectile et des débris vestimentaires, régularisation des surfaces osseuses intéressées par une résection partielle économique, faite souvent à la curette.

L'articulation est ensuite soigneusement lavée à l'éther, en ayant soin de faire pénétrer l'antiseptique dans toutes les parties de l'article, et un petit drain (numéro 2 du Service de Santé) est placé dans l'articulation. Sutures au catgut de la synoviale et des plans péri-synoviaux, aux crins de Florence de la peau.

Le membre est immobilisé dans une simple gouttière en aluminium, rapidement supprimée. Le drain est enlevé du 2e au 4e jour.

Lorsque les dégâts osseux sont minimes, l'opération est rapidement exécutée, mais même lorsque les dégâts osseux sont relativement considérables, lorsque le projectile est volumineux, les résultats obtenus sont, dans la presque totalité des cas, parfaits. Au bout de quinze à vingt jours le blessé est évacué, la peau com-

(1) E. Loubat. Traitement chirurgical des plaies articulaires dans les ambulances de l'avant. Rapport de M. Tuffier, Société de Chirurgie, séance du 28 juin 1916. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, t. XLII, nº 23-24, 4 juillet 1916, p. 1619.

plètement réunie et, par conséquent, à l'abri de toute infection sans gouttière et avec des mouvements articulaires le plus souvent étendus, parfois même presque complets.

La première opération de Loubat a été faite le 31 octobre 1915, en Champagne, et le premier article préconisant la suture des plaies articulaires, celui de Delore et Rocher, date du 25 novembre 1915 (*Presse Médicale*).

Le mérite de Loubat est d'avoir prouvé que cette véritable *arthrotomie idéale* était possible, qu'elle l'était très souvent, et que loin d'être une opération d'exception, elle pouvait et devait être employée dans un très grand nombre de cas, même accompagnés de lésions osseuses.

Il est bien certain qu'elle nécessite un examen radioscopique préalable, un chirurgien compétent et des moyens de stérilisation corrects. Il est bien certain également que des dégâts osseux très importants n'en seront pas justiciables.

Je ne veux pas refaire ici l'étude complète de la technique de Loubat. Cette technique et les premiers résultats obtenus vous ont été présentés dans un remarquable rapport, par M. Tuffier : « La méthode n'est pas nouvelle, dit-il, mais son emploi systématique crée des droits indiscutables à ceux qui lui ont donné leur confiance. »

Loubat, puis à son instigation, mes collaborateurs Jeanbrau et Houdard et moi-même, en avons environ 80 observations, qui seront toutes publiées dans une thèse en préparation. Loubat, à lui seul, possède à l'heure actuelle 37 observations (36 genoux et 1 coude) avec seulement deux insuccès ayant nécessité une arthrotomie et une résection suivies de guérison.

Cette technique, née à l'Ambulance chirurgicale automobile 12, pendant la bataille de Verdun, fut vulgarisée grâce aux soins du médecin de l'armée, et employée dans toutes les ambulances chirurgicales voisines de la nôtre. M. Tuffier vous a cité les heureux résultats de l'ambulance de Billet, les 16 opérations de l'ambulance de Sencert (qui les a portés à 22 dans sa communication du 9 août dernier).

Je veux simplement apporter ici mes quelques observations personnelles qui, mieux qu'un long plaidoyer, montreront les magnifiques résultats que l'on est en droit d'attendre de cette technique.

Ces observations, au nombre de 11, se décomposent ainsi : 8 opérations pour plaies articulaires du genou avec 7 succès et 1 insuccès ; 2 opérations pour plaies articulaires du coude avec 2 succès ; 1 opération pour plaie articulaire de l'épaule avec 1 succès. Les voici résumées :

Obs. 1 (n° 2.233). — Blessé le 7 mai, à 18 heures. Opéré le 9 mai, à 2 h. 30.

Petit éclat d'obus ayant intéressé l'articulation du genou droit en dedans de la rotule et n'ayant probablement pas pénétré. Écoulement de liquide articulaire et de sang, genou tuméfié.

Radioscopie négative. Agrandissement de l'orifice d'entrée et excision du trajet; le genou semble intact. Lavage à l'éther. Drain n° 2 placé dans l'articulation. Sutures de la synoviale et des plans aponévrotiques au catgut, de la peau aux crins.

Plaies multiples à la joue et à la face, avec fracture incomplète du maxillaire inférieur.

Drain enlevé le 4e jour. Fils enlevés le 7e jour; réunion par première intention. Début de mobilisation, suppression de la gouttière.

30 *mai*. — Début de mouvements spontanés allant jusqu'à la flexion à angle droit. Évacué le 31 mai avec une gouttière pour le voyage.

1er *juillet*. — Écrit qu'il marche normalement avec flexion complète, et qu'il est chez lui en convalescence.

Obs. 2 (n° 2.291). — Blessé le 9 mai, à 2 heures. Opéré le 10 mai, à 16 h. 30.

Volumineux éclat d'obus fiché dans le condyle externe du fémur gauche. Écoulement de liquide articulaire. Douleurs.

Repérage radioscopique. Incision sur l'orifice d'entrée, excision du trajet. Extraction de l'éclat. Régularisation du foyer osseux à la curette. Lavage de l'articulation à l'éther. Drain n° 2 placé dans l'article. Suture de la synoviale et des tissus péri-synoviaux au catgut. Drainage de la cavité osseuse régularisée. Suture de la peau aux crins. Gouttière.

Un éclat situé dans le mollet droit et ayant déterminé une fracture du péroné est extirpé. Lavage à l'éther. Drainage.

Les jours suivants, température élevée, signes d'infection articulaire.

15 *mai*. — Arthrotomie à 3 incisions. Lavage à l'éther. Drainage.

19 *mai*. — Température normale. Genou non douloureux.

20 *mai*. — Blessé évacué en bon état, apyrétique, sans suppuration appréciable. Les drains ont été diminués. Le membre immobilisé dans une gouttière.

Obs. 3 (n° 2.704). — Blessé le 30 mai, à 22 heures. Opéré le 31 mai, à 23 h. 15.

Trois petits éclats d'obus à la région externe du genou gauche, localisés à la radioscopie : le premier dans les muscles antérieurs de la cuisse, débridement, drainage; le deuxième au niveau de la tête du péroné, extraction, drainage; le troisième dans l'articulation du genou (hémarthrose) au niveau du plateau du tibia.

Débridement, excision du trajet infecté, ouverture large de l'articulation, ablation du projectile à la curette : il est situé dans la partie externe du plateau du tibia. Lavage à l'éther. Drain n° 2. Fermeture de l'articulation. Suture cutanée. Gouttière.

5 *juin*. — Ablation du drain. Pas de réaction articulaire appréciable.

10 *juin.* — Ablation des crins. Réunion par première intention.

15 *juin.* — Très bon état. Début de la mobilisation. Douleurs dans le mollet provoquées par la plaie du creux poplité qui suppure; malgré cette plaie infectée toute proche, la réunion de la suture de la plaie articulaire est complète.

19 *juin.* — Petit débridement au mollet. Les mouvements de flexion sont déjà accentués.

16 *juin.* — Apyrexie complète.

1er *juillet.* — La flexion du genou atteint facilement l'angle droit et le blessé est évacué le 2 juillet sans gouttière.

Obs. 4 (n° 2.786). — Blessé le 6 juin, à 7 heures. Opéré le 7 juin, à 14 heures.

Plaie du genou droit par petit éclat localisé par la radioscopie dans l'interligne, partie antérieure, à un centimètre du bord interne de l'article. Douleurs. Écoulement de liquide articulaire. Incision sur l'orifice. Excision du trajet. L'éclat est fiché dans le ménisque. Ablation à la curette. Lavage à l'éther. Drain n° 2. Sutures habituelles. Gouttière en aluminium.

Projectiles dans le mollet et la cuisse gauche. Débridements.

10 *juin.* — Ablation du drain.

15 *juin.* — Ablation des fils. Mobilisation.

19 *juin.* — Légers mouvements spontanés. Aucune réaction. Suppression de la gouttière. Mobilisation progressive.

1er *juillet.* — Flexion possible presque jusqu'à l'angle droit. Évacué le 2 juillet sans gouttière.

Obs. 5 (n° 2.794). — Blessé le 8 juin, à 2 h. 30. Opéré le 8 juin, à 11 heures.

Volumineux éclat d'obus ayant pénétré sous la pointe de la rotule et localisé en arrière et sur le bord interne de celle-ci. Symptômes évidents de pénétration articulaire. La rotule est soulevée par le projectile. Arthrotomie large sur l'orifice d'entrée (externe). Le trajet est complètement excisé. Le doigt pénètre dans l'articulation et sent la face postérieure de la rotule fracturée. Le projectile n'est pas atteint. Incision latérale interne, ouverture de la synoviale. Extraction. Lavage à l'éther, drainage par l'incision interne. Suture complète de l'incision externe. Gouttière. Plaies superficielles à la face et à la main droite.

11 *juin.* — Ablation du drain.

15 *juin.* — Ablation des fils. Réunion correcte. Apyrexie.

19 *juin.* — Ablation de la gouttière. Mobilisation. Les mouvements progressent très rapidement.

24 *juin.* — Flexion dépasse l'angle droit. Le blessé se lève et marche.

28 *juin.* — Marche facile. Évacué sans gouttière.

Obs. 6 (n° 2.967). — Blessé le 27 juin, à 17 h. 30. Opéré le 27 juin, à 23 heures.

Plaie en séton de la face antérieure du genou gauche par éclat d'obus

moyen. Articulation ouverte. Hémarthrose. Tout petit projectile localisé à la face interne du genou, dans cartilage tibial. Agrandissement des orifices, excision des trajets. Fracture incomplète du plateau du tibia (face interne) et du condyle fémoral externe. Curettage des points osseux atteints. Le petit projectile est enlevé en curettant le condyle. Lavage à l'éther. Drain par l'incision externe. Sutures habituelles. Gouttière.

Plaie superficielle du bras droit, excision des bords contus.

1er *juillet*. — Ablation du drain. Pas de réaction articulaire, mais phlegmon du creux poplité. Incision. Drainage.

Les jours suivants réaction articulaire de voisinage. Par le trajet du drain il s'écoule un peu de liquide articulaire clair. La gouttière est maintenue.

14 *juillet*. — Apyrexie.

15 *juillet*. — Cet écoulement cesse. Très bon état, mais toujours quelques douleurs articulaires.

9 *août*. — Début de mouvements de flexion du genou. Aucune douleur. Légère hydarthrose. Un petit store plâtré est appliqué. Évacuation.

11 *septembre*. — Le blessé, qui envoie de ses nouvelles, marche sans douleur, mais ne plie le genou que très peu.

Obs. 7 (n° 2.895). — Blessé le 21 juin, à 18 h. 30. Opéré le 21 juin, à 22 h. 45.

Plaie articulaire du genou droit : petite plaie sur le bord interne de la rotule, pas d'orifice de sortie. Le projectile (petit éclat) a dû être arraché avec les débris vestimentaires en déshabillant le blessé, car la recherche radioscopique est négative. Écoulement de liquide articulaire. Incision sur l'orifice, excision du trajet. Lavage à l'éther de l'articulation, drainage, sutures habituelles. Gouttière.

24 *juin*. — Ablation du drain. Du liquide y est prélevé, il ne donne aucune culture. Pas de réaction.

25 *juin*. — Apyrexie.

1er *juillet*. — Ablation des fils, réunion, pas de réaction. Mobilisation continuée tous les jours.

14 *juillet*. — La flexion à angle droit est possible.

16 *juillet*. — Évacué sans gouttière.

20 *juillet*. — Envoie de ses nouvelles. A été considéré comme guéri par le médecin traitant et le médecin inspecteur, à son arrivée dans un hôpital de l'intérieur.

Obs. 8 (n° 3.523). — Blessé le 5 août, à 18 heures. Opéré le 6 août, à 3 heures.

Plaie par éclat de grenade à la face interne du genou gauche; les projectiles se sont logés à la partie supérieure du creux poplité, ont fracturé le condyle externe et ouvert la synoviale sur 2 centimètres environ. Large incision sur l'orifice d'entrée. Excision du trajet.

Extraction des projectiles. Lavage de l'articulation à l'éther. Suture complète de la synoviale sans drainage. Suture de la plaie. Drainage poplité.

Extraction de deux petits éclats au niveau de la tête du péroné gauche. Plaie à la partie inférieure de la jambe gauche. Débridement. Drainage.

14 *août*. — Apyrétique.

16 *août*. — Bon état. Plie le genou. Évacué.

Obs. 9 (n° 2.883). — Blessé le 19 juin, à 7 heures. Opéré le 19 juin, à 17 heures.

Éclatement de l'olécrâne et de l'extrémité supérieure du radius avec intégrité complète des condyles huméraux. Large ouverture du coude par éclat d'obus ayant pénétré à la région olécrânienne (vers la pointe). Résection atypique totale des extrémités supérieures des deux os de l'avant-bras (tête radiale, olécrâne, apophyse coronoïde). Extraction de l'éclat d'obus et de débris vestimentaires importants. Lavage à l'éther. Drainage. Fermeture de l'articulation par les sutures habituelles. Gouttière.

24 *juin*. — Pansement. Du liquide prélevé dans le drain ne donne aucune culture.

26 *juin*. — Ablation du drain et des fils. Blessé apyrétique. Quelques mouvements sont imprimés à la jointure.

1er *juillet*. — Réunion. La mobilisation articulaire est continuée tous les jours.

14 *juillet*. — Flexion à angle droit. Extension presque complète. Pronation et supination presque normales.

Évacuation le 16 juillet sans gouttière ni pansement.

27 *août*. — Le blessé est à son dépôt complètement guéri.

Obs. 10 (n° 2.899). — Blessé le 21 juin, à 23 heures. Opéré le 22 juin, à 8 heures.

Plaie en séton du coude gauche par éclat d'obus, avec fracture du bec de l'olécrâne et ouverture de l'articulation. Incision sur l'orifice externe, excision du trajet. Curettage et régularisation de la base de l'olécrâne qui est entièrement éclaté et dont les esquilles sont soigneusement enlevées. Lavage à l'éther. Drainage. Suture en deux plans. Gouttière.

24 *juin*. — Pansement. Peu de réaction. Un prélèvement fait dans le drain ne donne aucune culture microbienne.

26 *juin*. — Crins et drain enlevés. Aucune réaction. Un peu d'œdème du coude. Apyrexie.

1er *juillet*. — Réunion complète. Ablation de la gouttière. Légère mobilisation de l'article, continuée tous les jours.

14 *juillet*. — Mouvements de flexion à angle droit possibles. Extension presque complète. Pronation et supination normales.

Évacué le 16 juillet sans gouttière ni pansement.

Obs. 11 (n° 3.440). — Blessé le 30 juillet, à 22 heures. Opéré le 31 juillet, à 16 heures.

Plaie par balle de la région sous-maxillaire droite. Projectile retiré après localisation à la base du cou, à gauche : fracture incomplète du maxillaire inférieur (branche horizontale). Éclatement de la glande sous-maxillaire. Section de l'artère. Ligature.

Plaie tangentielle du moignon de l'épaule droite par éclat d'obus avec ouverture de l'articulation à sa partie supérieure. Encoche sur la tête humérale (partie intra-articulaire). Résection de tout le trajet et des muscles profondément infectés. Curettage de la tête humérale. Lavage à l'éther. Suture complète sans drainage de la synoviale et des plans musculaires au catgut, de la peau aux crins.

2 *août*. — Pansement. Bon état.

5 *août*. — Mobilisation. Apyrexie.

14 *août*. — Le blessé est évacué sans pansement avec des mouvements presque complets de l'articulation.

Depuis que notre expérience de cette opération s'est étendue, nous croyons pouvoir insister tout particulièrement sur trois points qui n'étaient peut-être pas mis assez en valeur dans le travail de Loubat.

Tout d'abord sur la question de la *mobilisation précoce* : Il est pour nous absolument certain qu'une immobilisation dans un plâtre, non seulement est inutile, mais même qu'elle est nuisible.

Nous plaçons le membre quelques jours dans une gouttière en aluminium, et mobilisons très rapidement la jointure : dès qu'on est certain qu'il n'y a plus de réaction articulaire, on peut commencer la mobilisation : le blessé de mon observation 5 est mobilisé le 11e jour et marche le 20e, celui de l'observation 7, mobilisé lui aussi le 11e jour, plie complètement le genou et marche le 21e jour. Ceux des observations 9 et 10, mobilisés les 7e et 11e jours, font les 24e et 25e jours tous les mouvements du coude.

Actuellement, je raccourcirai encore le temps de l'immobilisation, et nous pensons, Loubat et moi, que dès les 4e, 5e ou 6e jours, on doit commencer à mobiliser l'article, que la toute immobilisation peut être supprimée le 8e jour, et que dès le 15e jour l'on doit faire lever le blessé, s'il s'agit d'un genou, et que l'on peut lui conseiller de se servir de son bras, s'il s'agit d'un coude. De cette façon on aura les plus grandes chances d'éviter les raideurs articulaires, et les surfaces osseuses, rendues irrégulières par le projectile ou la résection partielle, se modèleront rapidement.

Au début, nous laissions toujours un petit drain dans l'articulation. Actuellement, dans un certain nombre de cas, nous l'avons complètement supprimé : lorsque le trajet contus et septique a pu être largement réséqué, l'articulation bien lavée à l'éther, il

est possible de tenter la réunion sans drainage (obs. 8 et 11). Non seulement pour les plaies articulaires, mais encore pour un assez grand nombre de plaies en séton musculo-cutané, cette réunion peut être obtenue.

Enfin, il est un point sur lequel il est nécessaire d'attirer l'attention, c'est la question de la température. Il n'est pas rare de voir les blessés conserver une légère élévation thermique pendant 3 à 4 jours, parfois plus. Cette élévation thermique est due, soit à d'autres blessures coexistantes (cause d'erreur fréquente), soit à la légère réaction articulaire elle-même. Il ne faut pas s'en effrayer outre mesure. Si lors des pansements les blessés n'éprouvent aucune douleur articulaire, l'évolution de la plaie pourra parfaitement être normale. Presque tous nos blessés présentèrent cette élévation. Chez les uns, les plus nombreux, la température était descendue à la normale le 2e ou le 3e jour, chez d'autres, les 5e ou 6e jours. Le blessé de mon observation 5 est particulièrement instructif à cet égard. La lésion (plaie du genou avec fracture incomplète de la rotule et gros projectile inclus) évolua aseptiquement ; le 20e jour le blessé marchait et pliait le genou à angle droit sans aucune douleur, et cependant, il avait encore 38° le soir, le 9e jour, et ne devint complètement apyrétique que le 11e jour.

Si nous voulons maintenant juger les *résultats* obtenus, nous devrons les envisager selon que le *projectile* est *inclus ou non*, et suivant l'*absence* ou la *présence de lésions osseuses.*

Genou. 1° *Projectile non inclus.*

Lésions limitées aux parties molles :

Plaie tangentielle (obs. 1). . . . . . . Succès.
Plaie tangentielle (obs. 7). . . . . . . Succès.

Lésions intéressant plus ou moins le squelette :

Fracture du condyle externe (obs. 8) . Succès.

2° *Projectile inclus.*

Lésions intéressant plus ou moins le squelette. (Lésions osseuses intra-articulaires limitées) :

Condyle externe (obs. 2) . . . . Insuccès.
Plateau du tibia (obs. 3) . . . . Succès.
Rotule (obs. 5) . . . . Succès.
Ménisque (obs. 4). . . . . Succès.
Cartilage, condyle (obs. 6) . . . . . . Succès.

Coude. 1° *Projectile non inclus.*

Lésions intéressant plus ou moins le squelette :

Éclatement de l'olécrâne (obs. 10). . . Succès.

2° *Projectile inclus.*

Lésions intéressant plus ou moins le squelette :

Éclatement extrémité supérieure du radius et du cubitus (obs. 9) . . . . Succès.

Épaule. 1° *Projectile non inclus.*

Lésions intéressant plus ou moins le squelette :

Encoche de la tête humérale (obs. 11). Succès.

Quant au *rôle de l'intervalle entre la blessure et l'intervention*, il me semble évident.

Genou.	Observation 1.	32 heures 30	Succès.
	— 2.	38 heures	Insuccès.
	— 3.	25 heures 15	Succès.
	— 4.	31 heures	Succès.
	— 5.	8 heures 30	Succès.
	— 6.	5 heures 30	Succès.
	— 7.	3 heures 15	Succès.
	— 8.	9 heures	Succès.
Coude.	Observation 9.	10 heures	Succès.
	— 10.	9 heures	Succès.
Épaule.	Observation 11.	12 heures	Succès.

Le seul insuccès est celui survenu chez le blessé de l'observation 2, chez lequel 38 heures se sont écoulées entre la blessure et l'opération. De tous mes opérés c'est celui chez lequel l'intervalle entre la blessure et l'acte opératoire avait été le plus long. Le rôle de l'évacuation rapide sur un centre chirurgical prime toute autre considération en chirurgie de guerre.

Peut-on, en présence de résultats aussi favorables que ceux que nous avons obtenus, soutenir que l'infection dont nos blessés étaient atteints était peu virulente ? Je puis certifier le contraire. Les projectiles et les débris vestimentaires extraits ont été, dans un certain nombre de cas, ensemencés sur place par le médecin-major Courcoux, médecin des hôpitaux de Paris ; ils ont donné des cultures abondantes à odeur putride. Des prélèvements faits chez les mêmes blessés, dans le drain, au cours du premier pansement et avant que celui-ci ne fût retiré, sont au contraire restés stériles. C'est la preuve évidente que l'infection articulaire était une infection grave, et que la désinfection, faite au cours de l'acte opératoire, a été assez complète pour permettre à l'organisme de se défendre.

Quelles sont les indications et les contre-indications de la technique de Loubat ? Pour lui, comme pour moi, elles sont précises, et M. Tuffier les a mises au point de telle façon, dans son rapport, qu'il n'y a rien à y ajouter.

Il faut une installation radiographique et des moyens de stérilisation parfaits, un chirurgien entraîné, bien aidé et bien installé, il faut enfin que le délai écoulé entre la blessure et le moment de l'opération ne dépasse pas, en principe, 24 heures. La 24e heure écoulée, les chances de succès diminuent rapidement.

Les contre-indications sont : l'existence de lésions des parties molles trop considérables pour pouvoir tenter la désinfection complète et la réunion de la plaie, des lésions trop étendues du squelette. Enfin, il faut qu'il n'existe pas, au voisinage de l'articulation, d'autres plaies souillées et risquant d'infecter secondairement les sutures et le drain. Cette contre-indication toutefois n'a rien d'absolu, et le blessé de mon observation 3 a guéri par première intention, malgré de vastes plaies voisines infectées. Avec des pansements minutieusement faits, une plaie infectée peut évoluer au voisinage d'une plaie aseptique, sans que l'inoculation de cette dernière soit fatalement observée.

Évidemment, je ne puis envisager ici que le résultat immédiat de certaines de ces opérations et l'on ne saura que plus tard ce que deviennent ces articulations traumatisées. Un certain nombre de mes blessés, cependant, m'ont envoyé de leurs nouvelles et les *résultats définitifs*, chez certains, confirment les plus belles espérances :

Observation 1, genou : 2 mois après est chez lui en convalescence, plie le genou complètement et marche facilement.

Observation 3, genou : 1 mois après la blessure est évacué, pliant le genou facilement jusqu'à l'angle droit.

Observation 4, genou : est évacué moins de 1 mois après la blessure, avec des mouvements encore limités, mais non douloureux.

Observation 5, genou : évacué 20 jours après la blessure, marchant facilement et pliant le genou facilement à angle droit.

Observation 6, genou : 6 semaines après la blessure, marche facilement, mais pas de flexion du genou.

Observation 7, genou : un mois après la blessure, évacué à l'intérieur, est considéré comme complètement guéri ; marche et mouvements normaux.

Observation 8, genou : au bout de 10 jours, plie spontanément le genou, avec une fissure condylienne.

Observation 9, coude : 1 mois après la blessure, a presque tous les mouvements normaux du coude, et 9 semaines après la blessure, est à son dépôt, complètement guéri, et cela après une résection totale de l'extrémité supérieure des deux os de l'avant-bras avec perte de la tête radiale, de l'olécrâne et de l'apophyse coronoïde.

Observation 10, coude : 25 jours après la blessure, peut être évacué avec tous les mouvements du coude possibles (flexion à angle droit, extension presque complète, pronation et supination) après l'ablation de l'olécrâne complètement éclaté jusqu'à sa base.

Aucune autre méthode de traitement des plaies articulaires ne peut donner des résultats aussi complets et aussi rapides, et chaque fois que son application est possible, la technique que Loubat a eu le mérite incontestable de préciser constitue le procédé de choix. Elle n'est d'ailleurs qu'une application aux plaies articulaires, des tentatives de réunion immédiate des plaies de guerre qu'il est possible d'obtenir, dans certains cas, que l'expérience permet de plus en plus, de préciser. Grâce à elle, des blessés atteints de plaies articulaires compliquées de lésions osseuses appréciables, rejoignent leur dépôt entre 2 et 3 mois, complètement et définitivement guéris. Ce sont là, incontestablement, de magnifiques résultats.

Rapports écrits.

Six cas de plaies du genou, traitées par l'excision des tissus nécrosés, la désinfection articulaire immédiate, suivie de suture primitive de la capsule et de la mobilisation précoce de l'articulation,

par M. le Dr DERACHE,

Chirurgien de l'Hôpital belge d'Adenkerke.

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

La désinfection précoce des plaies par l'excision immédiate des tissus contus et contaminés, véritable « épluchage » des plaies, suivie de réunion primitive prend de plus en plus d'extension dans les ambulances et hôpitaux du front à en juger par les opérés qui sont évacués ici à Paris. Cette méthode nouvelle a succédé à celle de Carrel qui faisait tout d'abord la désinfection chimique du trajet de la plaie et une réunion secondaire de celle-ci, quand l'examen bactériologique avait démontré qu'elle était devenue aseptique. Dans la méthode nouvelle dont nous voulons parler, c'est le plus tôt possible que le chirurgien fait l'excision immédiate des tissus contus et contaminés, puis la suture totale ou subtotale de la plaie. C'est ce qui fut fait pour les plaies articulaires, et le 28 juin dernier M. Tuffier nous a lu ici un rapport sur

les observations de M. Loubat (22 cas) et celles de M. Moiroud (9 cas) qui, pour des *plaies du genou sans délabrement osseux très graves*, faisaient l'arthrotomie précoce, la désinfection mécanique et chimique de l'articulation et la suture immédiate presque complète sans drainage ou avec un drainage de deux à trois jours.

Quelques jours après, M. Derache, chirurgien à l'Hôpital belge d'Adenkerke, nous adressait six observations semblables. M. Leroy, dans une communication faite à la Réunion médico-chirurgicale de la Ve armée, en mai 1916, et parue le 24 juillet dans la *Presse Médicale*, dit avoir dans sept cas suivi la méthode sus-indiquée.

Au mois d'août, M. Sencert, étudiant le traitement des plaies du genou à l'avant, conseilla, suivant des cas, soit l'incision directe vers le corps étranger pour l'extraire, puis le nettoyage articulaire et l'excision des tissus contaminés et la fermeture de l'article, soit l'arthrotomie en U si le nettoyage articulaire et l'ablation du projectile nécessitent une voie large d'accès.

Enfin, il y a quinze jours, M. Duval nous a fait une très intéressante communication sur dix-neuf observations de traitement des plaies de guerre du genou, sans lésions osseuses ou avec fractures intra-articulaires (*grands fracas exceptés*) par l'arthrotomie large systématique et la fermeture totale de l'articulation (1).

Après ce préambule historique, je vais analyser le travail de M. Derache, résumer ses observations et ses conclusions.

M. Derache rapporte tout d'abord trois cas observés en juillet 1915, dans lesquels des petits éclats d'obus avaient été bien tolérés dans le genou sans provoquer d'infection articulaire. Chez ces blessés il avait fait une ponction articulaire pour évacuer l'épanchement séro-sanguinolent, lavé l'articulation à l'eau phéniquée et mobilisé le genou de bonne heure. Les blessés avaient guéri avec un très bon résultat fonctionnel, alors que l'arthrotomie large avec drainage aboutissait le plus souvent à une ankylose presque complète.

Dès lors, dans les blessures du genou par éclats d'obus *sans gros fracas articulaire*, M. Derache se décida à suivre la technique opératoire suivante.

Technique opératoire. — Il faut suivre plan par plan le trajet du projectile vers l'articulation. Au fur et à mesure que l'on pénètre plus profondément, on nettoie à l'éther les plans successifs

(1) MM. Delore et Kocher (*Presse Médicale* du 25 novembre 1915) ont aussi pratiqué dans des cas semblables l'arthrotomie large exploratrice et la désinfection articulaire suivie de la fermeture totale ou subtotale de la synoviale.

déchirés par le corps vulnérant et on résèque les tissus qui sont contus ou semblent nécrosés. De cette façon, au moment où le chirurgien atteint la capsule articulaire, au moment où il voit l'orifice de pénétration intra-articulaire du projectile, il se trouve sur un terrain presque aseptique. Il change alors d'instruments et de gants, il fend la capsule articulaire; l'épanchement séro-sanguinolent est évacué, l'articulation est lavée à l'eau phéniquée à 1 p. 100; souvent cette irrigation fait sortir le projectile s'il est libre. S'il est enclavé dans un des condyles, dans le cartilage ou dans les franges synoviales, on l'extrait avec précaution en évitant tout contact avec les tissus environnants.

S'il y a des esquilles osseuses ou cartilagineuses, on les enlève en totalité, mais elles ne peuvent être bien nombreuses, car *cette thérapeutique ne s'applique qu'à des blessures sans fracas osseux importants.*

L'extraction et l'esquillectomie terminées, le chirurgien nettoie soigneusement la logette qui contenait les corps étrangers et les surfaces osseuses dénudées avec des tampons de gaze iodoformée imbibée d'éther. Après avoir fait un nouveau lavage articulaire à l'eau phéniquée et enlevé toute trace de sang, le chirurgien suture par plans séparés la capsule articulaire, les plans superficiels et la peau. Le dernier point de suture est assez lâche; dans l'angle inférieur de la plaie on introduit une petite mèche de gaze iodoformée ou un crin de Florence recourbé en anse comme soupape éventuelle, mais au bout de 24 à 36 heures, ce drainage est enlevé, les pansements sont faits à plat et la mobilisation est commencée de très bonne heure.

Voici un cas ainsi traité avec de très bons résultats fonctionnels par M. Derache et ses aides, MM. Stassen et Vonken.

Obs. I. — B..., soldat au ...ᵉ régiment d'infanterie, blessé le 23 septembre 1915, à 10 heures du matin, par un éclat d'obus, à Pervyse. Conditions climatériques : bonnes. Il arrive à 15 heures à l'hôpital.

La radiographie décèle un petit éclat d'obus sous la rotule.

Opération : Technique exposée ci-dessus. — L'éclat est enlevé. Pendant 7 jours, la température oscille aux environs de 38°. Cependant, la plaie a bon aspect; le genou n'est pas gonflé et n'est pas douloureux.

Le 8ᵉ jour, la température revient à la normale.

Le 10ᵉ jour, on commence à mobiliser passivement ce genou, et le blessé est sorti après 7 semaines en *ayant retrouvé tous ses mouvements.*

Obs. II. — D..., soldat au ...ᵉ régiment d'infanterie, blessé à Dixmude, le 31 décembre 1915, à 22 h. 30, par un éclat d'obus. Conditions climatériques : froid et pluie. Arrivée à l'hôpital le 1ᵉʳ janvier à 7 heures du matin.

La radiographie montre un éclat d'obus sous la rotule.

Opération : Même technique. — L'éclat est enlevé. Le jour de l'opération, la température monte à 39°.

2e jour, 38°5; 3e jour, 38°; 4e jour, 37°8; 5e jour, température normale.

Guérison sans incidents. La mobilisation passive est pratiquée à partir du 19e jour. La mobilisation active à partir du 24e jour. Le sujet marche le 40e jour et est évacué le 50e jour.

Obs. III. — V..., soldat au ...e régiment d'infanterie, blessé à Dixmude, le 21 mars 1916, à 1 heure du matin, par un éclat d'obus. Conditions atmosphériques : bonnes. Arrivée à l'hôpital à 4 heures du matin. Diagnostic à l'entrée : plaie pénétrante du genou droit.

L'éclat est localisé à la radiographie dans le cartilage du condyle externe. L'orifice d'entrée siège au bord externe de la rotule.

Opération : Même technique. — L'éclat est cueilli dans le cartilage articulaire où il était enclavé.

1er et 2e jours, température vespérale, 38°; le genou est normal.

3e et 4e jours, la température monte à 39°. Rien à noter du côté du genou, sauf un écoulement de liquide citrin à l'angle inférieur de la plaie opératoire.

5e jour, température 38°, le liquide est moins abondant et absolument incolore.

6e jour, la température est redevenue normale, les points de suture sont enlevés et on commence la mobilisation. Le blessé marche le 20e jour et sort le 40e jour, en ayant retrouvé une *mobilité presque normale*, l'extension et la flexion extrêmes du genou étant encore difficiles.

Obs. IV. — H..., soldat au ...e régiment, blessé à Dixmude, le 2 avril 1916, par des éclats d'obus. Arrivée à l'hôpital, 9 heures après la blessure.

Diagnostic à l'entrée : plaie pénétrante du genou gauche. Nombreux éclats d'obus dans le pied gauche et la jambe droite.

La radiographie ci-jointe montre la présence d'un éclat d'obus de la grosseur d'une fève dans le condyle interne.

L'orifice d'entrée de cet éclat se trouve sous la rotule.

Opération : Même technique opératoire. — Après avoir évacué le liquide, on perd la trace du projectile. Ce n'est qu'en plaçant le genou en hyperflexion que l'on aperçoit dans la moitié postérieure du condyle interne, l'orifice d'entrée du projectile. Le stylet du téléphone de Hedley est poussé dans le tunnel osseux que s'est creusé le projectile et on retrouve celui-ci à 5 centimètres de profondeur. Il est enlevé au moyen d'une pince de Kocher. Lavages, sutures, etc. Guérison *per primam*; 3 semaines après, le *blessé avait retrouvé tous les mouvements du genou*, alors que les plaies du pied gauche étaient encore le siège d'une infection qui, le soir, provoquait une température de 39°.

Obs. V. — V..., soldat au ...e régiment d'infanterie, blessé à Dixmude, le 23 février 1916, par deux éclats d'obus, ayant pénétré à la face externe du genou gauche.

La radiographie ci-jointe montre une fracture du bord externe de la rotule. Un des éclats s'est arrêté derrière le condyle interne et a probablement déchiré la capsule articulaire. L'autre éclat plus petit a traversé le cul-de-sac sous-tricipital.

Opération : On trouve l'articulation remplie de liquide séro-sanguinolent avec quelques esquilles osseuses de la rotule. On ne retrouve pas immédiatement les projectiles. Pour éviter de trop grands délabrements, on ne poursuit pas cette recherche. Guérison du genou sans incidents notables. Mobilisation commencée seulement le 30e jour, à cause des plaies concomitantes de la jambe. Il s'est produit au bord externe de la rotule une bride cicatricielle, et ce blessé devra subir une intervention secondaire, qui permettra de libérer la rotule entravée dans son jeu.

Obs. VI. — K..., soldat au ...e d'infanterie, blessé à..., le 7 mai 1916, par des éclats d'obus, ayant déterminé une plaie pénétrante de l'articulation du genou gauche et des plaies pénétrantes multiples du mollet gauche et de la cuisse droite, et des fractures multiples des métacarpiens droits.

La radiographie montre l'éclat d'obus logé dans le condyle interne, l'orifice d'entrée se trouve à la face interne du genou.

Opération : Même technique. — On constate que le condyle interne a été fracturé. Deux esquilles en sont facilement détachées, elles sont à peine appréciables sur la plaque radiographique. Le projectile est extrait. La tranche osseuse est nettoyée ainsi qu'il est dit plus haut. L'incision de la capsule articulaire n'ayant pas été très grande, nous n'avons pas suturé. Après le lavage à l'eau phéniquée, nous avons, sans drainage, pansé la plaie opératoire à la gaze iodoformée. Cette plaie s'est cicatrisée sans incidents. A partir du 5e jour, nous avons commencé à mobiliser le genou et le 31 mai, le *blessé a retrouvé la presque totalité des mouvements.*

Et voici les conclusions de M. Derache :

« 1° Il faut donc admettre qu'une articulation du genou atteinte par un projectile infectant, tel un éclat d'obus, n'est pas vouée fatalement à la suppuration.

« 2° Une articulation du genou, en puissance d'infection, peut être stérilisée par un nettoyage chirurgical très précoce, et évoluer vers la guérison par ses seuls moyens de défense naturelle.

« 3° Il est des cas légers qui pourront, malgré une atteinte par un éclat d'obus minime persistant dans l'articulation, évoluer vers la guérison, sans qu'on doive recourir à une arthrotomie avec drainage multiple.

« 4° Il faut envisager sérieusement les désavantages du drainage et de la résection dans les traumatismes de l'articulation du genou par éclats d'obus *qui n'entraînent pas de grands fracas osseux*, et oser les traiter par la désinfection de l'article et la suture primitive. »

Ces observations rentrent bien dans le cadre de celles qui ont été rapportées par MM. Loubat, Moiroud, Leroy, Sencert et Pierre Duval. Je les ferai suivre des considérations suivantes :

Je rappellerai tout d'abord que pour les plaies des parties molles, les plaies musculaires, la réunion *primitive* et aussi précoce que possible des plaies après excision des tissus contus et contaminés a été conseillée par Wright (1), qui n'a aucune confiance dans les antiseptiques, et pratiquée par Gray, à Rouen, Gaudier et Hamant (2), Lemaître (3), Leroy (4), Louis Bazy (5), Sencert (6). Cette excision primitive supprime la suppuration et les autres complications infectieuses des plaies, si elle est faite dans les quelques heures qui suivent la blessure, à la période préinfectieuse de celle-ci, comme le démontrent les recherches bactériologiques de Policard et Fiessinger. Si j'en juge d'après les opérés évacués ici à Paris, la réunion *per primam* dans les cas de grandes plaies n'est pas toujours complète, mais le suintement de la plaie restante est insignifiant.

En ce qui concerne les plaies des os, la large ablation sous-périostée des esquilles suivie de réunion primitive des parties molles a été conseillée et pratiquée par M. Sencert dans sa communication du mois d'août et les fractures compliquées sans trop de fracas osseux sont transformées en fractures fermées. S'il y a beaucoup de dégâts osseux, la réunion *per primam* n'est pas recherchée, mais après l'excision des parties molles et des parties dures contusionnées, la cicatrisation est très rapide par bourgeonnement.

(1) Wright et Gray. *British med. Journal*, 5 novembre 1915. Voir aussi François et Vignes, *Presse Médicale*, janvier 1916, p. 37.

(2) Cités par M. Nimier. Sur la réunion des plaies par coup de feu. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 16 février 1916 et *Journal des praticiens*, 27 mai 1916.

(3) Lemaître. *Presse Médicale*, 24 juillet 1916. Réunion médico-chirurgicale de la Ve armée.

(4) Leroy. *Ibidem.*

(5) Louis Bazy. Traitement des plaies de guerre. Rapport de M. Pierre Bazy. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 9 août 1916.

(6) Sencert. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 9 août 1916. Rappelons que Ambroise Paré (1545) ne voyait dans les plaies par armes à feu que des plaies contuses avec escarre ; celle-ci devait être éliminée par la suppuration. Ambroise Paré ne croyait pas que les balles brûlaient les tissus, mais elle les contusionnait au point de provoquer une escarre. Braunschwejg (1497) pensait de même, ainsi que Lecat (1736).

En ce qui concerne l'application de cette méthode aux plaies articulaires, il faut se poser les questions suivantes :

Cette excision des tissus contaminés peut-elle parfois être trop étendue et troubler la statique articulaire par excision de ligaments ou de segments articulaires importants?

A cette question, il est facile de répondre que cette *nouvelle technique ne s'adresse qu'aux cas de blessure du genou sans fracas articulaire important.* Si les lésions osseuses sont étendues, il faut recourir à la résection primitive. On ne saurait trop insister sur cette limitation des indications opératoires, et M. Derache fait remarquer que les lésions osseuses sont toujours plus étendues que ne le montre la radiographie, d'où l'utilité de l'arthrotomie exploratrice.

De même, si le broiement des parties molles est très étendu et la suture primitive très difficile, sinon impossible, il vaut mieux renoncer à la fermeture primitive de l'articulation.

Le temps écoulé depuis la blessure joue évidemment un rôle important. Après vingt-quatre heures, la réunion primitive peut manquer.

Le degré d'infection apparente de la plaie par des débris de terre ou autres, doit aussi entrer en ligne de compte.

Au point de vue de la technique opératoire, je dois faire remarquer que M. Derache, dans les observations rapportées, a suivi le trajet de la plaie pour ouvrir l'articulation.

M. Sencert fait l'arthrotomie directe vers le corps étranger si celui-ci n'est facilement accessible.

Si l'éclat est situé profondément dans l'articulation entre les ligaments croisés ou même dans les parties molles périarticulaires au delà de l'articulation qu'il a traversée, avec M. Loubat il recommande l'arthrotomie large par une incision en U à concavité supérieure encadrant la rotule sans laisser ni mèche ni drain articulaire.

MM. Loubat et Sencert conseillent la fermeture de la synoviale en excluant la lésion osseuse dans les cas où cette pratique est facile pour plaie latente des condyles par exemple.

M. Duval pratique d'emblée l'incision en U pour mieux explorer toute l'articulation et suturer par en dedans la synoviale.

Enfin, l'immobilisation postopératoire pendant plusieurs jours dans un appareil plâtré est indispensable. C'est en effet le meilleur moyen d'atténuer l'arthrite.

La désinfection des tissus touchés par le projectile est-elle suffisante par l'excision précoce?

Voyons les résultats à ce point de vue.

Sur 23 cas, M. Loubat a noté 22 fois la réunion *per primam*,

une fois une arthrite suppurée survint et nécessita une résection typique suivie de succès.

Sur 22 cas d'arthrotomies exploratrices larges toutes suivies de suture complète en trois plans, M. Sencert a obtenu 22 réunions par première intention, les blessés ayant été opérés dans un laps de temps variant de 2 à 10 heures après la blessure.

Et sur 10 cas d'arthrotomie latérale, il a fallu une seule fois faire consécutivement une arthrotomie large, drainer et finalement amputer.

Sur 19 cas, M. Duval obtient 18 fois la réunion par première intention. Une fois seulement, il a fallu réouvrir et drainer l'articulation infectée secondairement par une plaie de la cuisse.

Il y a souvent de la fièvre postopératoire pendant trois à quatre jours. Il faut en être prévenu et ne pas se hâter de désunir. C'est une question d'expérience chirurgicale.

Soit un total de 74 cas de réunion primitive immédiate avec trois insuccès seulement pour lesquels la réouverture de l'articulation fut nécessaire. A ce point de vue, la méthode me paraît indiquée, mais le blessé doit être surveillé presque d'heure en heure par un chirurgien expérimenté.

Cette désinfection immédiate par excision suivie de fermeture primitive de l'articulation est-elle préventive de l'ankylose?

Ici encore les faits répondent aux objections théoriques et il faut s'incliner devant les faits. Il est évident que le drainage provoque l'ankylose.

La guérison fonctionnelle parfaite est signalée chez les opérés de M. Loubat.

M. Leroy constate six fois sur sept la *restitutio ad integrum* des mouvements du genou.

Chez les six opérés de M. Derache, les résultats fonctionnels furent très satisfaisants.

M. Sencert, sur 10 cas d'arthrotomie latérale note neuf fois le retour complet des fonctions du genou.

Les résultats fonctionnels furent bons ou en bonne voie chez les opérés de M. Duval.

En sera-t-il toujours ainsi? Je ne le crois pas, car il y a des malades qui font très facilement de la raideur articulaire. Mais si une grande partie des mouvements est conservée c'est le principal.

Les bons résultats s'expliquent facilement par ce fait que la désinfection primitive évite l'arthrite infectieuse avec ses ulcérations cartilagineuses et ses rétractions ligamentaires qui provoquent l'ankylose fibreuse ou osseuse. Enfin, l'absence d'arthrite et partant l'absence de douleur permettent une mobilisation

précoce, ce qui contribue évidemment beaucoup à la conservation des mouvements articulaires.

La méthode est-elle applicable à toutes les articulations. C'est possible. Cependant pour les plaies de la hanche et les plaies du cou-de-pied, la désinfection articulaire complète me paraît difficile, et de nouvelles observations sont encore nécessaires.

Enfin, il est évident que les blessés ainsi traités ne doivent pas être évacués de suite. Ils doivent être surveillés tout au moins quelques jours par le chirurgien traitant qui, je le répète, devra être très expérimenté.

Puisse cette nouvelle méthode de désinfection immédiate articulaire et périarticulaire diminuer la gravité des plaies du genou qui sont les plaies articulaires les plus graves.

Rappelons encore qu'elle ne s'adresse qu'à des cas de plaies articulaires du genou sans lésions osseuses étendues.

Je n'ai pas eu l'occasion d'appliquer cette méthode. Plusieurs fois j'ai enlevé des éclats d'obus dans le genou, quelques jours après la blessure et sans réaction articulaire infectieuse. Cela prouve que ces éclats n'étaient pas infectés ou que le blessé n'était pas infectable.

En terminant, je vous propose de remercier M. Derache, de ses intéressantes observations et de les publier dans nos Bulletins.

M. Quénu. — Nous adoptons tous les conclusions de M. Mauclaire relativement au traitement des plaies du genou. Que notre collègue me permette une légère rectification touchant l'historique. Voici, je pense, quelle a été l'évolution dans le traitement des plaies articulaires. Au début de la guerre on n'ouvrait guère que les articulations atteintes d'arthrites suppurées. En novembre 1914, j'ai, contrairement aux doctrines des chirurgiens militaires de cette époque, conseillé d'ouvrir les articulations pour enlever les projectiles contenus dans leur cavité ou inclus dans leurs parois. Cette pratique a été approuvée par tous mes collègues et l'ablation des projectiles intra-articulaires est devenue chose banale.

Dans une 2e période on a appliqué aux articulations les principes généraux du débridement, mais il y a eu depuis une chose nouvelle, c'est l'excision du trajet. Je crois bien que l'idée première, ou tout au moins l'exécution première de cette idée appartient à M. Gaudier de Lille, qui opérait de la sorte il y a plus d'un an à son hôpital de Montdidier.

M. Potherat. — En ce qui concerne l'historique et la priorité de l'arthrotomie avec excision des trajets suivis par les projectiles,

je ne puis suivre ni Mauclaire, ni M. Quénu ; les faits qui ont été produits devant les Sociétés d'armée ont été nombreux et multiples à des heures variables ; je ne suis pas, à l'heure présente, en état d'en suivre la chronologie exacte.

Le point sur lequel je veux insister, c'est la question du *temps écoulé.* « Le temps écoulé joue un rôle *très important* », nous dit Mauclaire. Très important n'est pas assez, c'est *capital* qu'il faut dire. Car tout est là, si vous intervenez au bout de 1, 2, quelques heures seulement, vous pourrez enregistrer les beaux résultats signalés. Il en ira tout autrement si vous voulez appliquer la méthode à des plaies articulaires datant de plusieurs jours. Il faut affirmer cette vérité afin que ceux qui, à la lecture de nos bulletins, retiendraient la méthode opératoire, n'oublient dans quelles conditions elle doit être employée. Pour donner tous ses résultats, il faut que la méthode soit employée peu de temps après le traumatisme. Ce n'est pas à dire que les phénomènes généraux de l'infection articulaire soient toujours précoces. Fréquents sont les cas où, au bout de 2 et même 3 jours, ces phénomènes sont nuls ou assez peu marqués pour qu'on évacue avec la mention « en bon état », le blessé qu'on croit, en toute bonne foi, à l'abri d'une infection, et cela avec même un projectile inclus, même avec des éclatements osseux. Ce qui n'empêche que 24 heures plus tard il est à 39°, puis à 40°, et qu'on assiste à l'évolution suraiguë des plus graves accidents.

Donc le temps écoulé, ici comme dans tous les traumatismes de guerre, joue le rôle capital, et pour apprécier équitablement les résultats que nous observons, il faut tenir compte de ce facteur essentiel.

M. Bousquet. — Je me permettrai de faire remarquer au sujet de l'ouverture des articulations contenant un projectile, à la suite de blessures de guerre, que pendant les premiers mois de la guerre, dans mon service à l'hôpital militaire de Belfort, j'avais plusieurs fois, trois fois sûrement, quatre fois peut-être, ouvert une articulation du genou, suturé la synoviale et obtenu en 10 jours une *restitutio ad integrum.* Je n'avais pas cru devoir publier ces faits, parce qu'il me semblait que cette conduite était simple, et conforme aux données chirurgicales auxquelles nous avons l'habitude d'obéir en temps de paix. Et je ne crois pas qu'aucun chirurgien, surtout qu'aucun membre de la Société de Chirurgie ait songé à avoir une conduite différente, ou ait donné des conseils contraires.

M. Broca. — J'ai entendu avec surprise M. Bousquet, qui fut médecin militaire, soutenir qu'avant la guerre aucun chirurgien

proprement dit n'avait conseillé l'abstention. Il oublie qu'un homme des plus importants de la chirurgie militaire, M. le médecin inspecteur général Delorme, notre collègue à la Société de Chirurgie, a lu à l'Académie des Sciences une note où il proclamait cette doctrine ; et dans un petit volume publié depuis, il nous a dit sa joie patriotique d'avoir soulevé ainsi les applaudissements de la savante compagnie, qui a fait à ces instructions l'honneur d'un tirage spécial pour qu'elles fussent répandues avec autorité parmi les médecins du front. Or, cela fut l'origine de complications septiques graves que nous avons tous constatées.

M. Bousquet. — Je ne crois pas qu'on ait jamais donné aux médecins des ordres de ce genre.

M. Souligoux. — On a beaucoup critiqué la circulaire en question et on l'accuse de tous les méfaits. Eh bien, je ne la crois pas si coupable et j'estime, au contraire, qu'au début de la guerre elle a rendu de grands services.

Elle a préconisé l'empaquetage des plaies aussi aseptiquement que possible et aussi désinfectées qu'on le pouvait et le transport des blessés ainsi pansés à l'arrière.

Je me demande, ce que l'on pouvait faire de mieux au moment des reculs en Alsace et à Charleroi et même à la victoire de la Marne. A la retraite il n'y avait pas deux façons de faire. Ou il fallait laisser les blessés sur le champ de bataille, ou les emmener dans les conditions les meilleures, loin du lieu du combat, puisqu'il n'existait pas d'hôpitaux installés derrière l'armée. C'est ce qu'a permis l'empaquetage.

Une fois arrivés à l'arrière, les blessés étaient placés dans des hôpitaux de formation récente, où les fonctions médicales étaient dévolues suivant les grades sans qu'on tînt aucun compte des compétences. L'immense majorité des médecins ignoraient tout de la chirurgie et beaucoup d'entre eux n'étaient que trop disposés à intervenir à tort et à travers. J'estime que la circulaire, en limitant cet accès d'ardeur, en conseillant dans son ensemble de n'intervenir que lorsqu'il y avait des complications, a rendu de très grands services. Car enfin, beaucoup de blessés ont guéri sans complications, qui auraient peut-être succombés, s'ils avaient été triturés, malaxés, explorés comme malheureusement trop de médecins étaient disposés à le faire.

C'est ce service qu'a rendu la circulaire dans les premiers temps de la guerre et il n'est pas mince à mon avis.

M. Broca. — Je n'ai jamais dit, quoi qu'en semble croire

Bousquet, qu'il y ait eu un ordre quelconque donné aux médecins, mais seulement des instructions parties de haut et déplorables dans leurs résultats. Car, quoi qu'en pense Souligoux, nous sommes nombreux à croire qu'elle était déplorable cette doctrine de l'emballage des blessés, de leur expédition aussi loin que possible, de leur envoi au chirurgien au lieu de faire venir à eux le chirurgien. Il n'y avait pas, dites-vous, de chirurgiens à l'avant : il aurait dû y en avoir. Et ne dites pas que ce fut en relation avec le désordre inévitable de la retraite de Charleroi, avec l'encombrement énorme de la bataille de la Marne; les instructions dont je désire montrer l'origine furent données, si je me souviens bien, quelques jours après la déclaration de la guerre, avant qu'il n'y ait eu de blessés. Et je dois à la justice d'ajouter que M. Delorme les a en partie, mais pas assez à notre sens, rectifiées dans une deuxième note, qui n'a malheureusement pas eu le retentissement de la première.

M. Quénu. — Nous n'avons pas eu la prétention de révolutionner la chirurgie articulaire en conseillant d'enlever les projectiles des articulations non suppurées, j'ai seulement fait observer au moment de cette présentation que les autorités chirurgicales militaires d'alors, et en particulier M. Delorme, n'étaient pas favorables à cette pratique. Il est, du reste, un fait peut-être intéressant, c'est qu'en 1910, quand j'ai publié dans la *Revue de Chirurgie* un mémoire sur les corps étrangers, projectiles du genou, j'avais rencontré infiniment peu d'observations et j'avais tenté d'en donner l'explication. M. Bousquet nous dit avoir, avant janvier 1915, enlevé des projectiles du genou, je l'en félicite.

Mes collègues de la Société de Chirurgie n'ont pas trouvé, du reste, la question banale et ont bien voulu apporter des observations personnelles à l'appui de la thèse que je soutenais. Je rappelle encore qu'à cette époque le débridement primitif avant tout développement d'accidents infectieux n'était pas une pratique courante suivie par la majorité des chirurgiens.

M. Pierre Delbet. — Je serai bref comme notre président nous demande de l'être. Je voudrais seulement indiquer en quelques mots la genèse de ces idées d'abstention, qui nous ont coûté si cher.

On a cru pouvoir tirer des enseignements des guerres précédentes, et on l'a fait d'une manière vicieuse. Qu'est-ce qui a paru ressortir au point de vue chirurgical de la guerre russo-japonaise, de la guerre du Transvaal, de la guerre de Tripolitaine, de celle des Balkans? Deux notions.

La première est la bénignité des plaies de guerre. Or, dans ces

guerres, les blessures par balles étaient prédominantes et elles sont de beaucoup moins graves que les plaies par éclats d'obus, de torpilles, de bombes ou de grenades. Tout en étant moins graves, elles n'ont pas cependant toujours la bénignité qu'on avait cru. Dans les guerres antérieures, les transports, l'évacuation étaient fort médiocrement organisés. Les blessés n'arrivaient souvent qu'après plusieurs jours aux ambulances ou aux hôpitaux. Ceux qui arrivaient étaient déjà sélectionnés; ils étaient en voie de guérison. Aussi, les chirurgiens ont-ils eu une impression de bénignité, qui était excessive.

La seconde notion, c'est que les opérations pratiquées ont donné en général de mauvais résultats. Les blessés qui n'étaient pas opérés guérissaient mieux que ceux qui l'étaient.

La guerre du Transvaal a été à ce point de vue particulièrement impressionnante. Un grand nombre de chirurgiens, les plus éminents de l'Angleterre, avaient émigré en Afrique du Sud. Ils étaient partis avec les idées que nous avions tous, et l'expérience les en a fait changer. Ils étaient partis interventionnistes, ils sont revenus abstentionnistes.

Que devait-on légitimement conclure de tout cela? Uniquement que dans les conditions où s'étaient trouvés les chirurgiens, il valait mieux s'abstenir. Est-ce ce que l'on a fait? Pas du tout. On a érigé l'abstention en méthode, en système. De là, la trop fameuse circulaire dont il est question.

Cette circulaire a été envoyé dans les hôpitaux et ambulances par les soins ou au moins avec l'approbation de l'Académie des Sciences, c'est-à-dire de la plus haute autorité scientifique de notre pays. Qu'elle n'ait point eu le caractère d'un ordre, qu'elle n'est point influencé M. Bousquet, ni la grande majorité des membres de cette Assemblée, c'est certain. Mais elle n'en a pas moins eu une très grande influence; elle ne pouvait pas ne pas en avoir étant donnés son origine et son patronage : et ceux qui n'ont pas vu les choses de près ne peuvent se douter de l'enthousiasme avec lequel elle a été accueillie.

Au mois d'août 1914, j'ai été envoyé en mission dans le Nord. J'y suis arrivé au moment de la débâcle; l'ordre d'évacuer les hôpitaux arrivait pendant que je les visitais. On venait de recevoir la circulaire. Les médecins me disaient quel soulagement, quelle satisfaction elle leur avait apporté. Elle avait supprimé leurs hésitations, tranquillisé leur conscience. C'était la règle, une règle qu'on était heureux de suivre.

Oui, l'influence de cette circulaire, je puis l'affirmer d'après ce que j'ai vu, a été énorme. Et mon ami Souligoux est sans doute le seul ici à estimer que cette influence n'a pas été

fâcheuse. Nous pensons tous, nous savons tous qu'elle a été désastreuse.

Non seulement elle a conduit à mal soigner les blessés, mais elle a eu une conséquence sur laquelle Hartmann vient très justement d'attirer votre attention. En proclamant qu'il suffisait d'empaqueter les blessés, elle a pu donner au commandement l'idée que les chirurgiens n'étaient pas utiles à l'avant, tandis qu'en réalité il faut les rapprocher autant que possible du lieu de combat parce que la première intervention à d'autant plus de chances de succès qu'elle est plus précoce.

Remarquez bien, Messieurs, que toute cette doctrine d'abstention était en contradiction complète, violente avec tous les notions acquises par les lentes et sagaces recherches du temps de paix. On était ainsi arrivé à concevoir deux chirurgies non seulement différentes, mais en quelque sorte opposées, la chirurgie de la paix et la chirurgie de la guerre. Pourquoi cette opposition? Est-ce qu'il n'y a pas aussi des traumatismes de la paix, des suicides, des assassinats, des écrasements, des broiements? Est-ce que nous ne savions pas les soigner?

Des guerres précédentes, il fallait conclure qu'on devait modifier non pas la chirurgie, mais les installations qui permettent de la faire.

Contre la redoutable doctrine de l'abstention, nous n'avons cessé de protester ici, dans cette enceinte. Mes collègues me permettront de ne pas citer de noms. Dans cette guerre, la gloire même est impersonnelle : l'effort est si général, qu'il reste anonyme.

Alors, après cette variation négative si fâcheuse, peu à peu, grâce aux perfectionnements des transports, des installations, on a appliqué les préceptes de la chirurgie tout court, on a soigné les plaies de guerre comme nous soignons les plaies de rues.

Est-ce tout? Non. On a ajouté quelque chose à nos pratiques antérieures : on a ajouté la résection de parties traumatisées, désorganisées par le projectile.

Cette résection systématique est une nouveauté. Comme l'a dit Quénu, comme le pense Broca, je crois bien que c'est M. Gaudier (de Lille) qui en a été l'initiateur. D'autres peut-être y sont arrivés en même temps que lui, indépendamment de lui, comme je le disais, l'effort est général.

Ce qui est certain, c'est que cette pratique lorsqu'elle n'est pas poussé à l'excès, donne des résultats tout simplement admirables et qu'elle constitue un grand progrès.

M. Hartmann. — Je voudrais laisser de côté les questions de personne ; je ne crois pas, cependant, que la Société de Chirurgie

puisse laisser accepter sans protestation ce que vient de dire notre collègue Souligoux, qui considère que les instructions données au début de la guerre par M. Delorme ont été utiles. Que M. Souligoux se rappelle l'état où se trouvaient les blessés au moment où le Service de Santé suivait ses indications, qu'il le compare à celui où se trouvent les blessés qu'il voit aujourd'hui. Des progrès énormes ont été réalisés; ils l'ont été parce que les instructions données au début ont été vigoureusement combattues par un certain nombre d'entre nous, et qu'au bout de quelque temps, au lieu de préconiser l'empaquetage et l'expédition des blessés à l'arrière, le Service de Santé, obligé de reconnaître ses erreurs, les a fait opérer à l'avant, parce que l'on est arrivé à réaliser le traitement opératoire des plaies de guerre aussi rapidement que possible, parce qu'on a fait exactement le contraire de ce qui avait été conseillé. Si les instructions, données par M. Delorme, avaient continué à être suivies, nous verrions encore aujourd'hui les résultats désastreux du traitement des plaies de guerre observés au début de la campagne.

M. Souligoux. — Il ne faudrait pas que M. Hartmann me fasse dire ce que je n'ai pas voulu exprimer. A mon avis, en effet, si la circulaire avait été adressée à M. Hartmann, elle n'avait aucune utilité et même aucun sens. Mais si l'on songe à l'incompétence de l'immense majorité des médecins qui, tout d'un coup, ont été appelés à soigner des blessés et à faire acte de chirurgien, je crois que l'on peut penser, sans trop se faire couvrir de critiques qu'elle a rendu de grands services.

Sans doute, elle n'était pas dans la réalité des faits, car elle restreignait beaucoup trop l'acte opératoire, et je suis de l'avis de vous tous que la chirurgie doit être active et cela dès le moment où l'homme est blessé, mais encore à une condition, c'est que celui qui fait l'intervention soit un chirurgien de carrière.

M. Mauclaire. — La discussion a dévié. J'ai fait l'historique de l'*excision des parties contuses et contaminées suivie de suture immédiate* d'après les recherches que j'ai faites dans les comptes rendus des Sociétés médicales aux armées. — Ces comptes rendus sont peut-être incomplets; les auteurs compléteront.

Je remercie M. Potherat de ses observations, il a vu les opérés de près. Si je n'y ai pas insisté assez sur l'importance du temps écoulé, c'est que MM. Loubat, Moiroud, Sencert et Duval y avaient insisté.

Traitement des plaies anfractueuses par projectiles de guerre,

par M. HAUTEFORT.

Rapport de HENRI HARTMANN.

Suite de la discussion.

La discussion, actuellement en cours sur le traitement des plaies de guerre, m'engage à résumer brièvement devant vous un mémoire que nous a apporté M. Hautefort, il y a plus d'un an, et que je m'excuse d'avoir gardé si longtemps dans mes cartons.

Dès le début de la guerre, M. Hautefort avait été frappé de ce fait que des plaies de guerre anfractueuses, même très largement ouvertes, en apparence, pouvaient être le point de départ d'accidents mortels.

Le 8 décembre 1914, il voit un soldat, blessé la veille par un éclat et porteur d'une vaste plaie anfractueuse de la face externe de la cuisse, n'intéressant pas le fémur. Malgré une désinfection soignée, une extraction des débris quelques jours plus tard, la plaie prenait une apparence gangreneuse, des gaz se développaient et le blessé succombait dans la nuit du 13 au 14.

Le 17 décembre arrivait à son ambulance un soldat blessé par éclat le 11, portant une large plaie infectée de la partie supérieure de la cuisse et de la partie adjacente de la fesse, plaie n'intéressant que la peau et les muscles. Débridement, extraction de fragments de projectile et de débris vestimentaires, lavage avec l'eau oxygénée iodée. Jusqu'au 22, l'état général reste satisfaisant; le 22 il s'altère et l'on constate le développement de fusées purulentes. M. Hautefort intervient de nouveau et trouve dans ces nouveaux foyers des débris vestimentaires. Le blessé succombe avec des accidents septiques deux jours plus tard.

Ces deux cas malheureux impressionnèrent vivement M. Hautefort. Le fait qu'il avait trouvé dans le deuxième cas des débris de projectile et de vêtements à plusieurs centimètres de la plaie l'amena à l'idée que, pour vaincre l'infection, il fallait à tout prix enlever ces corps étrangers et, pour cela, ne pas hésiter à tailler la plaie comme une pomme pourrie, nous dit-il.

Il commença ce taillage au couteau dans les cas où l'infection s'établissait, puis, ayant constaté que cette attente des accidents exposait à de graves inconvénients, dans un cas des phénomènes

d'infection grave se développèrent en vingt-quatre heures, il se décida, à partir du début de février 1915, à traiter opératoirement et dès leur arrivée toutes les plaies anfractueuses sans attendre la moindre manifestation d'infection locale ou générale. A partir de ce moment les résultats furent excellents (les observations contenues dans son mémoire le prouvent), si bien qu'il arrive à cette conclusion qu'il faut agir le plus précocement possible dans tous les cas de plaies anfractueuses, anesthésier le blessé puis couper en tissu sain, en surface et en profondeur, de façon à abraser tout ce qui a mauvais aspect, poursuivant les petits hématomes, dépassant les culs-de-sac remplis de débris, ne s'arrêtant que lorsque les tranches sont nettes et saignantes.

Il faut évidemment ménager les gros troncs vasculaires et les nerfs, ne pas enlever les muscles sains; mais il ne faut pas s'arrêter à la crainte de faire des exérèses même pouvant compromettre dans une certaine mesure l'avenir fonctionnel du membre. « Mieux vaut boiter que mourir, mieux vaut boiter sur son membre que sur un pilon ». Quelques lettres envoyées par ses anciens opérés montrent du reste que, même après ces exérèses étendues, un certain nombre de blessés ont pu reprendre du service actif.

Communications.

Cent extractions à l'aide du contrôle intermittent de l'écran,

par BARNSBY (de Tours), correspondant national.

Voici une statistique de 100 extractions consécutives de projectiles, sans un insuccès.

Cette série a été exécutée du 22 juin au 14 août 1916 dans une ambulance de l'avant avec l'aide du contrôle intermittent de l'écran suivant la technique préconisée par Ombrédanne et Ledoux-Lebard.

Ces projectiles occupaient les situations suivantes :

Tête	7
Cou	1
Épaule	11
Bras	1
Coude	5
Avant-bras	7
Poignet	1
Main	3

Fesse	3
Cuisse	24
Genou	4
Jambe	17
Pied	7
Thorax	2
Lombaire	1
Sacro-lombaire	2
Intrathoracique	4

Parmi ces projectiles, 4 étaient intra-osseux, 3 intra-articulaires.

M. Ombrédanne. — Cette belle série ne nous étonne pas, d'abord parce qu'elle émane de M. Barnsby, ensuite parce que les extractions, faites en suivant la technique en question, ne peuvent être négatives que si l'opération est arrêtée par un obstacle anatomique infranchissable, ou par une hémorragie grave : c'est ce qui résulte de l'expérience de toute la IXe région.

Des exemples de ce que j'avance ont, du reste, été rapportés ici par M. Hartmann.

Sur environ 350 projectiles difficiles adressés à mon service central, j'en ai laissé un dans ces conditions : je venais d'arriver à son contact ; au moment où je délogeais avec une curette, j'ouvris probablement la veine iliaque externe près de son origine ; j'eus quelque peine à arrêter cette hémorragie fort dramatique et dus laisser des pinces à demeure. Ce blessé a guéri d'ailleurs simplement ; mais je me suis félicité de n'avoir pas à ce moment de bonnette sur la tête, et d'y voir clair. C'est, du reste, le seul projectile que je n'ai pas ramené du premier coup.

J'ajouterai un mot seulement au sujet de critiques qu'a formulées M. Phocas contre la technique que nous avons préconisée, avec Ledoux-Lebard.

Je crois qu'il a laissé entendre que l'aiguille dont nous nous servons sert à piquer les tissus et à atteindre le projectile : il n'en est rien ; elle sert seulement à indiquer le point au-dessous duquel le corps étranger est verticalement situé.

Je regrette que M. Phocas n'ait pu, comme l'ont fait un certain nombre de nos collègues et de chirurgiens des armées, venir jusqu'à Tours. J'eusse été heureux de lui montrer combien est simple ce qui, à travers un texte, a pu lui sembler complexe. La diffusion rapide de cette technique me paraît, du reste, la meilleure preuve de son excellence.

A propos de l'extraction des projectiles intracérébraux. Extraction par l'électro-aimant après repérage radioscopique et sous le double contrôle de l'écran,

par TANTON, correspondant national, et VIALLET.

Nous voudrions simplement, sur ce sujet à l'ordre du jour qu'est l'extraction des corps étrangers intracérébraux, apporter les quelques réflexions que nous a suggérées une récente et encore bien incomplète expérience.

On ne peut, à l'heure actuelle, et en matière d'extraction de projectiles intracérébraux, apporter qu'une opinion personnelle, je dirai plus, une impression personnelle, et cela, faute peut-être de statistique globale d'ensemble.

Il n'entre cependant pas dans notre esprit d'accorder aux statistiques une valeur telle, qu'elles soient à même de fixer dans l'avenir notre ligne de conduite, et personnellement nous serions assez porté à ne leur en accorder aucune, ou, du moins, et pour être plus précis, on ne saurait se permettre de conclure, dans le cas particulier qui nous occupe, des insuccès d'une statistique à la non-valeur de la méthode.

C'est que très différentes sont, en réalité, les conditions anatomo-pathologiques pour des cas en apparence identiques ; et nous ne sommes pas autorisés à superposer des cas cliniques, où les seuls éléments superposables sont : 1° une désorganisation partielle de la substance cérébrale ; 2° la rétention d'un projectile dans cette substance cérébrale, éléments communs à tous les cas, mais combien variables dans leur importance pour chacun de ces cas.

L'intervention dans les plaies cranio-cérébrales par projectiles de guerre doit être la conséquence de l'application à cette chirurgie spéciale des grands principes de la chirurgie générale, principes qui peuvent se résumer dans la formule suivante : « Déterger le foyer traumatique de tous les corps étrangers qu'il contient et en assurer la désinfection et le drainage. »

Comme l'ont fait observer de nombreux auteurs, la gravité immédiate des plaies encéphaliques par projectile de guerre dépend des lésions anatomiques déterminées par le projectile lui-même, par les esquilles et par l'hypertension cranienne. La présence du projectile dans le cerveau n'intervient donc pas dans le pronostic immédiat ; par contre, elle prend une importance capitale dans la genèse des complications septiques précoces, secondaires ou tardives.

Or, jusqu'ici, et sous l'influence des idées régnantes condensées dans l'aphorisme de Guinard, la désinfection se bornait, dans les plaies pénétrantes cranio-cérébrales, à celle de l'orifice et des premiers centimètres du trajet, et l'on abandonnait systématiquement toute recherche du corps étranger.

Un mouvement inverse se dessine depuis quelque temps déjà ; la tendance actuelle est de compléter l'acte opératoire par l'extraction du plus important des corps étrangers, à savoir le projectile. Personnellement, nous estimons que cette conduite est la vraie, qu'il faut en appeler de l'aphorisme précédent et, rendant au corps étranger toute son importance, considérer son ablation comme un temps indispensable de l'intervention.

Si nous entrons dans le détail du problème, deux questions se posent :

1° *Une question de principe.* L'extraction des corps étrangers intracérébraux doit-elle être systématique?

2° *Une question d'opportunité ou de temps.* A quel moment l'extraction doit-elle être pratiquée ; sera-t-elle immédiate, secondaire plus ou moins précoce, ou tardive?

A ces deux questions nous répondrons par une déclaration de principe.

Nous sommes partisans convaincus de l'extraction systématique et immédiate des corps étrangers intracérébraux.

Ainsi formulée, cette proposition réclame un correctif dans ce qu'elle a de trop absolu : extraction systématique et immédiate, *sous la réserve qu'elle soit possible et qu'elle n'ajoute pas un nouvel élément de gravité à l'état du blessé.*

Qu'elle soit possible, cela suppose remplies un certain nombre de conditions matérielles en dehors desquelles ces interventions ne doivent pas être tentées, conditions sur lesquelles nous reviendrons dans un instant.

Qu'elles n'aggravent pas l'état du blessé, cela implique une extrême modération dans les manœuvres d'extraction ; nous aurons également à y revenir.

Ceci posé, nous défendons les termes de la proposition précédente.

1° *L'extraction des corps étrangers intracérébraux doit être systématique.*

Cette proposition est la conséquence obligatoire d'un fait bien établi actuellement : la septicité à peu près constante des corps étrangers projectiles, nous envisageons ici exclusivement les éclats d'obus et de grenade.

Ceci nous amène à parler de la tolérance du cerveau pour les corps étrangers projectiles.

Il y a lieu, en cette matière, de distinguer la tolérance *primitive* et la tolérance *définitive*.

La tolérance *primitive* est loin d'être rare. On en a rapporté, ici et ailleurs, de nombreux cas, et il n'est pas de chirurgien ayant eu à s'occuper de plaies cranio-cérébrales qui n'ait dans sa pratique de nombreux faits de tolérance primitive, en apparence parfaite, d'éclats d'obus dans le cerveau.

En est-il de même de la tolérance *définitive* ? Là-dessus les renseignements précis nous manquent encore. De nombreux cas d'abcès cérébraux ont été constatés plus ou moins tardivement, dans les formations de l'arrière, chez des blessés de cet ordre ; et nous pourrions rappeler certaine statistique impressionnante, pour montrer la fréquence et la gravité de cette complication, chez des blessés porteurs de corps étrangers intracérébraux d'abord bien tolérés, mais dont la septicité atténuée détermina une infection retardée.

Cependant, au fur et à mesure que les mois se succèdent, on découvre qu'un certain nombre de blessés du cerveau tolèrent parfaitement les corps étrangers après un an et plus.

Cette tolérance à longue échéance nous paraît être fonction d'un facteur capital, *le petit volume du corps étranger*, facteur qui conditionne par cela même une septicité moindre et une moindre désorganisation du tissu cérébral, toutes conditions favorables à l'enkystement de ce corps étranger.

Il en va tout autrement des éclats volumineux ; le fait est trop évident pour que j'y insiste.

Et il nous semble que l'on est en droit de conclure que, si le cerveau est beaucoup moins tolérant que les muscles ou tout autre organe pour les corps étrangers, s'il est beaucoup plus difficile de porter remède aux complications septiques intra-cérébrales qu'à celles que produit dans un membre la rétention d'un projectile septique, si les conséquences de ces complications sont beaucoup plus graves dans le cerveau que partout ailleurs, il est un petit nombre de cas où l'évolution de la plaie peut être tout à fait favorable, et ces cas sont conditionnés par ce fait primordial : *le tout petit volume du corps étranger*.

Il est à craindre, à l'origine de toute thérapeutique interventionniste nouvelle, et jusqu'à ce qu'un corps de doctrine solidement établi puisse servir de directive, que, bien souvent, le tempérament du chirurgien risque de se substituer à la juste et saine appréciation des indications de l'intervention ou de l'abstention. Dans le cas qui nous occupe, pas plus que dans tout autre, nous ne saurions être à l'abri de cet écueil. Ce sont ces indications de l'intervention et de l'abstention qu'il s'agit de pré-

ciser. La chose est d'importance, et vaut qu'on s'en occupe, à un moment où le dogme classique se trouve ébranlé.

On ne laisse pas que d'être fortement impressionné en lisant, dans certaines communications faites à la Société de Chirurgie de Paris, entre autres par Rouvillois, une statistique de 18 cas d'extraction de corps étrangers intracérébraux, dont quelques-uns « de la grosseur d'un grain de mil » et l'on ne peut s'empêcher de se demander si, pour ces derniers, dont l'extraction témoigne d'une grande habileté opératoire, les dégâts causés par la pince ne sont pas supérieurs à ceux qu'a produits le projectile.

C'est pourquoi, et dès l'origine, nous apportions au principe de l'extraction systématique des corps étrangers intracérébraux cette restriction importante : extraction systématique, à la condition qu'elle n'aggrave pas l'état du blessé. Et cette restriction s'applique, dans notre esprit, aux corps étrangers de tout petit volume, dont la tolérance immédiate est la règle, et la tolérance définitive probablement aussi.

Il est bien difficile, en introduisant cette donnée du volume du corps étranger dans l'appréciation des indications opératoires, de donner des précisions mathématiques.

Pour fixer les idées et sans que cela ait une valeur absolue, nous nous abstenons dans les cas où le corps étranger examiné à l'écran nous paraît n'avoir que les dimensions d'une petite lentille ; au-dessus, nous tentons son extraction.

L'extraction doit être systématique, avons-nous dit, à condition qu'elle soit *possible*.

Cela implique, d'une part, la possession d'une installation radiologique parfaite, d'autre part, la nécessité d'être aidé par un radiologue expérimenté.

L'extraction d'un corps étranger intracérébral ne doit, en effet, être pratiquée que sous le contrôle et avec l'aide des rayons X. Il semble, qu'à l'heure actuelle, cette affirmation soit un truisme, et cependant on ne saurait trop y insister. Toute tentative entreprise à l'aveugle, avec une sonde cannelée, par exemple, comme d'aucuns l'ont proposé, doit être formellement rejetée.

Nous en arrivons à la deuxième question : *A quel moment doit être pratiquée cette extraction? Doit-elle être primitive, secondaire ou tardive?*

A notre avis, elle doit être primitive. A cela concourent plusieurs raisons. L'extraction d'un projectile intracérébral rentre, au même titre que la désinfection primitive de l'orifice d'entrée et des premiers centimètres du trajet, dans la thérapeutique prophylactique des accidents septiques. Or, ces accidents septiques peuvent être immédiats ou, du moins, très précoces : l'extraction

des corps étrangers doit donc être primitive, sous peine de risquer d'être insuffisante ou même inutile.

En outre, quand on autopsie des blessés ayant succombé à des plaies cranio-cérébrales par éclat d'obus, on est frappé de ce fait, d'ailleurs classique, de l'étendue toujours très grande de la désorganisation cérébrale et de l'importance du canal virtuel creusé par le projectile dans le cerveau. L'importance de ces lésions primitives est telle que, dans la grande majorité des cas, le traumatisme instrumental peut être considéré comme négligeable, à condition que l'on suive rigoureusement le trajet du projectile.

L'extraction *secondaire* nous paraît à réserver aux cas où certaines indications fournies par l'examen clinique : une céphalée localisée persistante et gravative, un début de stase papillaire, par exemple, traduisent une intolérance et font craindre le développement d'accidents septiques.

L'extraction secondaire présente, en effet, l'inconvénient majeur de désorganiser un travail de cicatrisation en voie d'évolution et de superposer un deuxième traumatisme au premier. Elle risque, en outre, de transporter au fond du trajet intracérébral des germes ramassés par l'instrument à la surface d'une plaie en voie de réparation et dont la désinfection rigoureuse est impossible.

Quant à l'extraction *tardive*, elle est, *a priori*, contingente. Ce sera, dans presque tous les cas, un temps complémentaire dans une intervention dont le but principal est l'évacuation et le drainage d'une poche purulente intracérébrale. Nous n'y insistons pas.

Il est, dans l'extraction des corps étrangers intracérébraux, un point qui, à notre avis, mérite un peu d'attention. A lire certaines communications, il semble que ce soit un jeu d'enfant que d'extraire un corps étranger intracérébral ; en quelques secondes, il est saisi entre les mors de la pince et enlevé.

L'extraction ne nous a pas paru toujours aussi simple.

Au procédé d'extraction à la pince coudée sous le contrôle de l'écran, nous faisons, en effet, les reproches suivants :

1° Il est insuffisamment précis ; il laisse une part importante au hasard, à la chance. En particulier, il nous a paru toujours difficile d'apprécier, par un simple déplacement de l'ampoule et le déplacement inverse de l'ombre de l'extrémité de la pince, les rapports de cette dernière et du projectile dans le sens vertical. Or, il est de toute importance de savoir, de façon absolument précise, si la pince se trouve au-dessus ou au-dessous du projectile.

2° Il n'est pas toujours facile.

Dans 2 cas, — 1 personnel et 1 auquel l'un de nous assistait en

spectateur, — bien que l'opérateur eût perçu à plusieurs reprises, avec sa pince, le contact du projectile, les manœuvres de préhension restèrent totalement infructueuses. Il nous a semblé, après vérification anatomique, que ce fait était dû à ce que le corps étranger est logé dans une cavité creusée dans le tissu cérébral, véritable chambre d'attrition pleine de bouillie cérébro-sanguinolente ; le moindre contact déplace le projectile dans cette cavité : il ne présente pas assez de fixité pour qu'on puisse le saisir.

3° Il n'est pas toujours innocent :

Dans les 2 cas précités, nous avons vu nettement, et par suite des essais répétés de préhension, l'état du blessé s'aggraver sur la table même, et il n'est pas douteux pour nous que ce furent les manœuvres opératoires intracérébrales qui devaient être rendues responsables de cette aggravation. La pince dépasse, en effet, souvent, en profondeur, le niveau du projectile, soit au-dessous, soit au-dessus de lui, et, pénétrant en tissu sain, dilacère ce dernier, augmentant ainsi les désordres anatomiques. Il faut donc être infiniment sobre de tentatives dans ces extractions, infiniment respectueux de la matière cérébrale de son blessé, et, si un premier essai très lentement pratiqué reste infructueux, savoir s'arrêter.

Pour toutes ces raisons, il nous a semblé préférable :

1° De demander à un perfectionnement de la technique radiologique une précision absolue quant à la localisation du projectile ;

2° De substituer à la pince, pour l'extraction des corps étrangers intracérébraux, un électro-aimant (1).

Cette dernière idée n'est pas nouvelle ; certains, comme Le Fort, Rocher, ont déjà eu recours avec succès à l'électro-aimant. Nous-même avions déjà réalisé plusieurs tentatives uniquement expérimentales, mais il nous a paru indispensable de perfectionner l'instrumentation et la technique premières.

Il est, pour tout blessé du crâne et du cerveau, un certain nombre de données impératives, qui sont les suivantes :

Les blessés doivent être traités sur l'heure, dès leur arrivée à l'ambulance. L'examen clinique, l'examen aux rayons X, la localisation du projectile, l'extraction du corps étranger doivent se faire en des temps se succédant rapidement et *dans une seule séance*. Nous n'acceptons qu'une seule contre-indication à l'extraction immédiate du corps étranger : c'est l'existence d'une hémorragie sérieuse, provenant de vaisseaux pie-mériens ou cérébraux,

(1) On peut objecter à la méthode l'existence, parmi les corps étrangers projectiles, de corps étrangers non magnétiques. En fait, ils restent l'extrême exception, et pour ceux-là, on aura recours, faute de mieux, à l'extraction par la pince, en utilisant la technique radiologique que nous allons décrire.

qui ne saurait être arrêtée que par un tamponnement modéré à la gaze, d'au moins 24 heures de durée.

L'enchevêtrement des actes radiologiques et chirurgicaux fait que nous donnons la préférence, au point de vue de l'installation matérielle, à l'intervention dans la salle d'opération même, transformée en chambre noire, l'appareillage étant disposé au-dessous de la table d'opération, dont le plateau doit être perméable aux rayons X. La table de Belot est le modèle du genre.

La voie d'extraction sera le trajet suivi par le projectile; ce n'est que dans des cas exceptionnels qu'il faut aller chercher ce dernier par une autre voie, lorsque, par exemple, le projectile, ayant traversé la presque totalité d'un diamètre du cerveau, se trouve situé à une faible distance derrière la paroi osseuse, du côté opposé à l'orifice d'entrée.

Dès que la toilette locale est faite, et avant toute manœuvre opératoire, le blessé est immédiatement radioscopé, afin de se rendre compte s'il existe ou non un corps étranger en rétention.

Dans l'affirmative, les temps que nous allons décrire se succèdent rapidement.

Technique radiologique.

Loin d'être éclectique entre les diverses méthodes, nous les utilisons successivement :

Au procédé radioscopique de la double image à l'aide du skiamètre nous demandons la localisation du projectile en profondeur.

Au compas de Hirtz (nous disons le compas et non la méthode) nous demandons l'orientation de la tige directrice qui nous mènera au contact du projectile.

Au contrôle de l'écran nous demanderons la rectification des erreurs minimes qui pourraient se produire dans le cheminement de la tige extractrice jusqu'au contact du projectile.

A l'électro-aimant nous empruntons son pouvoir d'attraction sur les corps magnétiques.

Appareillage.

L'appareillage nécessaire comprend :

I. — *Un skiamètre de Viallet-Dauvillier.*

II. — *Un compas de Hirtz*, avec grand arc de cercle.

III. — *Un châssis spécial*, portant deux écrans radioscopiques et une glace.

IV. — *Un électro-aimant* avec un jeu de trois tiges cylindriques de 30 à 35 centimètres de long, de grosseur croissante et portant chacune un curseur mobile sur toute leur longueur, curseur qui peut être immobilisé au moyen d'une vis.

I. — *Skiamètre de Viallet-Dauvillier.* Cet appareil est connu, nous n'en redonnerons pas la description.

La mesure en profondeur du projectile, fournie par le skiamètre, n'est pas approximative, elle est rigoureusement exacte, car par cet instrument on a réussi à éliminer successivement toutes les causes d'erreur de la méthode radioscopique, dont nous ne noterons ici que les deux plus graves, véritables vices rédhibitoires :



Fig. 1. — Réglage instantané au compas de Hirtz, après localisation radioscopique au striamètre.

D'une part, l'emploi d'un écran trop grand, 24 × 30 ou 30 × 40, ce qui rend le contact avec la peau difficile ou impossible à obtenir et l'évaluation de la distance peau-écran trop souvent inexacte;

D'autre part, ce qui constituait une véritable contre-indication à l'utilisation de la radioscopie, *le voile de l'écran, dû au rayonnement secondaire* émanant du sujet lui-même et des objets environnants.

Dès que la région était un peu épaisse, le projectile apparaissait en grisaille, les contours en étaient peu nets, les visées étaient gravement faussées.

Or il suffit, pour éviter ce voile de l'écran, d'utiliser un deuxième diaphragme, pour ainsi dire, que l'on place *entre le sujet et l'écran*,

pour obtenir ce qui a été appelé l'effet Bucky et, en définitive, une image avec des contrastes saisissants. Le projectile apparaîtra en beau noir, ses contours seront d'une netteté parfaite, quelle que soit sa petitesse, quelle que soit sa profondeur.

Tel est le résultat que l'on obtient avec le skiamètre, grâce à la sorte de lunette (1) adaptée sur l'appareil, avec ses 4 cellules formées par 2 lames de plomb rectangulaires. Ces lames, se profilant sur l'écran, constituent un réticule de visée (fig. 1).

II. — *Compas de Hirtz.* Il est également connu.

Pour la facilité de son réglage, les petites modifications suivantes y sont apportées :

1° La tige centrale a été graduée en centimètres et demi-centimètres.

2° Un petit niveau d'eau a été placé dans l'appareil de serrage des trois branches.

3° L'arc d'un huitième de cercle de l'appareil est remplacé par un arc plus grand, sensiblement d'un quart de cercle.

4° Un ajutage saisissant le trépied peut être suspendu à l'extrémité de la pièce supportant habituellement la lunette du skiamètre.

III. — *Châssis porte-écrans* (fig. 2).

Ce châssis permet le contrôle sous l'écran dans les deux directions, verticale et transversale, et cela, grâce à l'emploi de deux ampoules irradiantes montées en dérivation, l'une inférieure, placée sous la table, l'autre latérale, portée par le pied de Drault, et de deux écrans, l'un supérieur horizontal, placé au-dessus de la tête du sujet, l'autre latéral, disposé à 90° sur le précédent.

Le contrôle sur l'écran est donc double, et ce *double contrôle* est rendu *simultané* pour le chirurgien, grâce à une glace inclinée à 45° sur l'écran vertical. Sans déplacer la tête, le chirurgien pourra apprécier dans les deux directions, verticale et transversale, le cheminement de la tige extractrice et toutes ses déviations par rapport au projectile (2).

IV. — *Électro-aimant.* Il peut être improvisé; ses dimensions sont de 60 × 60 millimètres (fig. 3).

A l'une des extrémités de son axe est fixée une table d'orienta-

(1) Dimensions de cette lunette : section elliptique d'axes égaux à 40 et 60 millimètres; hauteur totale : 100 millimètres.

(2) L'ampoule latérale n'est pas absolument indispensable, mais sa présence, en permettant le double contrôle par le chirurgien lui-même, supprime absolument toute possibilité d'erreur.

tion, qui n'est autre qu'une petite lame métallique de 40×30 millimètres de surface et de 3 millimètres d'épaisseur, absolument plane et sur laquelle glissera la tige extractrice aimantée.

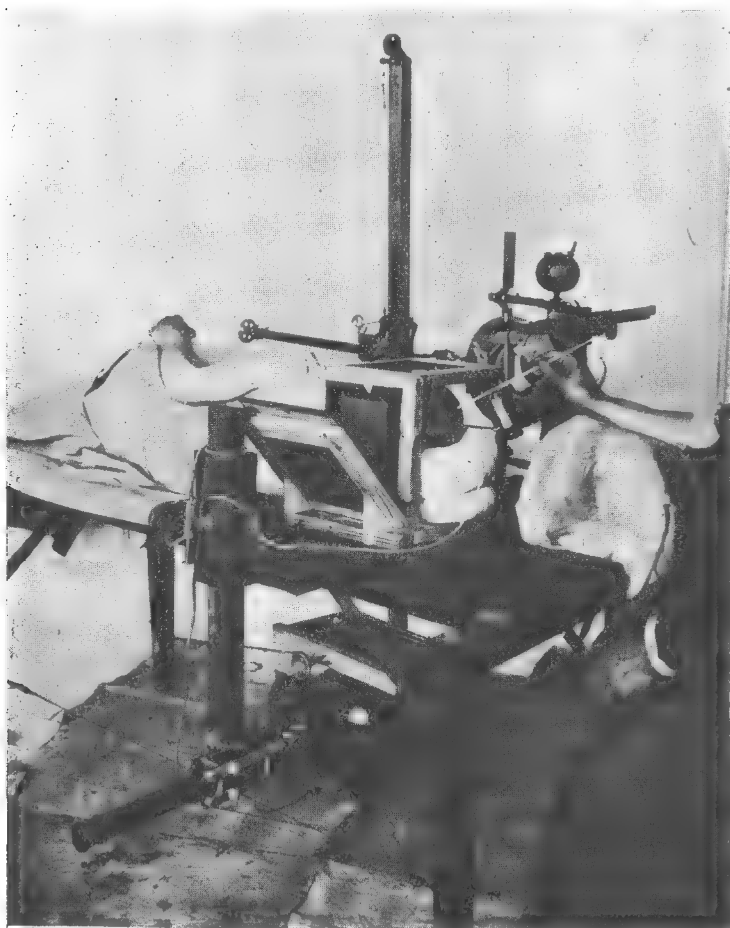


Fig. 2. — On voit le châssis porte-écrans et les deux ampoules. La tige d'extraction repose sur la table d'orientation de l'électro-aimant.

L'extrémité opposée de l'axe de l'électro-aimant, filetée, reçoit un écrou à oreilles, qui permet de fixer cet axe ou de le rendre indépendant pour le stériliser.

L'axe de fer doux formant le noyau de l'électro-aimant, la table d'orientation est un de ses épanouissements polaires, lorsqu'on y lance le courant.

Technique.

Premier temps : Localisation radiologique du projectile.

Cette localisation, uniquement radioscopique, est faite à l'aide du skiamètre. La réponse donnée ainsi est la suivante : Sous la normale, à un point marqué sur la peau et à tant de millimètres, se trouve le corps étranger.

Deuxième temps : Réglage instantané du compas de Hirtz.

L'index de la tige centrale est placé en face du trait correspondant au nombre de millimètres indiqué par la localisation radioscopique, le trépied suspendu à la potence du skiamètre, puis, grâce aux crémaillères de cet appareil, on amène rapidement la tige centrale au-dessus du point marqué. On vérifie la bonne situation de la bulle d'air du niveau d'eau, on laisse tomber les trois tiges et on marque sur la peau les points de contact; ce sont là des manœuvres très simples, qui ne demandent que quelques secondes (fig. 4) (1).

Le trépied est alors rendu indépendant du skiamètre; on oriente le grand arc suivant la voie d'abord chirurgicale et, après avoir eu soin de ramener au 0 de la graduation l'index de la tige indicatrice, on laisse glisser celle-ci sur le centre de la région choisie pour la trépanation. La distance à parcourir pour atteindre le corps étranger est lue sur la tige.

Troisième temps : Craniectomie.

Si la localisation radioscopique a été faite dans la salle d'opérations même transformée en chambre noire, ce troisième temps s'exécute sous la lumière artificielle; sinon, il faut transporter le blessé dans la salle d'opérations.

Toute intervention cranio-cérébrale pour plaie de guerre, avec ou sans extraction de corps étranger, doit être faite *sous anesthésie locale ou régionale.* C'est là, pour nous, un précepte fondamental; nous avons pu nous rendre compte, par comparaison, de l'élément de gravité considérable qu'apporte, chez les blessés du cerveau,

(1) Dans la pratique ordinaire, on demande tout d'abord au compas de Hirtz, en partant de la méthode radiographique et, après construction d'une épure, la localisation du projectile. Ici, la localisation est déjà faite, la profondeur est connue. Cette indication de la profondeur est fournie par le skiamètre; nous ne demandons au compas que l'orientation à donner à la tige indicatrice, pour aborder le projectile suivant la région où sera pratiquée la craniectomie, et le report de la profondeur du projectile sur cette tige grâce à l'arc de cercle.

Ce réglage instantané n'est pas exclusivement réservé aux localisations cranio-cérébrales; l'un de nous l'emploie depuis fort longtemps pour les extractions difficiles au niveau de différentes régions.

l'anesthésie générale, et nous estimons qu'on doit la proscrire. Dans à peu près tous les cas, l'anesthésie locale ou régionale peut et doit être employée; dans un certain nombre de cas, elle est même superflue, chez les blessés comateux par exemple. Certains blessés très agités, chez lesquels l'anesthésie générale paraît indispensable, se calment parfaitement et peuvent être opérés sous l'anesthésie locale ou régionale, si l'on a soin de faire précéder tout examen ou intervention d'une copieuse ponction lombaire.

Nous n'insistons pas sur ce temps. Nous rappellerons seulement que la dure-mère doit être incisée jusqu'à la limite des lésions cérébrales et la brèche cranienne jusqu'à 1 millimètre au delà de l'ouverture dure-mérienne, tout en ayant soin de ne pas dépérioster le crâne au delà des limites nécessaires.

Les esquilles de la vitrée, les corps étrangers de toute nature sont enlevés, le caillot intracérébral est évacué. Une mèche de gaze tamponne légèrement le foyer, pendant que l'on passe au troisième temps.

Une hémorragie profuse provenant d'un vaisseau cérébral peut, à ce moment, si elle ne cède pas à une compression légère, obliger à remettre l'extraction du corps étranger à vingt-quatre ou quarante huit heures : nous rappelons que c'est là la seule contre-indication à l'extraction immédiate.

Quatrième temps : Extraction du projectile au moyen de l'électro-aimant.

La tête du blessé reposant sur une couronne, le radiologiste diaphragme et centre les deux ampoules sur le projectile. Il présente alors le compas, fait descendre presque jusqu'au contact de la substance cérébrale la tige directrice, et lit alors sur celle-ci le nombre de millimètres qui restent à franchir pour atteindre le projectile.

La table d'orientation, qui rappelle le support-guide de Hirtz-Barnsby, est mise en parallélisme absolu et en contact avec la tige directrice du Hirtz; elle permettra, dans un instant, de diriger convenablement la tige destinée à l'extraction. Cette dernière, qui remplace celle du compas de Hirtz, sera choisie dans un lot de trois tiges de diamètres différents, en proportionnant son calibre à la grosseur du corps étranger à extraire.

A ce moment, le chirurgien fait retirer le compas et, ayant pris l'extracteur choisi, le fait reposer sur la table d'orientation (fig. 5 et 6); il en pousse l'extrémité jusqu'au niveau de la dure-mère. Il se fait rappeler le chiffre de la profondeur accusée l'instant d'avant par lecture sur le Hirtz.

Avec un compas à deux branches, on reporte cette longueur à

partir du bord supérieur de la table jusqu'en un point que le chirurgien fera coïncider avec l'extrémité de son index ou fixera à l'aide du curseur que porte la tige.

On pénètre avec beaucoup de douceur dans le tissu cérébral. Les déviations de tout ordre seront théoriquement rendues impossibles si, la table étant bien orientée, on enfonce la tige en la maintenant parallèle aux deux bords latéraux de la table et à égale distance de chacun d'eux, et si l'on suit de façon absolue l'inclinaison de la table d'orientation. Lorsque le curseur butera contre le bord supérieur de la table, on sera au contact du corps étranger.

A cet instant précis, on actionne les deux ampoules, et si, par suite d'une légère erreur de technique, le chirurgien constate une minime déviation, soit dans le sens vertical, soit dans le sens transversal, il la corrige instantanément.

On lance alors le courant dans l'électro-aimant et on retire doucement la tige chargée du projectile, en suivant le mouvement sur les écrans du châssis.

Telle est la technique que nous avons suivie dans nos extractions; elle est, en fait, beaucoup plus simple qu'elle ne le paraît.

Une dernière question nous arrêtera : Faut-il drainer après extraction du corps étranger?

Sur ce point, les avis sont partagés.

Les uns ne drainent pas et comptent sur les battements du cerveau et sur la tendance que celui-ci présente à se débarrasser spontanément des corps étrangers qu'il contient, pour chasser au dehors tous les produits septiques retenus dans le trajet intracérébral.

Le mélange de bouillie cérébrale et de caillots sanguins, qui remplit le trajet et la chambre d'attrition, forme un milieu très favorable au développement microbien et, par suite, à la production d'une encéphalite d'abord localisée, puis d'une méningo-encéphalite diffuse. En outre, l'affaissement des parois du canal rend impossible le drainage spontané des productions septiques, qui se développent, en quelque sorte, en vase clos.

Pour toutes ces raisons, nous estimons le drainage indispensable.

Après extraction du projectile, un drain est introduit doucement jusqu'au fond du trajet; nous injectons par ce drain, à l'aide d'une seringue de 20 cent. cubes, une certaine quantité de solution isotonique de chlorure de magnésium, de façon à laver la cavité, puis on termine par une injection d'électrargol.

Il est avantageux, comme cela a été conseillé par plusieurs, de pratiquer, immédiatement après la trépanation, une ponction

lombaire, de façon à supprimer l'hypertension, et de renouveler cette ponction tous les deux ou trois jours, plus souvent même, s'il existe de la céphalée.

La morphine, ou l'opium d'une façon générale, paraissent devoir être proscrits, en raison de leur action congestive sur l'encéphale; par contre, le chloral peut être administré largement, soit par la bouche, soit par le rectum.

Les pansements doivent être très rares : c'est là un point capital. Le premier pansement est refait du 5e au 8e jour et le drain enlevé; le deuxième pansement 13 à 15 jours seulement après le premier. Les malades doivent être pansés dans leur lit, de façon à leur épargner tout déplacement nocif.

Enfin, l'évacuation de ces blessés doit être aussi tardive que possible, et le chiffre de deux mois représente un minimum d'immobilisation nécessaire.

Quant aux blessés chez lesquels l'extraction d'un corps étranger de petit volume n'aura pas été tentée ou aura été infructueuse, ils devront, après évacuation également tardive, être gardés en observation, pendant plusieurs mois, dans une formation de l'intérieur, et opérés dès que l'on constatera chez eux les premiers signes d'une irritation méningée.

Nous avons eu 7 fois l'occasion d'extraire ou d'essayer d'extraire des corps étrangers intracérébraux sous radioscopie.

Dans le 1er cas, le projectile siégeait à 12 centimètres de profondeur dans le lobe cérébelleux gauche; l'extraction, faite à la pince, fut assez simple; malgré le drainage, le malade mourut, au bout de 5 jours de méningo-encéphalite.

Dans le 2e cas, le projectile, qui fut extrait, siégeait en pleine région pariétale, environ à 4 centimètres de profondeur. Pendant 8 jours, le malade alla bien ; au 9e jour, une méningo-encéphalite se déclara, le blessé mourut le 12e jour.

Le 3e cas est plus heureux; le projectile, du volume d'une grosse noisette, siégeant dans le lobe frontal, fut extrait ; le malade, opéré depuis 4 mois, est en excellent état.

Dans le 4e cas, le projectile, de tout petit volume, entré par la région frontale supérieure gauche, avait traversé la faux du cerveau et était venu se loger dans la partie antérieure du lobe frontal droit. Sous l'écran, j'introduisis une pince, mais je butai contre la faux, sans pouvoir retrouver l'orifice taillé dans cette membrane par le projectile ; je n'insistai pas. Le malade, dont la blessure remonte maintenant à 4 mois 1/2, est actuellement à Bordeaux en bonne santé.

Le 5e cas est celui que nous avons cité plus haut : les manœuvres de préhension furent infructueuses; l'état du malade s'aggrava

nettement pendant ces manœuvres : la mort survint au bout de 48 heures.

Les 2 derniers cas ont trait à des extractions par l'électro-aimant.

Le premier de ces 2 blessés présentait une plaie de la région fronto-pariétale droite, avec rétention d'un éclat d'obus du volume d'un gros pois situé à 80 millimètres de profondeur. L'extraction fut pratiquée secondairement, le blessé présentant déjà des phénomènes nets de méningite, et se fit très simplement, après localisation au skiamètre et repérage en direction avec le compas de Hirtz.

Le 2e blessé présentait une plaie pénétrante de la région temporale droite par éclat de torpille. L'extraction d'un projectile du volume d'une noisette, situé à 5 centimètres de profondeur, fut également très simple après craniectomie; le projectile retiré par la tige aimantée était enveloppé de matière cérébrale avec quelques cheveux adhérents.

En résumé :

1° L'extraction des corps étrangers projectiles intracérébraux nous paraît devoir être tentée primitivement, dès que ce projectile présente un volume suffisant, et sous la réserve que l'on possède une installation radiologique complète.

2° La méthode d'extraction par l'électro-aimant est de beaucoup supérieure à celle de la pince, à laquelle on peut reprocher d'être insuffisamment précise, pas toujours facile et pas toujours innocente.

3° Le réglage du compas de Hirtz, après localisation radioscopique au skiamètre, assure l'extrême rapidité de la localisation : c'est là un des points originaux de la méthode que nous avons exposée.

Notre statistique est encore embryonnaire; toutefois, les opérations que nous avons été appelé à pratiquer nous ont suggéré quelques réflexions, et nous croyons qu'il est bon de rappeler que, si l'extraction des corps étrangers intracérébraux doit toujours être tentée, sous les réserves précitées, ces interventions sont délicates, et que toutes les modifications de technique susceptibles d'apporter plus de précision et de simplicité dans cette extraction, tout en diminuant la nocivité des recherches, doivent retenir notre attention.

Implantation cubito-radiale dans la pseudarthrose étendue du radius,

par L. OMBRÉDANNE.

Comme chef de centre d'orthopédie, j'ai vu, à Tours, un assez grand nombre de pseudarthroses.

Celles de l'avant-bras, dont je veux seulement parler aujourd'hui, entraînent des troubles très différents suivant l'os lésé et le niveau de la lésion. Une pseudarthrose du tiers inférieur du cubitus est sans gravité aucune ou n'entraîne pas de gêne fonctionnelle. La pseudarthrose haute du radius est à peine plus gênante. La pseudarthrose haute du cubitus donne plus de troubles, et si la perte de substance est étendue, la diminution de puissance est déjà considérable. Mais les pseudarthroses terriblement graves, qui rendent impropres aux travaux de force, parfois même à l'écriture, sont celles de la partie moyenne et surtout du tiers inférieur du radius.

Il est curieux que, dans l'échelle de gravité des lésions qui sert de guide en matière militaire, on ne tienne pas compte de cette différence essentielle.

Je n'ai pas opéré les pseudarthroses basses du cubitus et hautes du radius. J'ai opéré un certain nombre de cubitus à grande perte de substance située au-dessus du milieu, et tous les radius au-dessous du milieu.

Dans les cas de pseudarthrose uni-osseuse, avec écartement moyen, je veux dire inférieur à 2 centimètres, j'ai obtenu de très bons résultats en réséquant une longueur convenable de l'os sain. J'ai vu l'adaptation des muscles se réaliser et la fonction se rétablir d'une manière excellente. Mais il m'a paru qu'au delà de 3 ou 4 centimètres, il ne fallait plus songer à ce procédé pour l'avant-bras.

Au niveau de l'*humérus*, j'ai soudé des os distants de plus de 5 centimètres : le bras est tout petit, un peu ridicule quand le blessé est déshabillé, mais il est excellent, robuste, et la perte de longueur est peu appréciable quand le blessé est vêtu.

A l'avant-bras, je pense qu'il y faut éviter ces grands raccourcissements. J'ai vu de beaux résultats de la greffe osseuse. Mais j'en ai vu pas mal de franchement mauvais. J'ai observé plusieurs fois des fontes secondaires et des fractures pour ainsi dire spontanées au niveau de greffons qui avaient été considérés comme vivants au moment du départ du blessé en convalescence. J'ai cherché à éviter ces greffes osseuses.

Pertes de substance étendues du cubitus. — Le radius étant l'os fondamental de l'avant-bras, je l'ai soigneusement ménagé, et dans deux cas de pseudarthrose très étendue du cubitus, j'ai simplement anastomosé en Y ou en double Y les extrémités du cubitus à la diaphyse radiale préalablement avivée au point de contact par écartement de son périoste.

Dans l'une de ces observations (lieutenant P...), le cubitus était



FIG. 1. — Lieutenant P... Anastomose en double Y, pour pseudarthrose large du cubitus.

emporté à sa partie moyenne sur plus de 5 centimètres. Les fragments présentaient tous deux l'aspect en fourche caractéristique des foyers dont les esquilles ont été ménagées. Les deux extrémités du cubitus furent soudées au radius. Les cals, sur la radiographie, ne sont pas encore très opaques, bien que l'intervention date de quatre mois. Ils sont très solides. J'ai réalisé là un double Y (fig. 1).

L'autre observation (S... Mathias) a trait à une pseudarthrose

biosseuse ; celle du radius était courte, celle du cubitus présentait plus de 5 centimètres ; les extrémités osseuses sont pointues.

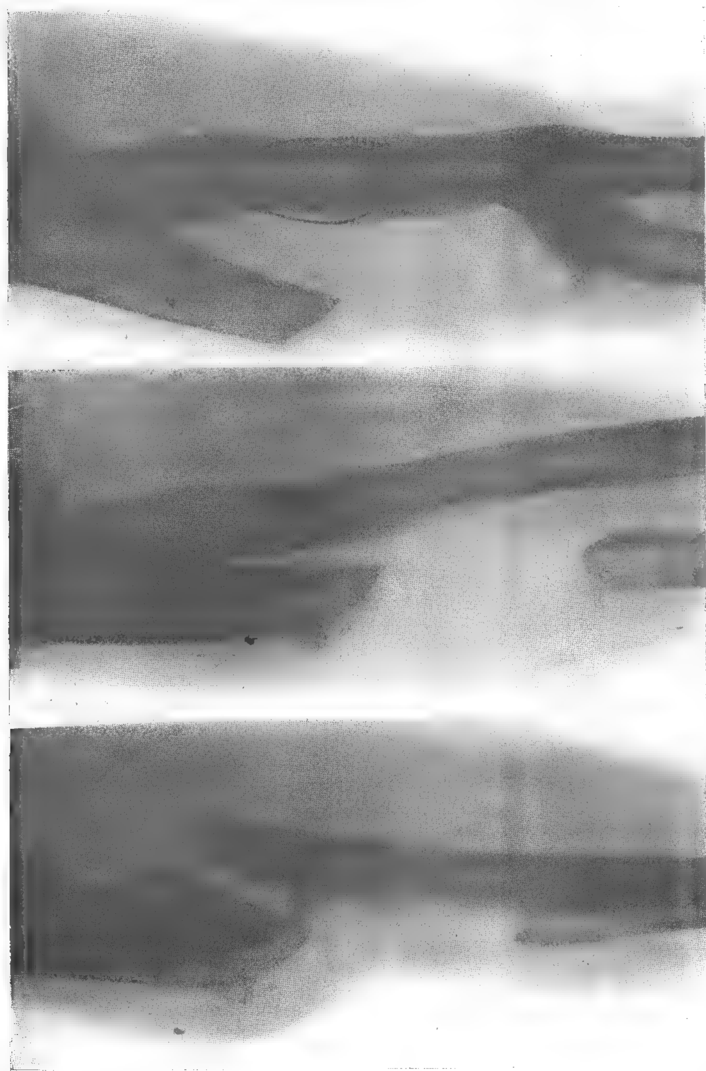


Fig. 2. — S... (Mathias). Anastomose en simple Y, pour pseudarthrose large du cubitus.

Comme on peut le prévoir en lisant la radiographie, ce blessé a subi une ablation primitive d'esquilles.

Obligé de souder la pseudarthrose du tiers supérieur du radius, je ne m'occupai pas à ce niveau du cubitus ; c'est seulement le fragment inférieur de cet os que je soudai au radius, réalisant ainsi un Y simple (fig. 2).

Ces deux blessés ont des avant-bras parfaitement solides, en position intermédiaire. Les mouvements de pronation, supination, n'existent pas à proprement parler, pourtant tous deux peuvent écrire.

Pertes de substance étendues du radius. — Les pertes de substance étendues du radius à sa partie moyenne et au-dessous non seulement s'opposent à tout travail de force, mais encore empêchent

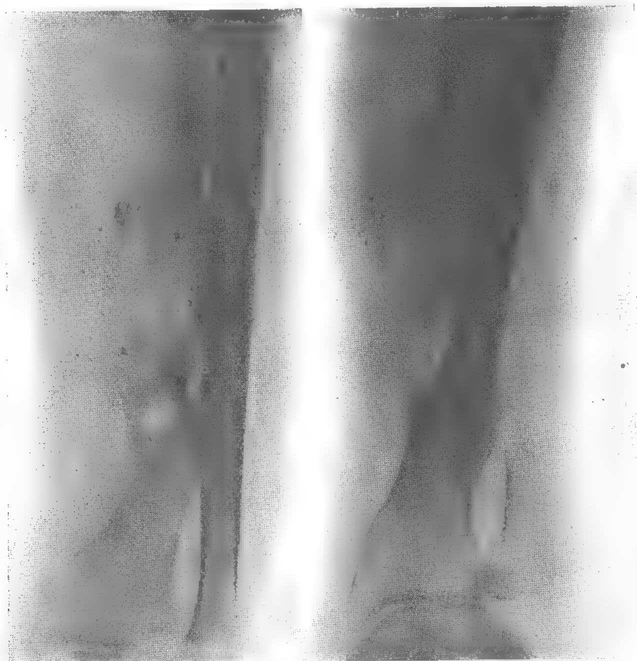


Fig. 3. — F... (Georges). Implantation cubito-radiale, pour pseudarthrose large du radius (Mornard).

d'écrire : c'est le motif qui fit accepter l'intervention à un de nos blessés, instituteur.

Elles déterminent un déjettement très accentué de la main vers le bord radial ; l'extrémité inférieure du cubitus se subluxe et devient douloureux.

Les deux points du radius brisé sont fortement attirés en dedans et viennent presque au contact du cubitus, spontanément. La réciproque ne me paraît pas vraie pour le cubitus, qui reste à distance du radius dans les cas que j'ai observés.

Dans ces cas, il ne m'a pas semblé que l'anastomose en Y dut être suffisante, car il vaut mieux faire transmettre à l'extrémité

inférieure du radius les forces venues du coude par une tige rectiligne que par une tige coudée. De plus, je pense que la déviation de la main en valgus se reproduirait fatalement si le cubitus gardait sa continuité.

C'est ce qui m'a poussé à exécuter l'implantation cubito-radiale.



Fig. 4. — D... (Clovis). Implantation cubito-radiale, pour pseudarthrose large du radius.

J'ai sectionné le cubitus très bas, avivé le bout proximal, et l'ai ainsi engagé dans l'extrémité inférieure du radius.

Je vous apporte trois observations. Deux de ces cas ont été opérés par moi ; l'autre a été opéré sur mon conseil par le Dr Mornard, chirurgien de place.

L'incision de l'avant-bras doit être interne. J'ai essayé les deux voies, radiale et cubitale ; l'accès cubital est infiniment plus com-

mode, parce que, je l'ai dit, le bout radial est venu spontanément s'accoler au cubitus.

La section cubitale, faite à la pince, est calculée de manière que le bout supérieur, convenablement taillé, puisse s'engager sur 2 centimètres de longueur dans le bout radial inférieur.

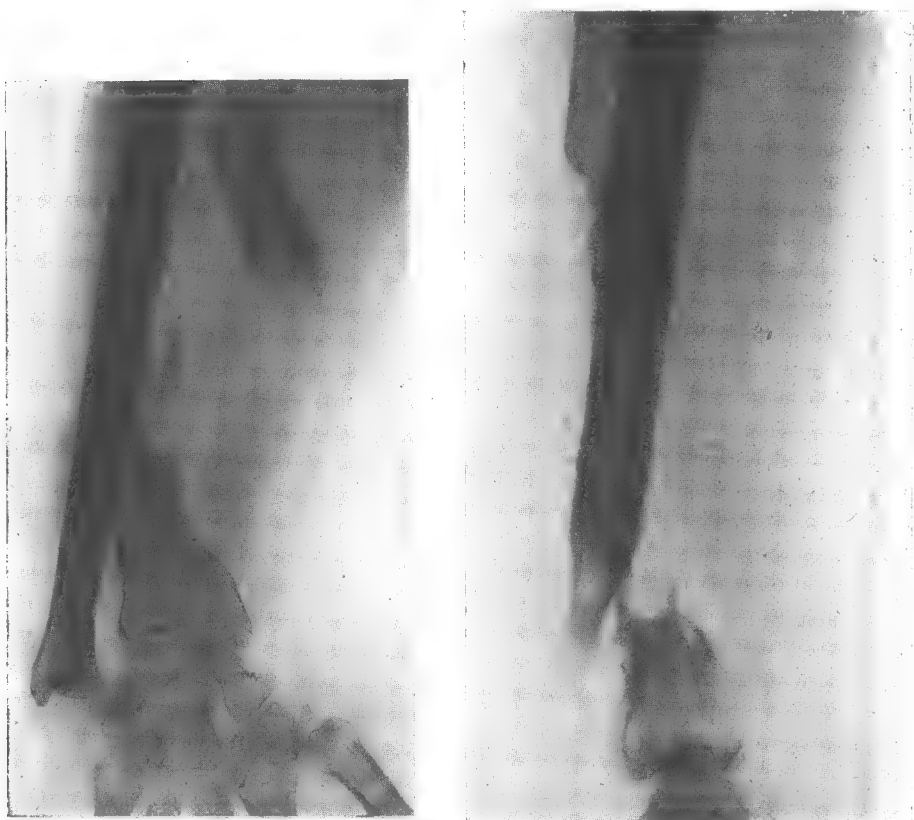


FIG. 5. — B... (André). Implantation cubito-radiale, pour pseudarthrose large du radius.

Les trois blessés dont je vous présente les radiographies sont opérés depuis un peu plus de six mois.

T... (Georges) (opéré par Mornard) et D... (Clovis) sont fort bien consolidés, en excellente position. Il n'existe pas de mouvements de pronation, supination, mais la main située en position intermédiaire écrit de façon satisfaisante (fig. 3 et 4).

Au contraire, l'opération de B... (André) a abouti à un échec. Opéré le 8 avril, il était en bonne voie de consolidation le 26 mai,

époque à laquelle je lui ai changé son plâtre. A ce moment, je l'ai laissé partir en congé de convalescence avec son appareil. Pendant ce temps, l'engrènement osseux s'est dégagé. Est-ce processus d'ostéite raréfiante, est-ce fracture par choc, au niveau d'un cal encore fragile? Il est difficile de l'affirmer. Pourtant, la radiographie que je vous présente semble indiquer que ce n'est pas la raréfaction osseuse qui a déterminé la solution de continuité, et j'ai l'impression qu'il est possible de réimplanter ces os, ce que je compte faire (fig. 5).

Malgré cet insuccès, les deux autres observations m'ont semblé assez instructives pour pouvoir parler de l'implantation cubito-radiale dans les pertes de substance étendues du radius.

M. Souligoux. — Parmi les cas si intéressants de M. Ombrédanne, je ne veux retenir que ceux où il parle des pseudarthroses du cubitus et où il a fixé les deux fragments du cubitus au radius. Je ne sais si cette opération est bien nécessaire. Voici pourquoi : Quelque temps avant la guerre, j'ai eu à opérer un malade qui m'était envoyé par M. Peyrot et je dus enlever à cet homme tout le cubitus, sauf la partie articulaire supérieure que je laissai en entier. Or, cet homme se sert si bien de son avant-bras, qui possède tous ses mouvements de pronation et de supination, qu'il a été pris en 1914 pour le service militaire et envoyé dans le génie. Ce qu'entraîne évidemment l'opération d'Ombrédanne, c'est la suppression complète des mouvements de pronation et de supination, ce qui constitue une infirmité grave.

Les hémorragies pulmonaires dans l'extraction des projectiles voisins du hile,

par E. MARQUIS, correspondant national.

L'extraction des projectiles intrapulmonaires par la méthode de M. Marion ou par celle de M. Duval a séduit un grand nombre de chirurgiens. Dès la publication de leurs statistiques, j'ai adopté leurs techniques que j'ai eu l'occasion d'employer douze fois. Les principes qui y président, notamment le mépris du pneumothorax, la facilité d'aborder, d'extérioriser, d'inciser et de suturer le poumon renversent beaucoup d'idées préconçues en même temps qu'ils ouvrent un avenir plein de promesses pour la chirurgie du poumon.

Mais dans l'extraction de ses projectiles, il est une question dont deux de mes observations m'ont montré l'importance, c'est celle des hémorragies.

Ces hémorragies pulmonaires ne sont pas dues au procédé opératoire mais au siège du projectile. Et, pour ne plus revenir sur les indications guidant le choix de l'un de ces procédés, je dirai dès maintenant que ces indications me semblent imposées par la radioscopie. Si cette dernière m'a montré des mouvements du diaphragme moins étendus, et une gravité limitée témoignant d'une symphyse pleuro-pulmonaire localisée, je suis la technique de M. Marion : la fixation du poumon. Si la radioscopie m'a, au contraire, montré un poumon transparent même dans la région entourant le projectile, j'ai recours à l'extériorisation du poumon, méthode de M. Duval.

Mais quelle que soit la technique utilisée, les hémorragies restent sous la dépendance exclusive de la situation du projectile. Et cette situation ne tire pas son importance de la plus ou moins grande profondeur du projectile, elle la tire des rapports que le projectile affecte avec le hile du poumon.

En effet, la région du poumon voisin du hile est non seulement d'abord difficile, surtout en arrière où les apophyses transverses en gênent singulièrement l'accès, mais elle est surtout dangereuse pour l'hémorragie dont elle peut être le siège. Depuis longtemps on avait distingué, en raison même de la décroissance excentrique des vaisseaux pulmonaires, les blessures de la zone interne très graves, les blessures de la zone moyenne, et enfin les blessures de la zone périphérique bénignes.

Distinction basée sur le volume considérable des vaisseaux au voisinage du hile et sur leur faible diamètre à la périphérie du poumon.

Cette distinction doit, je crois, persister pour des extractions où il est nécessaire de piquer, de sectionner, de déchirer le tissu pulmonaire. Dans neuf cas, j'ai pu, pour des projectiles situés dans la région moyenne ou périphérique du poumon, suivre la technique de M. Marion ou celle de M. Duval sans observer plus que de faibles hémoptysies ou de très légères hémorragies au niveau de la plaie. J'ai été frappé, comme le signalent l'un et l'autre de ces auteurs, de la bénignité d'un acte opératoire qui, avant leurs travaux, pouvait paraître énorme.

Par contre, ayant tenté d'extraire trois projectiles pulmonaires voisins du hile, dans deux cas j'ai eu deux grosses hémorragies : l'une par la plaie, l'autre sous forme d'hémoptysie.

L'intérêt de ces deux observations me fait vous les rappeler brièvement.

D..., blessé, le 19 mai 1916, à Craonnelh, par un fragment d'obus qui a pénétré en arrière, au niveau de la 6e côte, entre le bord spinal

de l'omoplate et de la colonne vertébrale. Le 5 juillet, cet orifice d'entrée est cicatrisé, mais le malade se plaint de troubles marqués : gêne respiratoire, dyspnée, douleur localisée; et il réclame l'ablation de son projectile. La radiographie montre un fragment d'obus de 15 millimètres de long sur 1 centimètre de large, situé dans le poumon, à 7 centimètres du plan cutané et sur une ligne qui passe légèrement en dehors du sommet de la 6e apophyse transverse. La radioscopie ayant montré la présence d'adhérences, on décide de suivre la technique de fixation du poumon avec repérage par le compas de Hirtz.

Résection de la 6e côte sur une longueur de 5 centimètres entre l'extrémité externe de l'apophyse transverse et le bord spinal de l'omoplate. Avec une aiguille courbe, on place, pour fixer le poumon à la plèvre, un premier catgut en U à l'angle externe de la plaie, un second au niveau du bord supérieur de la plaie, et un troisième au niveau de son bord inférieur. Le voisinage de l'apophyse transverse empêche — et cette abstention rendra l'intervention plus difficultueuse et l'hémorragie plus dangereuse — de placer un quatrième point en U au niveau de l'angle interne de la plaie.

En effet, la plèvre incisée, on constate que, dans la région externe, le poumon est resté uni à la plèvre, fixé par des adhérences et fixé par les catguts, mais que, dans la région interne, les adhérences n'existent pas et le poumon s'est rétracté.

J'explore alors, avec le doigt, la face médiastinale du poumon et sens, à environ 5 centimètres de profondeur, un corps dur, recouvert par une certaine épaisseur de tissu pulmonaire. Je saisis cette région pulmonaire avec deux pinces en cœur, et l'amène à 2 centimètres environ des lèvres de la plaie. Guidé par le doigt qui, dans la profondeur, sent le projectile, je déchire à la sonde cannelée le tissu pulmonaire ainsi fixé. J'arrive sur le projectile et l'extrais. Sitôt après cette extraction, il se produit une hémorragie veineuse très abondante. Le doigt, introduit dans la poche laissée libre par le projectile, l'arrête, mais dès que je retire le doigt, l'hémorragie recommence. Je réussis, non sans peine, à tasser dans cette petite cavité pulmonaire une mèche de gaze imbibée d'alcool. Puis, autour de cette mèche, fermeture en trois plans : plèvre, muscles et peau.

Les suites opératoires, quoique bonnes, ont été moins bénignes qu'elles ne le sont habituellement après l'extraction de ces projectiles pulmonaires : il s'est produit un épanchement pleural circonscrit, et la cicatrisation a, pour être complète, nécessité un mois et demi.

Jab... nous est envoyé, le 30 juillet 1916, parce que, porteur depuis deux ans d'une balle dans le poumon gauche, il ne peut faire son service. La radiographie montre, en effet, une balle située au niveau de la pointe de l'apophyse transverse gauche de la 5e vertèbre dorsale, à 5 centimètres de profondeur en partant du plan cutané. Malgré la difficulté d'accéder à cette région, nous décidons l'opération en raison du volume du projectile (balle), des troubles respiratoires qu'il détermine et du peu de profondeur où il se trouve dans le poumon. En effet, déduc-

tion faite des plans musculaire et osseux, cette balle doit être à 2 centimètres de profondeur dans le tissu pulmonaire.

La radiographie ayant montré l'absence d'adhérences, nous décidons d'avoir recours à la méthode d'extériorisation du poumon.

Résection de la 5e côte, depuis son articulation avec l'apophyse transverse jusqu'à 4 centimètres en dehors d'elle. Le compas, mis en place, indique que le projectile se trouve bien à la pointe de l'apophyse transverse. On s'apprête à fixer le point pulmonaire indiqué pour éviter sa rétraction. Donc, une aiguille courbe pénètre à 1 centimètre de la pointe de l'apophyse transverse, ressort 2 centimètres plus loin, après avoir traversé plèvre et poumon. A ce moment même, le malade, peu profondément endormi, tousse et semble très gêné. Je retire immédiatement l'aiguille et, par la piqûre pleurale, s'écoule un peu de sang qu'on arrête immédiatement en tamponnant. Mais, en même temps, à la suite de la toux, sort brusquement, par la bouche et par les narines, une quantité de sang qu'on peut approximativement évaluer à 100 grammes. Je crois prudent de ne pas continuer l'opération et pratique la suture du plan musculaire et du plan cutané.

Fait intéressant : le pouls n'a pas été modifié, il est resté régulier et bien frappé.

Les suites ont été remarquablement bénignes : très légère hémoptysie dans les 24 heures qui ont suivi, puis cicatrisation *per primam*.

Ces deux observations d'hémorragie abondante lors de l'extraction des projectiles pulmonaires n'ont pas pour but de combattre l'extraction de ces projectiles. La méthode de M. Duval ou celle de M. Marion ont fait trop facile et trop bénigne l'ablation des projectiles pulmonaires pour les abandonner où ils se trouvent. Les observations de mes 10 autres opérés (publiées ultérieurement pour la plupart) m'ont montré les importants services que, sans danger, ces techniques pouvaient rendre. Mais, de ces deux accidents, qui n'ont, du reste, pas eu de suites fâcheuses, on peut seulement conclure que si la formule : tout projectile intrapulmonaire doit être enlevé, est absolue en ce qui concerne les projectiles de la région périphérique ou moyenne, elle doit être restrictive en ce qui concerne les projectiles voisins du hile.

Sur l'intervention dans les anévrismes artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne,

par E. MARQUIS, correspondant national.

En mars 1915, M. Quénu, à propos d'un fait nouveau, réunissant tous les cas guéris d'anévrisme artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne, atteignait seulement le chiffre

de 17. Depuis cette époque, M. Soubbotitch a publié 3 cas guéris pendant la première guerre balkanique et MM. Duval, Guibal et Rouvillois ont respectivement apporté une nouvelle observation. Toutefois, en réunissant tous ces cas, l'on n'arrive encore qu'au chiffre de 23. Aussi, la rareté du fait, les divergences qui se manifestent sur l'opportunité de cette opération et la bénignité des suites qui, chez ce blessé, fait contraste avec les difficultés de l'acte opératoire m'incitent à vous rapporter cette observation.

Ghrib L..., Marocain d'origine, et lieutenant aux tirailleurs marocains, est blessé le 5 septembre 1914. Une balle l'atteint dans la région carotidienne droite à hauteur du cricoïde, traverse obliquement cette région de bas en haut, puis la bouche, et sort en perforant la peau du côté opposé. Il tombe, une forte hémorragie se produit, légère au niveau de la plaie, mais très abondante par la bouche. Une syncope survient et quand il recouvre connaissance il ne peut se relever et reste là environ 3 heures. Pendant ce temps il constate que son bras droit est paralysé; disons pour n'y plus revenir que cette paralysie disparaîtra spontanément au bout d'une huitaine. Fait prisonnier par les Allemands, il est libéré le lendemain par nos troupes.

La cicatrisation de ses plaies s'effectue normalement et le blessé reprend son service à Arles où il est chargé de l'instruction des recrues marocaines. Ce n'est que plus d'un an après sa blessure qu'apparaissent ces troubles qui l'obligèrent à quitter son service : vertiges et céphalalgie intense passagère et provoquée par la fatigue, siégeant dans la région occipitale droite. Ces troubles augmentant, le blessé est hospitalisé le 29 mai 1916, soit 20 mois après son accident.

L'inspection montre dans la région carotidienne droite une tuméfaction qui, dans le sens horizontal, part en arrière du lobule de l'oreille et recouvre la moitié postérieure de la région sous-maxillaire. Dans le sens vertical elle naît sous le lobule de l'oreille, s'étrangle au niveau du digastrique et s'étale jusqu'au cricoïde. La palpation ne permet pas de délimiter d'une façon précise cette tuméfaction molle et dépressible, mais elle permet d'y sentir des mouvements d'expansion synchrones aux pulsations cardiaques.

Si l'on comprime la carotide au-dessus du bord supérieur de la clavicule, on constate la disparition des battements et de l'expansion; par contre, la compression devant la mastoïde augmente cette expansion.

A l'auscultation comme à la palpation on perçoit très fortement le thrill murmure dans toute la région carotidienne jusqu'au niveau de l'extrémité supérieure de la branche montante. Son maximum semble être au niveau de la bifurcation de la carotide primitive.

Légère diminution du réflexe pupillaire droit.

En raison des troubles céphaliques produits par cet anévrisme, l'opération est décidée et pratiquée le 5 juin.

1° Incision partant de la base de l'apophyse mastoïde, suivant le

bord antérieur du sterno jusqu'à 2 centimètres au-dessus de la clavicule. Section transversale du sterno-cléido-mastoïdien à son tiers moyen.

2° Je dénude d'abord la jugulaire interne en bas au niveau de l'omohyoïdien, la sectionne et essaie de la libérer de la carotide primitive. Mais très vite cette libération est rendue impossible par de solides adhérences qui unissent ces deux vaisseaux.

3° Je sépare alors au niveau de l'omohyoïdien la carotide primitive du pneumogastrique et je la lie. J'essaie de la disséquer mais en vain; et j'aperçois, partant un peu au-dessous du lieu habituel de la bifurcation de cette artère, une poche grosse comme les deux pouces réunis et qui recouvre tout l'espace compris entre l'angle de la mâchoire et l'apophyse mastoïde.

4° Ligature de la carotide externe au-dessus de la poche anévrismale, mais que le volume de cette poche oblige à pratiquer très haut au point où la carotide externe s'engage dans la parotide.

5° Me souvenant des anastomoses faciales signalées par M. Duval dans un cas semblable, je lie successivement la faciale, la linguale et la thyroïdienne supérieure. Du reste l'origine de ces vaisseaux fait partie de la poche anévrismale. Jusqu'ici l'opération a été relativement aisée, les difficultés vont naître par la ligature en haut de la jugulaire et de la carotide internes. Ces difficultés résultent du volume de la tumeur qui occupe tout l'espace compris entre le bord postérieur de la branche montante du maxillaire et le bord antérieur de la mastoïde.

6° J'essaie donc de libérer tout en haut jugulaire interne et carotide interne, mais il se produit une déchirure des parois veineuses, cause d'une grosse hémorragie que j'arrête par des pinces. Enfin, avec beaucoup de peine, j'arrive à apercevoir très haut derrière la styloïde, la carotide interne sous forme d'un rameau artériel dont le faible volume contraste avec les dimensions de l'anévrisme. J'y passe un fil et en pratique la ligature.

7° Reste la jugulaire interne, sa dilatation remonte très haut, elle me semble atteindre la base du crâne. C'est en vain qu'à travers l'étroit espace maxillo-pharyngien j'essaie de la dénuder pour y passer un fil. Je suis obligé de me borner à en faire l'hémostase par 3 pinces placées très haut sur elle dans la direction du trou déchiré postérieur.

Je termine en suturant soigneusement le sterno-cléido-mastoïdien, puis le plan cutané, laissant en haut un espace libre pour la traversée des pinces, et en bas le passage d'un drain.

L'opération a duré une heure un quart.

Les pinces laissées à demeure ont été ôtées 48 heures plus tard; leur ablation n'a donné lieu à aucune hémorragie. Le drain a été retiré le 4e jour.

Trois semaines après l'opération, la cicatrisation était complète, les signes physiques de l'anévrisme avaient totalement disparu, aucun trouble visuel n'existait, et les phénomènes céphaliques que le malade ressentait antérieurement à son opération avaient disparu. On remarquait seulement un léger œdème de la face au niveau de la branche horizontale du maxillaire.

Vingt-huit jours après son opération, ce lieutenant partait en convalescence d'un mois. Il m'écrivait le 10 août, deux mois après son opération, qu'il n'éprouvait plus aucune douleur de son ancien anévrisme.

Cette observation est un argument en faveur de l'intervention dans les anévrismes artério-veineux de la carotide primitive et de la jugulaire interne. Intervention qui peut être discutée puisque MM. Pozzi, Routier, Walther ont rapporté les bons résultats que leur avait donnés l'expectation. Ici le développement croissant de la tumeur anévrismale, l'apparition de troubles céphaliques et leur progression malgré une expectation de 20 mois montrent la nécessité de l'intervention que légitime la bénignité des suites opératoires.

Quant à la technique à employer, ce cas plaide contre la théorie de M. Soubbotitch préconisant la suture latérale de l'artère et confirme la thèse de M. Quénu, à savoir que le procédé des multiples ligatures (8 en la circonstance) est seule applicable à cette variété d'anévrismes.

Présentations de malades.

Un cas de résection secondaire du coude avec de bons résultats fonctionnels,

par E. MARQUIS.

Les résections secondaires du coude ont subi de telles attaques que je saisis l'occasion d'avoir ici un de mes anciens opérés pour vous le présenter.

V..., blessé le 12 mars 1916, au bois des Buttes, par de multiples éclats d'obus, dont l'un a déterminé une fracture de l'extrémité inférieure de l'humérus juxta-articulaire. Nous parvient avec des plaies largement drainées et cependant dans un état qui reste grave, chaque soir la température dépasse 39°, le coude est globuleux et très douloureux.

Ces symptômes persistant, le 24 mars, soit douze jours après sa blessure, je l'explore sous anesthésie et trouve un fragment inférieur constitué par l'épicondyle, l'épitrochlée et 2 centimètres de la diaphyse humérale. Cette fracture communique avec l'articulation du coude. En présence de cette communication et de l'arthrite purulente qui en est la conséquence, je juge tout essai de conservation inutile, voire même dangereux, et pratique l'ablation du segment inférieur, puis régularise la diaphyse humérale. L'olécrâne et la tête du radius sont respectés.

La cicatrisation a nécessité deux mois et demi.

Actuellement, sept mois après l'opération :

L'extension est complète ; la flexion à peu près normale avec une force musculaire assez grande.

Pas de mouvement de supination, ébauche de pronation. L'avant-bras est, du reste, placé en demi-pronation.

Il existe des mouvements anormaux de latéralité, au niveau du coude, qui disparaissent quand la contraction musculaire entre en jeu.

Malgré un raccourcissement considérable dû à l'énorme perte osseuse au niveau de l'humérus, ce blessé peut faire tous les mouvements habituels.

Des 11 résections secondaires du coude que j'ai pratiquées, c'est un des meilleurs résultats, mais tous ayant pu conserver leur membre témoignent en faveur de cette intervention.

M. KIRMISSON. — J'ai défendu ici, à plusieurs reprises, l'hémi-résection du coude et je suis heureux d'en constater aujourd'hui le bon résultat.

Plaie du facial. Anastomose spino-faciale,

par M. CHUTRO.

M. FAURE, rapporteur.

Fracture du col fémoral, implantation osseuse,

par M. CHUTRO.

M. WALTHER, rapporteur.

Perte de substance de l'extrémité supérieure de l'humérus. Anastomose musculaire trapézo-deltoïdienne,

par M. CHUTRO.

M. WALTHER, rapporteur.

Luxation du grand os en avant,

par M. COTTE.

M. DELBET, rapporteur.

Genou ballant,
après résection de l'extrémité inférieure du fémur.
Implantation dans le tibia du fémur taillé en pointe.
Bonne consolidation,

par PL. **MAUCLAIRE.**

Voici un soldat qui a été blessé le 6 octobre 1915; il avait subi la résection totale de l'épiphyse fémorale inférieure. Quand je l'ai observé quelque temps après, son genou était ballant et la plaie

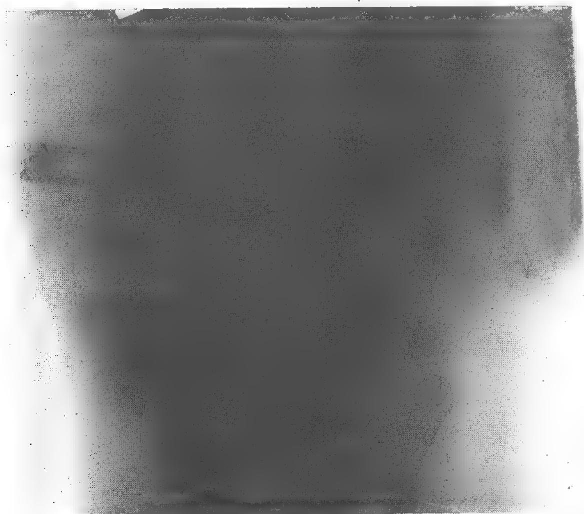


FIG. 1. — Genou ballant après résection de l'épiphyse fémorale.

opératoire suppurait encore. Je l'ai immobilisé plusieurs mois pour attendre la cicatrisation complète et éloignée. La radiographie montra que l'extrémité inférieure du fémur se portait en dehors (fig. 1) par la contraction des muscles trochantériens.

Le 25 mai 1916, j'ai taillé en pointe le fémur et je l'ai implanté dans le plateau tibial excavé. J'avais rendu le fémur pointu, mais aux dépens du tissu médullaire central. La pointe n'était pas solide, elle se cassa. Je fis alors la pointe aux dépens des lames osseuses externe et interne, ce qui lui donnait une certaine solidité. J'avais perdu ainsi 3 centimètres en longueur en taillant la pointe du fémur aux dépens du tissu médullaire central.

J'ai immobilisé le genou 120 jours. J'ai obtenu la consolidation. La jambe est bien droite (fig. 2). La pointe fémorale est entrée de trois centimètres dans le tibia.

Le membre présente 10 centimètres de raccourcissement qui est corrigé par un appareil. L'ankylose est très solide.

J'ai déjà présenté ici un genou ballant après résection d'un ostéo-

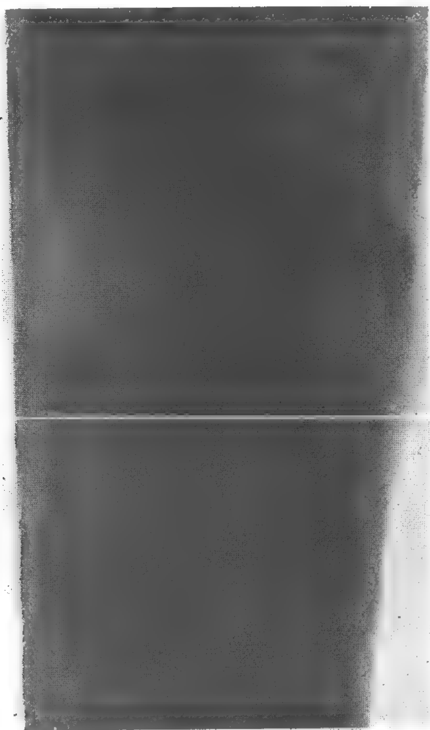


Fig. 2. — Implantation du fémur dans le tibia.

sarcome tibial supérieur. J'avais implanté la pointe du tibia dans le fémur, entre les deux condyles. La consolidation fut bonne. J'ai présenté la malade ici il y a 18 mois. Actuellement, elle va encore bien et le genou est toujours très solide et sans récidive.

J'ai tenté l'implantation du fémur, rendu pointu, dans le plateau tibial pour arthropathie nerveuse tabétique ballante. Il n'y a pas eu de consolidation.

Le Secrétaire annuel,

Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 25 OCTOBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

1°. — M. QUÉNU présente : 1° Un travail de M. AMIES, sur le *Traitement des plaies de l'abdomen par projectiles de guerre dans une ambulance de première ligne*; — 2° Un travail de MM. COURBIER et MURARD, intitulé : *Des interventions économiques sur le pied.*

Renvoyés à une Commission dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

2°. — M. TUFFIER dépose un travail de M. MOURIQUAND, ayant pour titre : *L'œdème cuivré dans les plaies graves des membres.*

Renvoyé à une Commission, dont M. TUFFIER est nommé rapporteur.

3°. — M. FAURE dépose une note de M. CHALIER, sur les *Blessures des membres au stade préinfectieux.*

Renvoyée à une Commission, dont M. FAURE est nommé rapporteur.

4°. — M. SOULIGOUX présente un travail de MM. COURBIER et MURARD, sur *Les ligatures vasculaires primitives.*

Renvoyé à une Commission, dont M. SOULIGOUX est nommé rapporteur.

5°. — M. GRÉGOIRE dépose un travail intitulé : *Des sutures primitives dans les plaies de guerre.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

A propos de la rédaction du procès-verbal.

ERRATUM

(*Bulletin* du 17 octobre 1916, p. 2283.)

M. Quénu. — Un mot a été oublié après : « j'ai guéri sans débridement », c'est le mot *surajouté*.

A propos du procès-verbal.

Traitement des plaies de guerre. De l'antisepsie,

par S. POZZI.

Dans l'avant-dernière séance (11 octobre) une discussion s'est engagée à propos d'une communication de M. Quénu. Etant absent, je n'ai pu y prendre part; c'est pourquoi j'ai demandé la parole.

Je désire d'abord relever une inexactitude au sujet du traitement des plaies par la méthode Carrel; en second lieu apporter ma contribution à l'opinion soutenue par Quénu sur la valeur du mot *antisepsie*, enfin parler de la suture des plaies après l'*épluchage*.

1°. — J'ai noté, dans la discussion, l'affirmation suivante : « Dans nos débats, dans cette enceinte, nous fûmes nombreux à nous élever contre une méthode nouvelle, dite de Carrel-Dakin qui consistait à stériliser les plaies *sans débridement* par l'installation continue d'un liquide spécial qui avait la prétention d'être antiseptique (sens ancien du mot)... Nous autres, les chirurgiens du métier, nous avons triomphé en soutenant que le débridement, le nettoyage physique sont le fait capital... Carrel s'est rallié à cette manière de voir et maintenant il fait débridement et excision... Je proteste quand je vois, après ce changement que je crois fondamental, que l'on continue à démontrer la supériorité d'une « méthode » qui n'a aucun rapport avec la méthode initiale, etc. » (1).

« *Les débats, dans cette enceinte* », auxquels il est fait allusion, ont eu lieu ici dans la séance du 5 janvier dernier. Or, trois mois auparavant, le 5 octobre 1915, M. A. Carrel avait présenté à l'Académie de Médecine une note sur le *Traitement abortif de l'infection des plaies* (2) où il exposait nettement, quoique briève-

(1) Aug. Broca. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, t. XLII, 11 octobre 1896, p. 2291-2292.

(2) Al. Carrel, avec la collaboration de MM. Dakin, Daufresne, Dehelly et Dumas. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, t. LXXIV, 1915, p. 361-368.

ment, sa méthode. Chose inconcevable : il semble qu'elle soit restée inaperçue de ceux de nos collègues qui accusent maintenant Carrel de méconnaître les bienfaits du débridement primitif, et d'avoir passé par une première période où il ne débridait pas. Il n'en est rien.

En effet, voici comment Carrel s'exprimait à l'Académie, il y a un an, résumant sa pratique constante dès le début de l'application de sa méthode du traitement abortif de l'infection, c'est-à-dire depuis le mois de mars 1915, ainsi qu'ont pu le vérifier, dès lors, tous ceux qui sont allés à Compiègne à cette époque. Je le cite textuellement :

« *Nettoyage mécanique de la plaie.* — Les corps étrangers, projectiles et débris de vêtements sont enlevés immédiatement... *Des débridements assez larges pour permettre l'exploration et le nettoyage des plaies doivent être pratiqués.* » (J'ai souligné cette déclaration si explicite.)

Trois mois plus tard, dans la séance du 5 janvier 1916 de la Société de Chirurgie, où j'ai, presque seul, défendu la méthode de Carrel, je n'avais eu garde d'omettre ce point important, et voici comment je l'indiquais : « *Cette pratique des grands débridements a donné encore plus d'ampleur à sa méthode de réunion secondaire.* »

Enfin, la semaine suivante, le 11 janvier 1916, M. Carrel me chargeait de lire à l'Académie de Médecine (1) une note sur la *Fermeture secondaire des plaies de guerre*, où je relève ces affirmations catégoriques : « *La pratique de la chirurgie de guerre nous a appris très vite qu'il fallait débrider largement tous les trajets créés par les projectiles pour en extraire les corps étrangers et pour éviter les complications graves et souvent mortelles causées par le développement de l'infection* ». Carrel fait remarquer justement, à ce sujet, combien toutes les parties de sa méthode sont solidaires. En effet, ce *débridement large* a des conséquences sérieuses résultant de la longueur du traitement consécutif et de l'importance du tissu cicatriciel nécessaire à la réparation. C'est une raison de plus de procéder à la désinfection des plaies, de manière à obtenir une réunion primitive, rapide, au lieu d'une longue cicatrisation secondaire. « Si au lieu d'abandonner à elle-même l'évolution de la cicatrisation, poursuit Carrel, l'on peut rapprocher, mettre en contact les plans de section d'une plaie, le tissu conjonctif néoformé se réduira partout à une mince lame, incapable de produire une rétraction importante et de gêner notablement le fonctionnement des muscles. C'est en effet ce que nous obtenons d'une manière

(1) Al. Carrel, avec la collaboration des Drs Dehelly et Dumas. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1916, t. LXXV, p. 32-34.

presque constante. Voici dans quelles conditions : *Toutes les blessures qui nous arrivent directement du poste de secours, quelques heures après l'accident, sont débridées assez largement* pour en permettre aussi parfaitement que possible l'exploration, le nettoyage et l'hémostase. Pendant les jours qui suivent, ces blessures sont soumises à l'instillation continue de la solution d'hypochlorite de soude à 1 p. 200, etc. »

Voilà donc qui est établi. Le débridement est la pratique de Carrel dès le début. Il n'a nullement changé sa méthode. Elle a toujours eu pour premier temps le large débridement primitif des plaies par projectiles, dont cette guerre nous a démontré de nouveau l'utilité primordiale (1). M. Carrel n'a donc pas décrit successivement deux méthodes : la première sans débridement, la seconde avec débridement. Il est toujours resté fidèle à la pratique qu'il a indiquée à l'Académie dans sa première note du 5 octobre 1915. A la vérité, il l'a plus longuement et plus explicitement décrit dans sa seconde communication du 11 janvier dernier. C'est tout. Si d'autres que lui ont pu croire pouvoir faire la désinfection des plaies par la solution de Dakin, sans débridement préalable, je n'ai pas à le rechercher, et M. Carrel n'en est pas responsable.

Il est fort regrettable que parmi ceux qui ont critiqué la nouvelle méthode, plus d'un semble l'avoir fait *a priori*, non seulement sans être allé la voir appliquer par son auteur (ce qui était facile, Compiègne étant à deux heures de Paris), mais même sans avoir lu attentivement les deux notes à l'Académie de Carrel. Avant de faire des objections à une technique, il faudrait d'abord être sûr de la connaître.

2°. — Je tiens à dire ici combien je suis d'accord (et depuis longtemps) avec M. Quénu pour sa conception du mot *antisepsie*. « La science n'est qu'une langue bien faite », a dit Condillac. Il importe donc de préciser la valeur de ce mot, *antisepsie*, ne fût-ce que pour éviter que (sans crainte d'offenser les mânes de Lister et de Lucas-Championière), l'on puisse de nouveau proclamer dans les Académies et devant vous que « les antiseptiques paraissent avoir plus d'inconvénients que d'avantages (2) ».

Tout dépend, évidemment, de la signification qu'on donne actuellement à ce mot qui, à l'époque où il fut inventé, a simple-

(1) On ne saurait oublier que nos ancêtres, Ambroise Paré et Ledran, notamment (sans parler beaucoup de modernes), l'avaient expressément recommandée.

(2) Pierre Delbet. Étude sur la thérapeutique des plaies de guerre. *Bulletin de l'Académie de Médecine.* Séance du 8 juin 1915, t. LXXIII, p. 678-679.

ment voulu dire, non pas ce qui tue les microbes, mais *ce qui prévient la putréfaction* (1). Le faire encore synonyme de *germicide* s'est s'attacher à une notion qui n'a eu qu'une valeur temporaire après les premiers travaux de Pasteur et de Tyndall sur les micro-organismes causes de la putréfaction. Mais cette valeur du mot *antiseptique*, en chirurgie, est périmée depuis près de trente ans, et chaque jour la bat en brèche. C'est limiter arbitrairement sa valeur que de s'obstiner à user du vocabulaire d'un biologiste attardé et non d'un clinicien moderne.

Qu'est-ce qui importe à un chirurgien dans le traitement des plaies? Comme l'a dit très justement notre honorable collègue M. Soubbotitch, c'est leur *stérilisation*, ou ce qu'en langage courant nous appelons leur *désinfection*. Voilà le vrai synonyme d'*antisepsie!* Nous avons appris, par l'expérience, à connaître certaines substances et certains agents qui ont le pouvoir de combattre l'infection des plaies, par les mécanismes divers qu'a énumérés M. Quénu ; ce sont là pour nous les *antiseptiques*.

Il y a très longtemps que la notion d'*antisepsie élargie*, d'*antisepsie in vivo*, a remplacé celle d'*antisepsie in vitro*, trop simpliste et qui n'a plus désormais qu'une valeur historique. C'est ce que j'ai fait observer aussitôt après la communication de notre collègue Delbet à l'Académie de Médecine, l'an dernier (2). J'ai rappelé alors que la distinction entre le pouvoir germicide et l'action antiseptique ou désinfectante avait été établie, pour l'iodoforme notamment, dès 1887, par deux savants danois, Heyn et Rosving, de Copenhague (3). Leurs expériences ont démontré que l'iodoforme, *in vitro*, n'est même pas un obstacle au développement des germes. Ces conclusions ont été confirmées par J. B. Tilanus (4), d'Amsterdam. Je concluais ainsi : « Est-ce à dire que l'iodoforme *in vivo* ne soit pas un antiseptique et que son action soit illusoire sur les plaies infectées ? Nullement. Il y a là une antinomie apparente au point de vue théorique. — Serait-elle irréductible provisoirement, je ne crains pas de le dire, il faudrait continuer à s'en rapporter aux données de la clinique qui nous a démontré les bienfaits de l'iodoforme comme ceux d'autres antiseptiques. Mais une autre donnée du problème est intervenue depuis les recherches capitales de Behring (5) sur ce sujet. Elles donnent la solution de l'apparente antinomie que je signalais. Ce savant a démontré, en

(1) Cf. *Dict. de Littré*, 1863 (Antiseptique).

(2) S. Pozzi. Observations à propos du Procès-verbal. *Bulletin de l'Académie de Médecine.* Séance du 15 juin 1915, t. LXXIII, p. 687-689.

(3) Heyn et Rosving (de Copenhague). *Fortschritte der Medizin*, 1887, n° 2, p. 33.

(4) J. B. Tilanus (d'Amsterdam). *Münchener med. Woch.*, 1887, n° 17, p. 309.

(5) Behring. *Deutsche med. Woch.*, 1887, n° 20, p. 422.

effet, que l'iodoforme introduit dans les plaies septiques agit, grâce à sa réduction progressive, *non à la vérité contre les microbes, mais bien et très efficacement contre les toxines*, sur le rôle desquelles il a magistralement insisté. — *On pourrait dire que si les antiseptiques ne tuent pas les germes pathogènes, ils les désarment.* Cela suffit au chirurgien. — Donc, pour les plaies aseptiques, pansement aseptique; pour les plaies septiques, pansement antiseptique... »

De ces expériences vieilles de trente ans, qui démontrent l'action efficace d'un *antiseptique non germicide* sur les toxines, je rapprocherai les recherches toutes récentes d'Auguste Lumière (1) relatives à l'action des hypochlorites sur le pus. Ce savant a mis de nouveau en évidence le rôle important que joue dans l'antisepsie la destruction des toxines.

Voici sa conclusion : « Lorsqu'on additionne un pus d'une quantité d'hypochlorite de sodium insuffisante pour le stériliser, *avant de tuer les microbes qu'il renferme on les atténue en les rendant moins virulents et l'on détruit leurs toxines par oxydation* ». Et il ajoute : « La destruction des toxines régénère le milieu de culture dans les conditions d'expérience de M. Delbet en le débarrassant des produits d'excrétion microbienne qui tendent à s'opposer à la végétation. *Cette destruction des toxines par les antiseptiques joue un rôle favorable dans la lutte contre l'infection, soit en permettant à la phagocytose de s'effectuer, soit en évitant l'imprégnation de l'organisme par des substances incontestablement nocives* (2). »

(1) Auguste Lumière. Action des hypochlorites sur le pus (Note présentée par M. Roux). *Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris.* Séance du 6 mars 1916.

(2) Je donne ici, à titre de documents, quelques détails complémentaires sur les expériences d'Auguste Lumière :

I. *Pus non filtré.* — Pus prélevé sur une plaie d'un blessé atteint de tétanos. Une partie du pus est additionnée d'un volume double d'hypochlorite à 1/100, et l'autre, d'eau salée. Injection à des cobayes. Les cobayes qui reçoivent le pus additionné d'eau salée meurent de tétanos. Ceux qui reçoivent le pus additionné d'hypochlorite restent indemnes.

Cette expérience fut répétée avec du pus renfermant du staphylocoque, du streptocoque, du perfringens, etc. Le pus contenant de l'hypochlorite ne provoquait que des actions tardives ou bénignes, tandis que le pus non additionné d'hypochlorite produisait des accidents infectieux pouvant aller jusqu'à la mort.

II. *Pus filtré.* — Dans d'autres expériences, le pus traité comme précédemment fut filtré, puis injecté. Les filtrats des pus traités par l'hypochlorite ne produisirent aucun changement dans l'état des animaux, tandis que les filtrats des pus témoins provoquèrent de l'hyperthermie et de l'amaigrissement.

Enfin, ces produits de filtration mis en contact *in vitro* avec des leucocytes et des microbes, montrèrent que la phagocytose s'exerce d'une façon beaucoup plus active lorsque le pus a été traité par de l'hypochlorite.

Ces expériences montrent donc bien que l'hypochlorite de soude détruit les toxines contenues dans le pus.

On le voit. Ces belles recherches jettent un jour nouveau sur le rôle favorable que nous attribuons actuellement à la phagocytose dans la désinfection des plaies et sur ses relations avec l'influence des antiseptiques. Elles complètent sur ce point les notions déjà acquises depuis longtemps grâce à l'œuvre primordiale du professeur Hamburger (de Groningue), et aux travaux si intéressants du professeur Maurel (de Toulouse).

3°. — En terminant, je veux dire quelques mots sur l'occlusion complète immédiate des plaies après leur désinfection par excision des parties mortifiées ou suspectes.

Assurément, on a obtenu ainsi de très beaux succès dans les cas où l'on intervient assez tôt et où on a la bonne fortune d'enlever tout qui est infecté. Ces succès ont même conduit à une généralisation peut-être excessive de la suture après l'*épluchage* (selon l'expression de mon collègue et ami Chaput). En effet, quand on referme une plaie *qui n'a été désinfectée que macroscopiquement*, on court toujours un certain risque. Tout peut bien se passer, mais aussi, après deux ou trois jours de bon état local et général trompeurs, on peut voir survenir des accidents formidables. C'est qu'une partie, parfois infinitésimale, était encore infectée dans la plaie qu'on a refermée. Voilà ce que j'ai observé récemment sur des grands blessés venus du front, et qui avaient été évacués hâtivement dans des conditions en apparence excellentes.

Donc, si l'on ferme les plaies récentes sans désinfection préalable, *vérifiée par l'examen microscopique*, il y a, à mon avis, un réel danger.

Certes, une pareille pratique est très séduisante, c'est pourquoi elle tend, semble-t-il, à s'étendre sur le front. Il faut pourtant avoir le courage de le dire au risque de paraître retardataire : si on ferme d'emblée les plaies simplement *épluchées*, on ne doit jamais évacuer immédiatement les opérés; il faut se résoudre à surveiller de près les blessés ainsi traités, et ne les perdre de vue qu'après plusieurs jours d'observation attentive. De la sorte on sera prêt à intervenir à la moindre alerte et on pourra désunir largement, s'il est nécessaire, au moindre signe d'infection. — La pratique contraire a conduit parfois à des désastres dont j'ai été témoin récemment.

Je crois que le plus sûr serait de ne jamais faire la réunion complète des plaies, même soigneusement nettoyées, qu'après avoir constaté sur des frottis, *par l'examen microscopique*, que la plaie ne contient pas de microbes ou n'en contient qu'un nombre négligeable (1 pour 2 ou 3 champs).

A la vérité, là surgit une difficulté pratique pour les plaies très

récentes, car les frottis n'ont de valeur réelle que dans les plaies déjà vieilles de vingt-quatre heures. En effet, plus tôt, dans les plaies tout à fait récentes (où le sang gêne du reste l'examen microscopique), les microbes peuvent être localisés dans des points très restreints, très disséminés ou cachés. Ils n'ont pas eu le temps de diffuser, pour ainsi dire, sur toute la surface de la plaie où ils peuvent exister sans être accessibles à l'examen par les frottis. Il serait donc illusoire alors d'avoir recours à cet examen alors même qu'on en aurait le loisir.

Je me résume : la réunion immédiate après simple *épluchage* des plaies peut assurément dans des cas exceptionnels réussir et peut parfois être tentée. Mais en généralisant cette pratique *on joue trop gros jeu.* Il faudrait donc la réserver à des cas particulièrement favorables. On ne devrait même les tenter que lorsqu'on peut garder les opérés en observation assez prolongée avant de les évacuer, vu la possibilité d'accidents dus à une occlusion prématurée. — Je crois toujours plus prudent de suivre la pratique de Carrel.

M. H. Monprofit, *correspondant national.* — La communication très intéressante faite par M. Quénu dans notre dernière séance, sur le traitement des plaies de guerre, m'amène à vous présenter aujourd'hui quelques considérations sur le même sujet.

Tout d'abord, il est certain que notre pratique s'est notablement modifiée depuis quelques mois, en particulier pour le traitement des plaies récentes des parties molles et des articulations. Nous avons pu, dans un grand nombre de cas, faire des réunions immédiates après ablation des tissus contusionnés et en danger de sphacèle.

Cette pratique ne va pas naturellement sans une surveillance très attentive et très soigneuse; c'est le seul moyen d'éviter des complications.

Lorsqu'on peut suivre l'évolution de ces plaies ainsi traitées pendant quelques jours, on abrège d'une façon considérable la durée de la convalescence.

Nous avons pu ainsi faire des réunions qu'au début de la guerre nous ne considérions pas comme réalisables, et pratiquer sur des articulations, sur le genou par exemple, des interventions conservatrices qui sont extrêmement encourageantes.

Dans les blessures plus graves ou plus anciennes, qui sont déjà le siège de phénomènes septiques, et qu'il s'agisse ou non de fractures, nous avons maintenant un moyen très puissant et très efficace qui nous est fourni par la méthode de Carrel qui est aujourd'hui si connue, et déjà maintes et maintes fois décrite. Je

n'en avais vu encore que des essais incomplets qui ne m'avaient pas permis de me faire une idée très exacte sur ses résultats.

Je pus, il y a quatre mois, m'échapper de mon ambulance pour aller passer une semaine à l'hôpital Carrel, à Compiègne, et j'y ai à loisir examiné tous les blessés anciens et récents qui y étaient alors soignés.

Comme tous les chirurgiens qui ont fait la même visite, comme Pozzi, Quénu, Tuffier, Depage et tant d'autres, je fus surpris par les résultats vraiment admirables qui sont obtenus d'une façon régulière chez la plupart des blessés.

M. Carrel s'est proposé d'obtenir la *désinfection rapide* des plaies *septiques*, avec ou sans fracture, et il peut dire avec preuves à l'appui qu'il a obtenu ce résultat. Cet état pratiquement aseptique des plaies traitées par la méthode de Carrel est prouvé :

1° Par l'amélioration de l'état général et la suppression de la fièvre;

2° Par l'amélioration de l'état local et la suppression de la suppuration;

3° Par la disparition rapide du nombre des micro-organismes dans les sécrétions de la plaie, disparition constatée par des examens microscopique répétés;

4° *Par la possibilité de réunir et de suturer les plaies. Plaies des parties molles, ou plaies avec fracture des os*, dans un délai de douze à quinze jours après le commencement du traitement.

J'insiste d'une façon toute particulière sur ce dernier point.

J'ai vu réunir des *fractures du fémur*, de *l'humérus, moins de quinze jours* après la blessure. J'ai suivi pendant plusieurs jours ces opérés, redoutant de voir survenir des accidents. Or, ces blessés ont parfaitement guéri sans le moindre incident.

Il me semble qu'il est difficile de donner une preuve plus convaincante de l'action vraiment étonnante de la méthode de Carrel.

Je suis convaincu qu'avec cette méthode on peut conserver des esquilles adhérentes que dans d'autres conditions on aurait été amené à extraire soit primitivement, soit secondairement, et que l'application immédiate de la méthode Carrel est le meilleur moyen jusqu'ici connu de conserver les membres et l'existence de nombreux blessés.

J'engage donc très vivement ceux de nos collègues qui n'ont pas encore visité l'ambulance du Dr Carrel à constater ces résultats extrêmement importants pour l'évolution de la chirurgie de guerre. C'est un voyage facile à faire, et sans lequel il est impossible de se prononcer sur les faits que je viens de vous rapporter.

M. Routier. — Je crois devoir ajouter aux réflexions de mes

collègues Pozzi et Monprofit le résultat de ce que je viens de voir au cours d'une inspection des ambulances du front.

J'ai été vivement frappé, en visitant diverses ambulances, de voir la différence d'aspect de blessés, la différence des courbes de température dans celles où on appliquait la méthode de Carrel, et celles où on ne l'appliquait pas.

Au moment de mon départ, j'avais déjà projeté d'aller voir par moi-même à Compiègne ; n'ayant pu réaliser ce projet, je me suis rendu à l'hôpital Buffon où la méthode est appliquée par MM. Bérard et Chutro, et là, je dois dire qu'il m'a semblé voir des résultats que je n'avais pas obtenus jusqu'ici ; sans vouloir dire que c'est une panacée, je suis décidé à essayer chez mes blessés la méthode de Carrel.

A propos de l'arthrodèse par astragalectomie temporaire,

par SAVARIAUD.

A propos de cette opération, M. Broca a dit qu'il la connaissait depuis longtemps, mais qu'il ne l'avait pas pratiquée, car il croit qu'on peut toujours, par la classique incision externe, décortiquer correctement les cartilages des trois articulations en rapport avec l'astragale, sans enlever temporairement cet os, ce qui peut réussir, mais ce qui peut avoir des inconvénients.

Contrairement à M. Broca, j'emploie, depuis quatre ou cinq ans, cette technique et j'ai même cru longtemps l'avoir inventée. Au début, je ne l'employais qu'avec hésitation craignant, comme MM. Broca et Chaput, une nécrose possible. Lorsque j'ai vu qu'il n'en était rien et surtout lorsque j'ai appris que M. Lorthioir pratiquait largement cette opération, je me suis lancé, si j'ose dire, sans arrière-pensée, dans cette technique et je crois bien avoir, à l'heure actuelle, fait une quinzaine de fois cette opération, sans l'ombre d'un accident. J'admets que sans enlever l'astragale on peut arriver à le dépouiller de cartilage sur toutes ses faces ainsi que les os correspondants, mais la chose est bien autrement facile et plus complète si on pratique l'extirpation temporaire de cet os.

Rapports écrits.

Modifications à l'étrier de Finochietto,

par M. HEITZ-BOYER.

Rapport de E. ROCHARD.

Le professeur Finochietto (de Buenos-Ayres) a eu l'idée de pratiquer l'extension continue pour les fractures du membre inférieur au moyen d'une bande de métal introduite entre le tendon d'Achille en arrière et la face postérieure des os de la jambe et de l'astragale en avant, et venant prendre point d'appui sur la partie postérieure de la face supérieure du calcanéum (1).

M. Heitz-Boyer a eu l'occasion, étant affecté à un hôpital de la IVe armée exclusivement réservé aux lésions osseuses, d'employer ce mode de traction pour une série de fractures de cuisse, et de constater que sa mise en place était facile, qu'il était parfaitement toléré et très efficace. Mais sa pratique lui a montré qu'il présentait l'inconvénient de n'agir que dans le sens longitudinal, laissant le pied absolument libre, ballant dans le sens de la rotation et de la flexion ou extension sur la jambe. Or, il est capital de pouvoir, dans cette fracture du membre inférieur, diriger et fixer ces deux autres positions, particulièrement la rotation qui commandera la bonne orientation des segments sus-jacents. On peut sans doute le faire au moyen d'une botte plâtrée ajoutée à l'étrier; mais il a pensé qu'il était plus simple de rendre cette action solidaire de l'étrier même.

Voici le dispositif réalisé par M. Heitz-Boyer :

Sur les branches latérales de l'étrier vient se fixer un axe transversal qui croise la plante du pied immédiatement à son contact et porte une semelle en aluminium, doublée ou non de feutre, et qui présente à sa partie supérieure deux oreilles latérales destinées à appuyer sur les parties externe et interne du métatarse, et à sa partie inférieure une talonnière trifide. Oreilles et talonnière sont modifiables sur la semelle, de même que la semelle entière l'est vis-à-vis de l'étrier. D'autre part, la tige transversale porte un ressort enroulé autour de son axe suivant un dispositif très

(1) Chutro. Traitement des fractures du membre inférieur par l'extension continue au moyen de Finochietto. *Presse Médicale*, 2 mars 1916.

ingénieux employé par Alquier et qui assure toujours la bonne position du pied en flexion ou extension sur la jambe.

Le pied étant ainsi rendu absolument solidaire de l'étrier, il fallait pouvoir imposer à celui-ci une bonne orientation vis-à-vis de l'appareil de contention employé et qui, dans notre hôpital, est pour les premiers jours de la fracture l'appareil à cadre Alquier avec les points d'appui de Delbet ; on ne met en effet l'appareil de marche de Delbet pour les fractures graves du fémur qu'au bout d'une quinzaine de jours en général.

M. Heitz-Boyer a pu réaliser cette liaison entre l'étrier et l'appa-

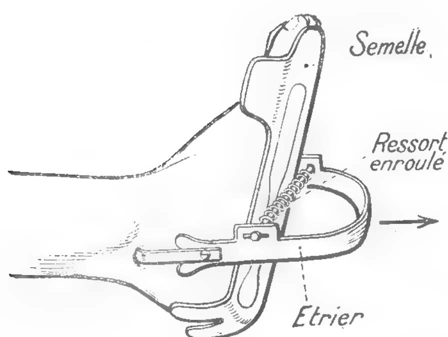


Fig. 1. — Vue de profil.

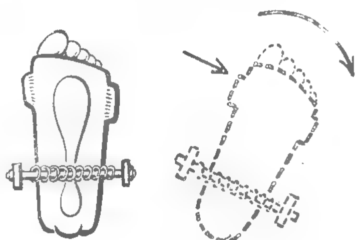


Fig. 2. — Vue de face.

reil d'Alquier de deux façons différentes, qui ont chacune leurs avantages.

a) Dans la première, il a eu recours à l'extension continue par poids en utilisant le *chariot à roulettes opposées* qu'il avait imaginé en 1907 pour son appareil à fractures de jambe anciennes et qui a été décrit dans la thèse de Gaufroy (1) : Ce dispositif est en effet seul capable d'assurer, avec la permanence de la traction, la fixité de la rotation du membre. Son application dans le cas présent était facile : l'écrou tournant follement avec sa bague qui supporte la ficelle de traction dans l'étrier de Finochietto est remplacé par un écrou à serrage fixe qui bloque l'étrier sur un axe transversal ; celui-ci aboutit par chacune de ses extrémités à un chariot à roulettes opposées, qui court lui-même sur chaque tige du cadre de l'appareil d'Alquier. L'écrou, une fois serré et ayant

(1) Gaufroy. Traitement des fractures anciennes de jambe à grand raccourcissement par l'appareil de Heitz-Boyer. *Thèse de Paris*, 1914.

bloqué ensemble tige transversale et étrier, peut immobiliser le pied dans n'importe quelle position. Il avait déjà employé ce dispositif avec grand profit sur l'appareil d'Alquier en recourant à la simple extension ordinaire, par leucoplaste ou gouttière ; on diminue ainsi considérablement les résistances et on assure le meilleur rendement possible des poids employés.

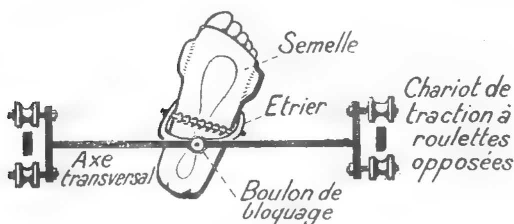


FIG. 3.
Traction par roulette.

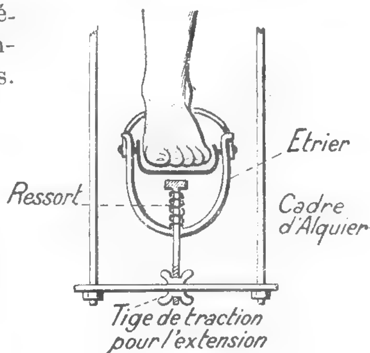


FIG. 4.
Traction par ressort.

b) La seconde disposition utilise comme traction un *ressort* et est de construction plus simple. La traction se fait ici par l'intermédiaire d'un axe longitudinal, coulissant dans l'étrier au niveau de sa partie convexe et qui comprime un ressort logé dans la concavité même de l'étrier. Cet axe est fixé par son autre bout à l'extrémité de la partie inférieure transversale du cadre et où deux écrous le bloquent dans la position convenable dans le sens de la traction et de la rotation.

Avec ces modifications, l'étrier de Finochietto constitue un agent de *traction* donnant toute satisfaction pour toutes les fractures du membre inférieur : au prix d'une intervention insignifiante, il supprime tous les ennuis des gouttières ou des bottes ou même du leucoplaste.

De quelques modifications à l'appareil d'Alquier pour fractures de cuisse,

par M. Heitz-Boyer.

Rapport de E. ROCHARD.

L'appareil à cadre d'Alquier pour fractures de cuisse, qui utilise les points d'appui de Delbet, rend dans la période initiale des fractures graves ou bas situées, alors que l'appareil de Delbet est souvent difficile à appliquer (celui-ci reprend en effet tous ses avantages lorsque les phénomènes infectieux sont calmés et la blessure en voie de cicatrisation), des services dont M. Heitz-Boyer a pu apprécier la valeur depuis plusieurs mois dans une formation exclusivement réservée aux fractures de la IVe armée.

Mais son emploi journalier lui a montré l'intérêt qu'il y avait, peut-être, à y apporter quelques petites modifications pouvant faciliter sa mise en place et étendre son emploi.

1° Sa mise en place, à cause de la fixité du cadre et de son mode de fermeture supérieure, est assez longue entre des mains non expérimentées et elle peut être un peu difficultueuse et douloureuse sur un blessé non endormi.

On y remédiera facilement *en rendant articulée* la partie inférieure du cadre, grâce à un dispositif très simple. La tige externe du cadre est prolongée au delà de celui-ci au moyen d'une charnière et d'un axe sur lequel le boulon de bloquage une fois desserré glissera *sans pouvoir tomber* : le boulon desserré et la tige un peu dégagée vers le haut, toute la partie externe du cadre qui porte le point d'appui trochantérien de Delbet s'ouvrira instantanément, suivant un mouvement en pince à sucre. La moitié interne de l'appareil, restée rigide, peut alors être présentée parallèlement au membre et son collier supérieur pubo-ischiatique être glissé très facilement sous la cuisse, de dedans en dehors : on s'assurera tout à son aise de la bonne mise en place des deux points d'appui de Delbet sous le pubis et l'ischion. Ceci fait, il n'y aura qu'à rabattre contre la cuisse la partie externe du cadre où est fixé le troisième point d'appui trochantérien : la partie inférieure du collier qui porte celui-ci s'engagera alors dans une douille où un seul écrou à la portée de la main la bloquera instantanément.

Toute la manœuvre peut être faite en deux minutes, sans la moindre douleur, et elle rend l'appareil applicable dans n'importe quelle ambulance, au poste de secours central même, puisqu'elle n'impose aucune manipulation du blessé.

Cette modification pourrait faire du cadre d'Alquier l'appareil de transport idéal dès les premières heures de l'évacuation.

La même disposition, répétée sur la tige interne, permettrait, avec les autres modifications qui vont être décrites, de rendre l'appareil instantanément et complètement repliable, réduit à un encombrement de quelques centimètres de hauteur ; ce serait un avantage particulièrement appréciable pour son application sur le front même.

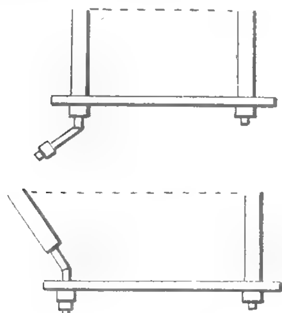


FIG. 1.

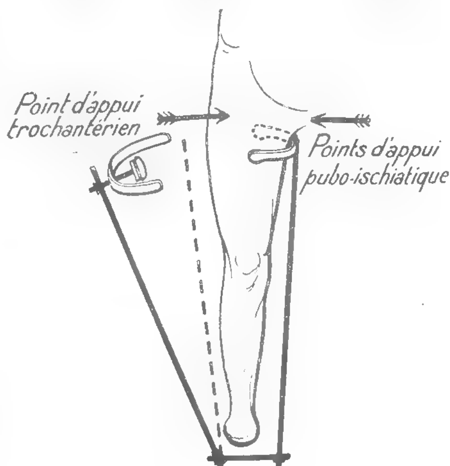


FIG. 2.

2° La seconde modification a consisté à utiliser, pour faciliter l'extension continue, le *chariot à roulettes opposées* que M. Heitz-Boyer a imaginé dans son appareil à cadre pour fractures de jambe anciennes et qui a été décrit dans la thèse de Gaufroy.

Il a insisté dans celle-ci sur les avantages de ce dispositif nouveau.

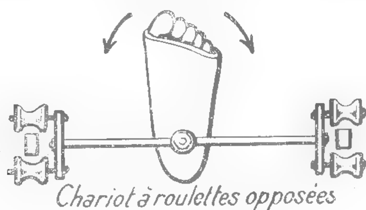


FIG. 3.

En effet, la roulette unique, toujours employée jusque-là, ne permet pas d'imposer au membre et particulièrement au pied la position en bonne rotation, absolument nécessaire pour éviter une déformation à ce point de vue. Au contraire la double roulette, l'une sus-jacente, l'autre sous-jacente au cadre de sustentation, permet une fixité absolue dans le sens transversal, tout en laissant une mobilité complète dans le sens longitudinal, n'entravant en rien le glissement nécessaire pour l'extension. Il avait réalisé ce dispositif à quatre et à trois roulettes, deux en dessus et une en dessous, ou inversement une en

dessus et deux en dessous : c'est cette dernière disposition qui réduit les frottements au minimum.

L'application à l'appareil d'Alquier en a été très facile : la gouttière qui supporte la jambe et le pied, au lieu d'être fixée sur un axe longitudinal, repose sur le milieu d'un axe transversal, qui vient s'appuyer à chaque extrémité sur un chariot à roulettes renversées, qui constitue ainsi l'intermédiaire mobile sur le cadre. Chaque chariot latéral est absolument fixe sur l'axe transversal commun ; au contraire la gouttière peut pivoter sur celui-ci, un écrou central permettant de la bloquer dans la position désirée, et avec elle le pied.

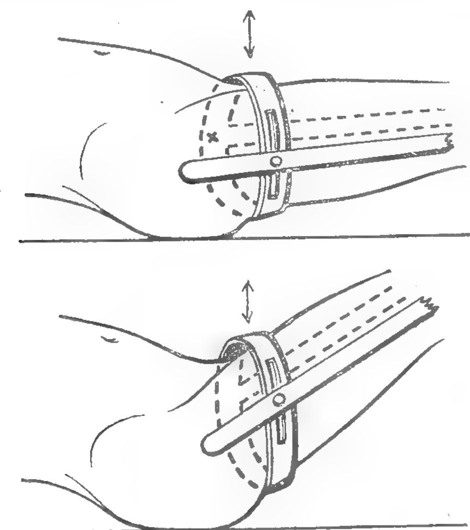


Fig. 4.

3° La troisième modification concerne le mode d'attache de l'ensemble du cadre sur le collier supérieur (qui porte, nous l'avons dit, les deux points d'appui pubo-ischiatique et trochantérien). Actuellement, il est fixe. Or, cette fixité empêche de pouvoir porter la cuisse de la position d'extension à la position de flexion sur le bassin, changement utile dans certains cas de fracture du fémur et qui, en tout cas, me semble désirable pour étendre l'emploi de l'appareil à la plupart des lésions osseuses et articulaires graves du membre inférieur. Un dispositif simple le permet : il suffit de rendre mobile sur le collier pubo-ischiatique la partie supérieure de la tige interne ; la tige externe continuant à pouvoir être bloquée par écrou sur celle-ci, la rigidité de l'ensemble du cadre se trouve toujours assurée. Grâce à cette disposition, le point d'appui ischiatique, agent capital de la contre-extension dans l'appareil de Delbet, et par conséquent celui d'Alquier, continuera à agir NORMALEMENT dans *toutes les positions* de la cuisse sur le bassin.

4° Cette modification va, d'autre part, permettre d'*étendre l'emploi du cadre d'Alquier pour traiter*, non seulement les fractures du fémur en flexion, mais les *grands fracas osseux de la jambe et certaines arthrites suppurées graves du genou*. Particulièrement, pour ces dernières, Delbet et Vouzelle ont montré l'intérêt qu'il y a à mettre le genou en flexion forcée. Or, cette position est très difficile à maintenir avec les appareils actuels, elle devient, au contraire, très facile avec l'appareil d'Alquier ainsi modifié. Nous venons de voir, en effet, comment le segment crural pouvait être placé à angle aigu sur le bassin; une modification complémentaire va permettre d'assurer aussi facilement la flexion de la cuisse sur la jambe à angle aussi aigu, celle-ci pouvant être placée en position très obliquement descendante. Dans ce but, la partie transversale inférieure, à laquelle aboutissent les deux tiges latérales, présente pour celles-ci deux attaches placées à deux hauteurs différentes, les deux tiers inférieurs à une hauteur de 10 centimètres à peu près, serviront à réaliser, soit l'extension complète de tout le membre inférieur, comme dans l'appareil primitif d'Alquier (situation 1), soit la mise en flexion aiguë de la cuisse sur la jambe, le genou occupant le sommet de l'angle (position 2). Les trous supérieurs, placés à 25 centimètres environ, serviront soit à la mise en situation ascendante de tout l'ensemble du membre inférieur (comme l'a aussi déjà réalisé Alquier) (position 3), soit à la mise en flexion sur la cuisse de la jambe dirigée horizontalement (position 4).

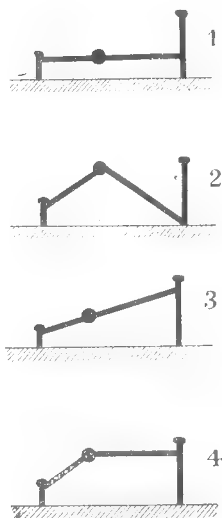


Fig. 5.

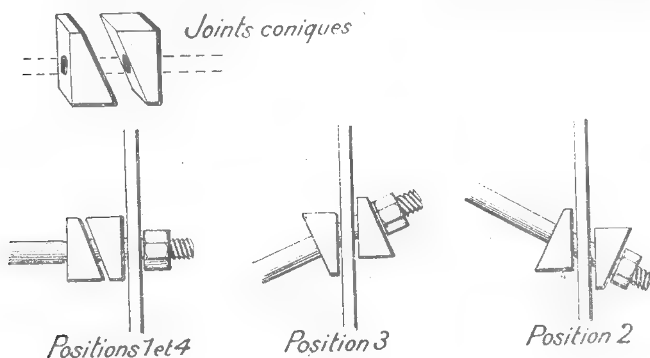


Fig. 6.

Toutes ces positions pourront être obtenues instantanément par

l'intermédiaire de 4 rondelles *coniques* (voir fig.), qui vont pouvoir toujours assurer convenablement le serrage des deux tiges latérales sur la partie transversale du cadre. Dans la liaison à angle droit (situations 1 et 4), les deux rondelles associées par leurs surfaces obliques opposées formeront une rondelle ordinaire; au contraire, dans les liaisons à angle aigu, ouvert soit en haut (situation 3), soit en bas (situation 2), on interposera une rondelle de chaque côté du cadre, suivant une obliquité convenable et qui sera orientée de façon à rétablir le parallélisme indispensable pour le bon serrage des écrous.

5° Enfin, M. Heitz-Boyer a cherché à réaliser un mode pratique de suspension du membre inférieur dans l'intérieur du cadre ; mode qui soit facile à appliquer, et suffisamment rigide, tout en étant modifiable et en permettant toutes les manœuvres nécessaires (surveillance,

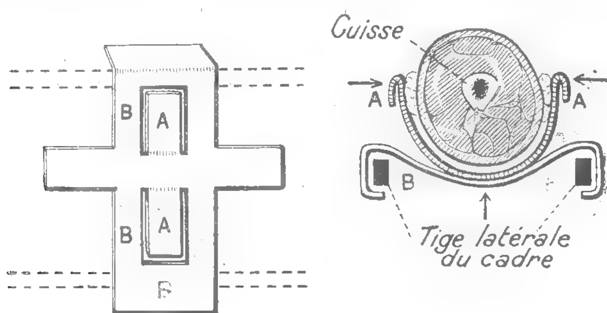


Fig. 7.

A, partie verticale de la plaquette d'aluminium (pour la fixation latérale du membre). — B, partie horizontale (pour la suspension du membre).

pansements, sur le segment jambier et pédieux, aussi bien que sur le segment crural (la coexistence des lésions sur la jambe et le pied est particulièrement fréquente : sur les 20 derniers cas de fracture fémorale de M. Heitz-Boyer elle s'est produite neuf fois).

Il y est arrivé en découpant simplement, dans la gouttière en aluminium de Delorme, une série de *plaquettes transversales*, soit continues, soit interrompues, indépendantes ou non. Pour ce dernier cas, il a réalisé deux modèles, un large, très facile à exécuter..., un plus petit qui exige le rivage d'une lamelle sur l'autre : l'une soutient le membre, pendant que l'autre le fixe latéralement. C'est le moyen de suspension idéale : propres, lavables, stérilisables, modelables sur le membre, s'accrochant et se décrochant instantanément, pouvant être multipliées à la demande, elles sont, d'autre part, suffisamment rigides pour assurer une immobilisation absolue des différents segments du membre. La partie pédieuse de la gouttière, légèrement agrandie, constituera une véritable botte dans laquelle le pied pourra être surveillé tout à l'aise.

Toutes ces modifications de l'appareil d'Alquier, comme

celui-ci d'ailleurs, peuvent être exécutées par n'importe quel ouvrier en fer, serrurier, forgeron, etc. Il est donc bien peu de formations qui ne pourront se les fabriquer elles-mêmes.

Sur trois observations de blessures nerveuses, traitées chirurgicalement,

par M. le Dr Dorso,

Médecin de 1re classe de la marine,
Chef du service chirurgical à l'Hôpital militaire de Lorient.

Rapport de E. KIRMISSON.

Vous m'avez chargé de vous rendre compte d'un travail du Dr Dorso, relatif à trois observations de blessures nerveuses traitées chirurgicalement. Je passerai rapidement sur les deux premières observations qui sont de pratique courante pour insister davantage sur la troisième observation particulièrement intéressante, vu le mode d'intervention mis en usage.

Le premier fait de M. Dorso est relatif à un malade, blessé le 7 février 1916, qui présentait, à son entrée à l'hôpital le 20 juin, les signes d'une compression du sciatique gauche, probablement, dit l'auteur, au niveau d'une plaie cicatrisée siégeant à la face postérieure de la cuisse, à la hauteur du pli fessier et sur la ligne médiane.

Paralysie complète du nerf sciatique poplité externe : steppage, flexion du pied sur la jambe impossible, impossibilité d'étendre le gros orteil. Parésie du sciatique poplité interne.

L'intervention fut pratiquée le 27 juin 1916, soit quatre mois et demi après la blessure. Elle consista à découvrir le nerf au niveau du bord inférieur du grand fessier, et à le libérer complètement du tissu cicatriciel dans lequel il était engainé, jusqu'à ce qu'on arrive par en haut et par en bas sur du tissu nerveux sain. Un bloc de tissu cicatriciel qui occupait toute l'épaisseur du nerf et le divisait en deux colonnes nerveuses d'apparence normale est complètement excisé.

Au moment où il fut perdu de vue le 10 août, le malade avait recouvré une marche normale; l'anesthésie dans le domaine du sciatique poplité externe avait fait place à de l'hypoesthésie; la parésie du sciatique poplité interne avait disparu. Il persistait de l'atrophie musculaire.

Je noterai seulement, à propos de cette observation, la prédominance des lésions dans la zone du sciatique poplité externe, comme la remarque en a été faite ici à plusieurs reprises, et comme le démontre la pratique journalière.

La deuxième observation a trait à une paralysie radiale consécutive à une plaie du bras droit par éclat d'obus. Le malade avait été blessé le 25 janvier 1916; il fut observé par M. Dorso le 2 juin. Il présentait une main ballante avec impossibilité d'exécuter les mouvements d'extension de la main et des doigts; la supination et la pronation étaient faiblement esquissées. La cicatrice de la blessure siégeait à la partie supérieure de la gouttière de torsion. L'opération fut pratiquée le 15 juin, quatre mois et demi après la blessure. Le nerf radial fut trouvé incomplètement sectionné; les deux parties du nerf sur lesquelles avait porté la section étaient écartées de deux centimètres; le bout supérieur se terminait par un volumineux névrome qui fut excisé; le bout inférieur du nerf fut également avivé, et les deux extrémités rapprochées par deux points de suture en U, traversant le névrilème.

Cette intervention amena une amélioration rapide dans l'état du blessé; au 10 août, la main pouvait être redressée à 45° sur l'avant-bras: l'extension du pouce était presque normale; celle des quatre derniers doigts était encore un peu limitée. Malheureusement, à partir de ce moment, le malade fut perdu de vue, et il nous est impossible de savoir si l'amélioration s'est accentuée ultérieurement.

A propos de ce fait, je vous demande la permission de mentionner un cas qui m'est personnel et qui montre que, même avec une atrophie extrêmement prononcée du nerf, la restitution fonctionnelle complète est possible. Il s'agit d'un malade traité par moi pour une fracture comminutive de l'extrémité inférieure de l'humérus gauche compliquée de paralysie radiale.

Blessé le 25 septembre 1915, ce malade était guéri de sa fracture le 25 janvier 1916, à part une petite fistulette. Aussi, ce jour, me proposai-je de mettre à nu le nerf radial, pour faire le nécessaire en vue de la guérison de sa paralysie. Le malade étant endormi, je pratiquai une longue incision oblique de bas en haut, et de dedans en dehors, suivant le bord du long supinateur. L'interstice musculaire étant ouvert, on met facilement à nu le nerf radial qui, à ce niveau, présente une apparence sensiblement normale. Mais, au point où il atteint le bord externe de l'humérus, il s'amincit brusquement, ne dépassant pas le diamètre d'un catgut n° 2. La dissection se poursuit sur la face postérieure de l'humérus entre les fibres du triceps, et, aussi loin que l'on remonte, sur une

longueur de 10 centimètres, le nerf conserve un aspect filiforme; il paraît du reste complètement libre d'adhérences, aussi arrête-t-on là l'opération, ne voyant pas d'autres indications à remplir; la plaie est fermée par une suture au crin de Florence.

Les progrès ont été extrêmement rapides, et, depuis longtemps déjà, la guérison est absolument complète. Il serait impossible en examinant aujourd'hui ce malade de se douter qu'il ait eu une paralysie radiale. Ce fait est du plus haut intérêt. Il montre qu'un petit nombre de tubes nerveux sont nécessaires pour rétablir la continuité d'un nerf, et quel soin le chirurgien doit mettre à conserver même les moindres débris du tissu nerveux.

La troisième observation de M. Dorso mérite de nous arrêter plus longuement que les deux précédentes, vu le procédé opératoire qui a été mis en œuvre. Il s'agit d'une section complète du nerf radial droit, compliquant une fracture comminutive de l'humérus par balle. La blessure datait du 28 septembre 1915; elle remontait par conséquent à cinq mois, quand le malade fut examiné par le chirurgien, le 4 mars 1916. La paralysie radiale est complète. Au niveau de la gouttière de torsion, existe une longue cicatrice adhérente à l'os. Vu la nécessité de guérir un trajet fistuleux, l'intervention est différée jusqu'au 20 juin, soit neuf mois après la blessure.

Le bout supérieur du nerf radial est rencontré à la face postérieure du bras, à la partie moyenne de la gouttière de torsion, le bout inférieur près du coude, entre le biceps et le long supinateur. Toute la région intermédiaire n'est que du tissu cicatriciel fortement adhérent à l'humérus qui présente à ce niveau un gros cal difforme. Les deux bouts du nerf sont à 8 centimètres l'un de l'autre, le bout supérieur est terminé par un névrome, qui est excisé. Le rapprochement des deux extrémités nerveuses est impossible; aussi l'auteur prend-il le parti de dédoubler le nerf. Le bout inférieur est dédoublé sur une longueur de 4 centimètres. mais seulement jusqu'à 1 millimètre de sa surface de section; imprimant au tronçon nerveux ainsi obtenu un mouvement de torsion, on amène au contact les deux moitiés de la tranche de section, et on les réunit par deux points de suture au catgut 00 passant dans le périnèvre. La même opération est pratiquée par le bout supérieur sur une longueur de 3 centimètres, et les deux extrémités du nerf sont réunies par trois points de suture au catgut 00. La partie suturée du nerf est entourée d'un lit musculaire emprunté au long supinateur et au triceps.

Déjà, le 25 juillet, la sensibilité cutanée au tact, à la douleur et à la température est revenue complète dans tout le domaine du

radial; la main est moins ballante; pendant l'effort pour la soulever, le malade a conscience qu'il se passe quelque chose du côté de son poignet. Mais ici, malheureusement s'arrête l'observation. Aussi ne pouvons-nous tirer de ce fait aucune conclusion. Tout en remerciant l'auteur de son observation, nous ne pouvons qu'exprimer le désir d'avoir des nouvelles ultérieures du blessé qui, seules, nous permettront de formuler un jugement.

Communication.

Des difformités consécutives aux fractures du maxillaire inférieur,

par H. MORESTIN.

La fréquence inattendue des lésions des mâchoires dans la guerre actuelle, leur complexité, les difformités et troubles fonctionnels qui en résultent, la difficulté de satisfaire à toutes les indications que doit remplir la thérapeutique, sont bien faits pour retenir l'attention des chirurgiens. Aussi bien, cette vaste question est-elle partout à l'ordre du jour et étudiée avec le plus grand soin. Permettez-moi d'apporter ma contribution en résumant, dans une brève revue, l'ensemble de ma pratique en ce qui concerne les seules fractures du maxillaire inférieur, de beaucoup les plus communes. Chargé depuis deux ans d'un grand service, exclusivement réservé aux mutilés de la face, j'ai eu naturellement l'occasion d'observer une multitude de ces fractures dans toutes leurs infinies variétés. J'ai dû me faire une opinion sur la manière d'en conduire le traitement et me propose de dire aujourd'hui très brièvement les règles que je suis et les appareils auxquels j'ai recours dans les difformités, dans les attitudes vicieuses et pertes de substance consécutives aux principaux types de fractures par projectiles de guerre.

Les fractures de la mâchoire que nous voyons maintenant ne ressemblent guère à celles que l'on voyait généralement en temps de paix, avec un trait presque toujours unique, linéaire, habituellement oblique et sans grand déplacement, et dont la guérison était aisément obtenue par des procédés très simples. Les cas complexes étaient tout à fait l'exception. Ils ne sont aujourd'hui que trop fréquents.

Il s'agit de fractures comminutives et esquilleuses, souvent de fracas osseux énormes, accompagnés de lésions considérables des

parties molles. Il est commun que le traumatisme entraîne immédiatement la perte de plusieurs dents. Le foyer traumatique est toujours infecté, et cette infection est souvent grave, si l'on n'y remédie d'une façon précoce.

Malheureusement les soins attentifs qui pourraient au début préserver la plaie, tout au moins dans une certaine mesure, et qui d'ailleurs ne diffèrent pas essentiellement de ceux qu'exigent les autres blessures de guerre intéressant le squelette font souvent défaut et, il faut le reconnaître, la plupart des blessés nous arrivent tard et très infectés.

Je n'insisterai pas sur les complications bien connues de ces fractures, hémorragies, suppurations, cellulites ou septicémies et sur les indications qui en découlent immédiatement ni sur l'extraction des projectiles, ni sur les lésions concomitantes des lèvres, des joues, de la langue, ni sur les opérations réparatrices qu'elles exigent, ni sur la désinfection de la bouche et l'assainissement du foyer de fracture, ni sur la constriction si fréquente.

Je me bornerai à remarquer qu'en dépit de la complexité de la lésion, le foyer se laisse promptement désinfecter pourvu que l'on ait pratiqué convenablement les débridements, les extractions d'esquilles, et surveillé attentivement la cicatrisation. La plaie fermée, après une bonne désinfection et une cicatrisation régulière, reste en général définitivement fermée, et l'on n'a guère à craindre les retours offensifs de l'infection osseuse. On n'observe pour ainsi dire jamais d'ostéomyélite prolongée au niveau des fragments. C'est là un fait très important qu'il convient de mettre en relief, car cette assurance permet seule d'entreprendre avec confiance les transplantations osseuses et cartilagineuses seules susceptibles de remédier aux pertes de substance étendues.

J'ajouterai tout de suite que ni dans la période de début, ni plus tard, je ne suis partisan de prothèses métalliques incluses dans les tissus et réunissant les fragments osseux, non plus que d'aucun corps étranger quelconque.

J'ai hâte d'arriver à mon sujet qui est le traitement des difformités qu'engendrent les fractures. Encore me bornerai-je à envisager les types les plus fréquents, car s'il existe tous les intermédiaires entre la simple cassure et la destruction à peu près complète de l'os, il n'en est pas moins vrai que la plupart d'entre elles se répartissent en des groupes que l'on peut assez nettement séparer.

Nous envisagerons successivement les fractures de la partie antérieure de l'arc horizontal, les fractures latérales intéressant

l'arc horizontal dans la région des molaires avec ou sans destruction de l'angle de la mâchoire, les fractures de la branche montante, les fractures bilatérales, en essayant pour chacun de ces types de montrer comment les indications sont remplies par la combinaison de l'action chirurgicale et de la prothèse.

I. — *Fractures antérieures.*

Les balles ou éclats d'obus frappant la partie antérieure de l'arc horizontal déterminent des fractures comminutives qui entraînent la chute des incisives, parfois des canines et une perte de substance plus ou moins considérable. Du moment que l'os a subi cette perte de substance, les fragments tendent à se placer dans une attitude vicieuse très caractéristique. Ils se rapprochent invinciblement l'un de l'autre par leur extrémité antérieure qu'entraînent en dedans les muscles du plancher de la bouche et de la langue, tandis que leur partie postérieure est tirée en dehors par le masséter. Les deux fragments, étant à peu près égaux, forment en se rejoignant un angle aigu, saillant en avant. L'articulation des dents est désormais impossible. Les deux fragments s'inclinent en outre de dehors en dedans de façon à tourner plus ou moins en dedans la face triturante des molaires. Au bout d'un certain temps, les fragments se soudent et la difformité est fixée.

Le remède à cette difformité, quand la soudure est encore incomplète, peut être cherché dans l'application d'appareils à écartement agissant par des vis, des ressorts, des tracteurs élastiques. Leur action est naturellement insuffisante quand le cal est osseux. Si ingénieux que soient ces appareils, je n'en fais pas usage, parce que je trouve beaucoup plus simple de séparer les fragments par une intervention facile et dépourvue de danger et n'exigeant le plus souvent que l'anesthésie locale.

Sur les premiers malades que j'ai opérés, je sectionnais l'os verticalement au niveau du foyer de fracture, à la scie, au ciseau ostéotome, avec la pince de Liston, ou en utilisant successivement ces divers instruments. J'ai un peu modifié ma technique. Je m'efforce d'obtenir la disjonction des fragments, de les écarter sans faire de section osseuse proprement dite.

Cela va de soi quand persiste une certaine mobilité et que le cal est manifestement fibreux. Mais même quand les fragments sont fixés solidement et en apparence soudés, fusionnés l'un à l'autre, il est possible de les désunir. Ce n'est qu'au bout d'un temps considérable que l'ossification est complète. On peut donc arriver à les séparer en suivant leur ligne d'union généralement

sinueuse, irrégulière et plus ou moins oblique. Il y a grand avantage à procéder ainsi, justement à cause de l'irrégularité des fragments souvent terminés par des pointes aiguës. La section verticale laisse après l'écartement un large vide ; la disjonction méthodique respecte des avancées osseuses qui facilitent singulièrement la consolidation définitive. Si le cal est entièrement ossifié, je pense qu'il faut s'efforcer de faire une ostéotomie très oblique de façon à empêcher autant que possible les fragments de s'abandonner complètement. Pour aborder le foyer, j'incise tantôt sur les cicatrices extérieures, tantôt dans le vestibule buccal, et me sers ensuite d'un ciseau pour chercher en tâtonnant la ligne d'union des fragments. On suit cette ligne, exerçant successivement des pesées à droite et à gauche, enfonçant peu à peu l'instrument en s'aidant de quelques coups de marteau. Quand la fracture date seulement de quelques semaines, l'opération ne dure qu'un instant; quand elle est plus ancienne, elle est naturellement un peu plus laborieuse, mais même datant de plusieurs mois, on arrive généralement à séparer les fragments selon leur ligne d'union. Si la résistance est trop grande, il n'y a qu'à scier l'os ou à le couper, obliquement autant que possible.

La section osseuse a besoin d'être complétée par celle de tous les tissus fibreux qui s'opposent au redressement; l'écartement des fragments et la libération doivent être poursuivis jusqu'à ce que ceux-ci se laissent docilement replacer au-dessous de l'arcade dentaire supérieure et que les dents se correspondent exactement.

L'opération doit être immédiatement complétée par l'application d'un appareil destiné à maintenir les fragments dans cette position. Des appareils divers peuvent assurer leur immobilisation. Mes préférences vont à l'appareil à glissières dont j'ai donné la description à la Société de Chirurgie, le 23 juin 1915, et que j'avais établi avec le concours de M. Rupp. Il me paraît répondre d'une façon très précise aux indications. L'appareil est composé de pièces fixes scellées aux dents des deux fragments et de deux pièces mobiles, lames courbes, minces et pourvues d'encoches sur leurs bords qui sont placées après l'écartement des fragments. Leur extrémité postérieure est introduite dans une coulisse aplatie située à la face externe de la pièce fixe correspondante. Les deux lames glissent au-devant l'une de l'autre. La réduction jugée suffisante, il suffit de les réunir par deux ou trois fils métalliques; les encoches qui portent les bords des glissières en facilitent la pose et les empêchent de se déplacer. Il peut être bon d'ajouter aux pièces fixes des guides prolongements destinés à appuyer sur les dents de la mâchoire supérieure et à

prévenir ainsi les déplacements latéraux de la mâchoire inférieure en totalité.

Quand la perte de substance prédomine d'un côté et que la difformité est asymétrique, il n'y a que des modifications de détail dans les dispositions de l'appareil.

J'ai fait actuellement un nombre considérable de ces opérations, d'ostéotomie ou disjonction des fragments, avec application de l'appareil à glissières. L'appareil est léger et facile à construire, mais surtout on n'a pas de mécomptes dans son application, il va toujours. Aussi me paraît-il très recommandable.

Les suites de l'intervention sont constamment bénignes et d'une bénignité telle qu'en vérité je ne conçois pas que l'on puisse s'attarder à des réductions lentes et pénibles quand il est si simple d'obtenir la remise en place immédiate des fragments.

Lors de ma première communication, je n'avais pu faire connaître que les bons résultats immédiats. Maintenant je peux dire que, dans la plupart des cas, la consolidation s'obtient entre deux et quatre mois après l'intervention. Chez quelques sujets, des injections interstitielles de teinture d'iode ont paru provoquer une irritation favorable et hâter une consolidation qui se faisait attendre. Pour un certain nombre, une pseudarthrose persiste encore au bout de plusieurs mois. Je pense qu'il y aurait lieu, dans ces cas, de pratiquer une petite greffe sans avoir pu encore décider les intéressés à subir cette opération complémentaire. Je vous présente des exemplaires de mon appareil à glissières primitif et quelques variantes répondant à des indications particulières. Ainsi, sur l'arc formé par la superposition des deux lames glissantes, on peut accrocher une plaque de caoutchouc ou une pièce en métal destinée à servir de moule pour la reconstitution des parties molles du menton et de la lèvre inférieure.

D'autres appareils sont adaptés aux conditions défavorables créées par l'absence de dents sur l'un des fragments. Il a fallu ici coiffer le fragment édenté d'une plaque métallique qui épouse exactement sa forme. Ailleurs, c'est sur les dents de la mâchoire supérieure, qu'à l'aide d'un dispositif assez compliqué on a pu trouver un point d'appui.

Voici un cas assez curieux. La fracture était double, et le fragment intermédiaire abaissé et incliné en avant et vers la droite. Il portait encore une incisive, la canine et la première petite molaire. Le fragment du côté gauche ne portait plus qu'une grosse molaire. Ces dents ont été coiffées de capsules métalliques, et les coulisses destinées à recevoir les glissières sont situées comme à l'ordinaire sur les pièces fixées aux fragments latéraux. Une autre coulisse se montre à la face externe du fragment inter-

médiaire. Après ostéotomie du cal osseux unissant ce fragment au fragment latéral droit et section des tissus fibreux l'unissant au fragment gauche, on a placé les glissières. Celle de droite, traversant comme une broche la pièce fixée au fragment intermédiaire, maintient sa réduction, en même temps que liée à celle du côté opposé elle assure l'écartement de ce même fragment de celui du côté gauche et le rétablissement de l'articulation.

Voici maintenant d'autres modèles, ceux-là courants, de gouttières, d'appareils à pont fixe ou munis d'une pièce intercalaire amovible. Ces appareils sont excellents et ont fait depuis longtemps leurs preuves, mais me paraissent indiqués seulement dans les cas récents dont la réduction peut être obtenue par des moyens simples. Les appareils à pont-levis, ou pièce intercalaire amovible, peuvent certes être utilisés après les ostéotomies, mais ils ne vont bien que si l'on a pu calculer très exactement d'avance l'écartement des fragments après réduction. C'est simple quand la difformité est peu considérable; très délicat, quand elle est ancienne et très accusée, au lieu que l'appareil à glissières va toujours.

Parmi les appareils applicables aux petits cas, aux fractures simples, avec faible déplacement et perte d'une seule ou de deux incisives, je mentionnerai celui-ci, formé de deux pièces fixes moulées sur les dents des deux parties de la mâchoire et réunies par un loquet, une clavette enfilée dans un tunnel en deux morceaux, placés l'un en regard de l'autre et dépendant chacun d'une des moitiés de l'appareil.

Ainsi les difformités dues aux fractures antérieures avec perte de substance, du moment qu'elles n'ont pas été ou n'ont pu être prévenues, sont toutes d'emblée justiciables de la désunion des fragments ou de l'ostéotomie, de la réduction sanglante extemporanée, immédiatement suivie de l'application d'un appareil de contention et d'immobilisation, dont l'appareil à glissières est un type commode, facilement installé par le chirurgien lui-même, allant à tous les cas et recommandable par les bons résultats qu'il y a déjà fournis.

Quand la consolidation ne se produit pas, quand surtout il persiste une pseudarthrose large, il y a lieu d'envisager l'opportunité d'une greffe osseuse ou cartilagineuse.

II. — *Fractures latérales avec perte de substance étendue.*

Les fractures intéressant les parties latérales de l'arc horizontal et l'angle de la mâchoire sont généralement encore plus comminutives, plus complexes, plus esquilleuses et plus infectées que celles de la partie antérieure.

Le segment détruit est toujours d'une notable étendue; très souvent la perte de substance est considérable. Le fragment long tend à se porter toujours du côté de la lésion, et l'articulation des dents est d'emblée compromise. Le fragment postérieur est attiré en avant et en haut, en dehors quand l'angle est conservé. Il tend au contraire à s'enfoncer quand l'angle est détruit. Le petit nombre de dents utilisables comme points d'appui sur ce fragment postérieur, et leur disparition souvent totale créent de réelles difficultés à l'appareillage. Des rétractions cicatricielles fixent bientôt la difformité. La consolidation est beaucoup plus tardive que dans les fractures antérieures. Il est fréquent qu'elle fasse entièrement défaut et la proportion des pseudarthroses, même des pseudarthroses ballantes, est énorme.

Le traitement d'urgence, au point de vue de l'attitude vicieuse, est le maintien du fragment long qui tend sans cesse à se porter vers le côté lésé. L'appareil tout désigné est le guide qu'avait imaginé Martin pour prévenir les déplacements de la moitié saine de la mâchoire, dans les cas de résection étendue pratiquée par le chirurgien. Le même appareil est encore utilisable quand on intervient pour corriger la difformité constituée.

Je me permets de mettre sous vos yeux quelques spécimens de ces guides. Ils me semblent d'autant meilleurs qu'ils sont plus étendus et s'appliquent à un plus grand nombre de dents de la mâchoire supérieure. La technique opératoire est simple. On aborde le foyer de fracture par une incision quelconque, et l'on n'a généralement qu'à adopter pour tracé une des cicatrices qui existent déjà. On s'efforce de trouver la ligne d'union des fragments, le plan de clivage, et de les séparer. Il est rare que l'on soit obligé de recourir à une ostéotomie proprement dite. Fréquemment le cal, purement fibreux, se laisse trancher d'un coup de bistouri. La réduction, pour être obtenue, exige d'ailleurs encore la section de brides, de cicatrices qui contribuent à fixer l'attitude vicieuse. Le fragment long remis en place, on met le guide. D'avance, on a scellé une pièce fixe aux dents de la mâchoire inférieure. On y adapte, par deux tenons, la plaque qui viendra s'accoler à la face externe des dents de la mâchoire supérieure. La réduction du fragment court, postérieur, et surtout sa contention, offrent des difficultés plus grandes. Ici encore, quand l'état des dents le permet, l'application d'un guide est utile pour empêcher le déplacement transversal et la rotation du fragment. On peut encore soutenir en dedans ce fragment à l'aide d'une lame se détachant d'une pièce fixée aux dents d'en haut, et descendant verticalement dans le sens antéro-postérieur, en dedans de ce fragment, lame soit métallique, soit de préférence en caoutchouc.

Si la brèche n'est pas trop grande et qu'il reste des dents, on peut ici recourir fructueusement aux gouttières et aux appareils à pont. Malheureusement, en raison de la destruction fréquente des dents ou de leur mauvais état, il faut souvent y renoncer.

Dans un grand nombre de cas, on doit d'ailleurs perdre tout de suite l'espoir d'obtenir une consolidation quelconque, et admettre que seule une transplantation permettra de rétablir la continuité de la mâchoire.

Quand la difformité est ancienne et le déplacement du fragment long très considérable, la réduction complète et exacte est malaisée, et le maintien en bonne position exige un appareil très puissant. J'ai l'habitude d'utiliser alors un appareil dérivé de ceux qu'emploient les orthodontistes qui, pour les redressements des arcades dentaires, utilisent des pièces fixées aux deux mâchoires et réunies par des rubans élastiques. Ici les pièces fixes doivent être très solides, étroitement appliquées aux dents et même retenues par des goupilles passant dans les interstices de celles-ci. Antérieurement les pièces fixes portent des boutons ou des crochets. Je les réunis non par des tracteurs élastiques, mais par un fil métallique allant d'un bouton à l'autre, alternativement de l'une à l'autre mâchoire. On exerce ainsi une traction très forte. Si les dents n'arrivent pas d'emblée à l'articulation, il n'y a qu'à laisser les choses en l'état, acceptant le gain obtenu. Le lendemain, les jours suivants, on change le fil qui déjà s'est détendu, et l'on peut, serrant plus énergiquement, améliorer encore le résultat. Au bout de peu de jours, il est de règle que la réduction soit complète et les dents partout en contact ; quelles que soient les précautions prises pour réduire et immobiliser les fragments, la consolidation, comme nous l'avons déjà dit, fait souvent défaut et l'on se trouve en présence de pseudarthroses. Serrées, elles seraient justiciables de la suture osseuse, et le succès de celle-ci serait préparé par l'application de l'appareil à lacet ou de mon appareil à loquet sur lequel je reviendrai un peu plus loin. Mais ces pseudarthroses serrées sont rares dans les fractures latérales par projectiles de guerre. Sur plusieurs centaines de fractures, je n'en ai vu qu'un très petit nombre où la suture peut être utilement pratiquée ; un seul blessé a consenti à subir cette opération, qui a été simple, et dont les suites immédiates ont été favorables, mais qui n'a pas donné de résultat. Je me propose de réopérer le sujet s'il veut bien s'y prêter, et de tenter une petite greffe.

Il y a déjà bien longtemps, j'avais fait le plan d'une opération ostéoplastique applicable aux pseudarthroses de l'arc horizontal avec faible perte de substance. J'en ai donné une brève description

dans les Bulletins de la Société anatomique (1902). Il s'agissait de détacher, en arrière ou en avant de la pseudarthrose, une baguette du bord inférieur de la mâchoire, de la faire glisser d'avant en arrière ou d'arrière en avant sous la solution de continuité, et de l'unir par des sutures aux fragments qui seraient réunis par une sorte de pont. Je dois dire que je n'ai pas encore trouvé l'occasion d'appliquer ce procédé.

Ce que nous voyons, en effet, ordinairement, ce sont des pseudarthroses largement ballantes, avec fragments écartés de trois, quatre, six centimètres, des cas où non seulement une grande partie de l'arc horizontal, mais l'angle, mais une certaine hauteur de la branche montante, ont également disparu. A cela il n'y a rien à faire que de tenter une greffe, une transplantation d'os ou de cartilage. Autrement le sujet conserve une infirmité définitive. Je dois dire que beaucoup de nos blessés s'en consolent facilement et refusent toute intervention ayant pour but la restauration du squelette.

Il me paraît cependant difficile que l'on puisse utilement faire l'application d'une prothèse.

Ces sujets retrouvent, sans doute, dans une certaine mesure la possibilité de mastiquer du côté sain et se contentent de cette restauration partielle de la fonction.

III. — *Fracture de la branche montante.*

Les fractures de la branche montante restent souvent indépendantes de la cavité buccale, mais elles sont néanmoins généralement infectées par les plaies d'entrée ou de sortie. Que leur évolution reste aseptique, ou qu'il ait fallu intervenir pour nettoyer le foyer, elles conduisent constamment, si l'on n'y prend garde, à une difformité liée au raccourcissement de la branche montante et à la rétraction des muscles voisins : l'arc horizontal se dévie du côté de la lésion, d'où discordance des arcades dentaires; en outre, les dernières molaires du côté lésé font cale, et il en résulte un léger écartement permanent des arcades dentaires à leur partie antérieure. Inutile d'ajouter qu'il s'y joint du trismus.

L'indication est donc de placer un guide le plus tôt possible pour empêcher la déviation, et de lutter contre l'ascension de la partie postérieure de l'arcade du côté lésé en interposant, pendant plusieurs heures par jour, un corps étranger entre les molaires, tel qu'un morceau de liège.

La difformité acquise, rien n'est sérieusement compromis. Ici, encore, il faut pratiquer la disjonction du cal. Courte incision curviligne sous-angulo-maxillaire, décollement du masséter.

introduction d'un ostéotome entre les fragments, écartement forcé de ces fragments. Enfin, application d'un guide.

IV. — *Fractures bilatérales.*

Ces fractures, assez fréquentes, sont causées généralement par des balles traversant la face.

Elles intéressent les deux branches montantes, les deux angles, les parties postérieures de l'arc horizontal, tantôt à la même hauteur, tantôt à des niveaux un peu différents. Le diagnostic de cette lésion peut se faire à distance, tant la difformité est caractéristique. L'arc horizontal subit un mouvement de bascule, il est attiré en bas et en arrière, la bouche est béante et la langue tend à faire issue par l'orifice buccal, le menton est en retrait. Les arcades dentaires ne sont plus en contact que par les dernières molaires quand la lésion occupe les branches montantes.

Quand la fracture est asymétrique, il y a en outre déviation latérale du côté de la lésion la plus accusée.

Mais si cette éversion de l'arc horizontal est la règle, on voit, par contre, des cas assez singuliers où la fracture, double au niveau des angles, entraîne un certain degré de prognathisme.

La réduction, facile au début, devient promptement impossible et la réduction sanglante elle-même offre de réelles difficultés. Elle est obtenue toutefois après ostéotomie bilatérale, ou mieux disjonction des fragments suivie de l'application de l'appareil à lacet, qui nulle part n'est mieux indiqué. Avant la fixation de l'attitude vicieuse, l'appareil suffit à la réduction et à la contention; après l'intervention son emploi n'est pas moins justifié. Même après la disjonction des fragments pratiquée des deux côté, on peut rencontrer de grandes résistances. Il n'y a pas lieu de s'acharner à les surmonter en une fois. La réduction est obtenue par étapes en quelques jours.

L'appareil à lacet s'oppose désormais à tout déplacement. Cela ne veut pas dire que la consolidation soit assurée. Il s'en faut de beaucoup. J'ai depuis longtemps dans mon service plusieurs cas de ce genre qui, parfaitement réduits, n'arrivent pas à la consolidation. Aussitôt détachée, la mâchoire tend à s'abaisser, à s'éverser, et se porter en arrière. Aussi serai-je amené, si toutefois ils y consentent, à tenter une greffe, pour combler le vide persistant entre les fragments.

Il est remarquable de voir comment ces blessés supportent la mise en contact permanent des arcades dentaires. Non seulement ils s'y résignent assez facilement, mais ils gardent bonne mine et conservent leur poids; leur santé reste excellente.

Nous pouvons conclure de tout ceci que les fractures bilatérales postérieures sont d'un pronostic réellement sérieux au point de vue fonctionnel et qu'en corrigeant l'attitude vicieuse, on n'est nullement certain d'avoir amélioré beaucoup la situation du blessé.

V. — *Réparation des pertes de substance du maxillaire inférieur.*

En dépit des soins les plus attentifs, beaucoup de blessés atteints de fractures compliquées de la mâchoire ne peuvent réellement guérir, en raison de l'étendue de la perte de substance squelettique.

Leur état peut être considérablement amélioré, leur infirmité palliée par des prothèses ingénieuses, mais rien ne peut réparer la brèche squelettique que la reconstitution du squelette lui-même. Aussi, l'examen des ressources que nous fournissent les greffes, les transplantations, est-il la conséquence nécessaire d'une étude de ces difformités.

Jamais le problème depuis longtemps poursuivi de la restauration d'une partie du maxillaire inférieur ne s'est imposé d'une façon plus pressante.

Les corps inertes inclus dans les tissus ne peuvent fournir cette solution, et l'on est conduit à s'adresser résolument aux transplantations d'os ou de cartilage. Ces opérations sont entourées de réelles difficultés et exposent à certains aléas. Cependant, si l'on veut améliorer la situation de ces malades, tant au point de vue esthétique qu'au point de vue fonctionnel, il faut bien s'engager résolument dans cette voie.

Je n'ai pas d'expérience des greffes osseuses dans les fractures de la mâchoire. Ce n'est pas que je les repousse en aucune manière, mais j'ai été surtout attiré par les transplantations cartilagineuses, le cartilage étant plus facile à manier. Je dirai seulement que si je devais en pratiquer je ne m'adresserais pas au tibia comme on le fait souvent, parce qu'il est très aisé de se procurer ailleurs des greffons étendus, dont le modelage est relativement aisé. Je veux parler des côtes. Ces os offrent de grands avantages, ils sont d'un format commode, leurs courbures naturelles peuvent nous aider dans les restaurations des mâchoires. Conme ils sont en grande partie spongieux, les instruments habituels suffisent à les découper et adapter aux dimensions des pertes de substance. Enfin, je crois que cette abondance de tissu spongieux est faite pour faciliter la greffe. Je dois dire, qu'à plusieurs reprises, j'ai gardé attenant aux cartilages costaux de petits

bouts de côtes et que ces portions osseuses ont été parfaitement tolérées. Comme vous le savez, j'ai porté jusqu'ici tout mon effort sur les transplantations de cartilage. Dès ma première communication, en octobre 1915, j'en ai apporté plusieurs exemples relatifs à la réparation de vastes pertes de substance du maxillaire inférieur.

Ces faits étaient encourageants, mais néanmoins les résultats n'étaient pas encore complètement satisfaisants. Aussi ai-je modifié ma technique. Pour assurer l'immobilisation de la mâchoire j'ai fait construire un appareil à loquet que je vous ai présenté le 15 décembre 1915. J'ai adopté l'anesthésie locale pour le temps facial de l'intervention. Je m'efforce de préparer celle-ci par l'excision des cicatrices cutanées de façon à ce que la greffe soit entièrement couverte de téguments souples et normaux. Je veille de même à la suppression des brides du côté de la muqueuse. Le greffon est fixé, soit directement par des sutures, soit par le tassement des parties molles. Son union avec les fragments osseux mérite une attention particulière; je m'efforce de les adapter aussi exactement que possible et d'empêcher leurs déplacements. De plus, je place tout autour la ligne d'union des copeaux, des rubans cartilagineux qui deviennent autant de centres de sclérose et contribuent ainsi à donner de la solidité à l'articulation chondro-osseuse. Il n'y a en effet jamais fusion, le cartilage ne s'ossifie pas, les deux tissus restent juxtaposés, et tout ce que l'on peut espérer c'est la formation d'une pseudarthrose très serrée.

Les résultats ont été sans cesse s'améliorant au fur et à mesure que mon expérience s'étendait et que la technique devenait plus précise.

Une des conditions fondamentales du succès est l'immobilisation des mâchoires. C'est ce que réalise l'appareil à loquet. Deux pièces fixes sont scellées du côté sain sur les dents, l'une en haut, l'autre en bas. Chacune d'elles porte à sa partie externe une coulisse. La boucle fermée, celle de la pièce supérieure se trouve en contact avec celle de la pièce inférieure. Ces deux coulisses se continuent l'une avec l'autre. Il suffit d'y enfoncer une clavette pour supprimer toute possibilité de mouvement, comme on ferme une porte en poussant un loquet. J'ai pu vous présenter toute une série de malades à diverses phases du traitement, les uns peu après l'opération, d'autres guéris, mais conservant encore l'appareil d'immobilisation, d'autres enfin ayant dans la bouche l'appareil définitif.

Presque toutes mes opérations ont eu pour but de remplacer la branche montante et une grande partie de l'arc horizontal ; elles se sont donc adressées aux mutilations résultant de grandes frac-

tures latérales. Chez certains opérés c'est presque la moitié de la mâchoire qui a été reconstituée.

Ces blessés conservent, les uns une mobilité obscure, d'autres une mobilité notable entre la pièce cartilagineuse et l'os. Il en est chez lesquels cette mobilité est à peine perceptible.

L'appareil que portent ces opérés comme appareil définitif, le voici. Il prend point d'appui sur les dents inférieures du côté sain, et aussi sur le greffon. Une partie des dents perdues sont remplacées par cette prothèse. Assurément le blessé ne va pas mastiquer sérieusement de ce côté, mais grâce à son appareil, il utilise mieux les dents du côté sain.

Ayant rencontré pendant longtemps de grandes résistances de la part des blessés, je n'ai pu faire encore qu'une vingtaine de ces opérations, mais encouragés par les résultats qu'ils observent sur leurs camarades, il en est plusieurs, depuis quelque temps, qui, spontanément, m'ont demandé d'être greffés ; en tout cas, les refus sont devenus moins fréquents. Trois de ces opérés ont suppuré, sans éliminer complètement leur greffe. Néanmoins, cette complication a rendu le résultat insignifiant. Chez quelques opérés du début les résultats ont été médiocres, comme je l'ai déjà dit, mais très promptement ils se sont améliorés, et maintenant ils commencent à être véritablement satisfaisants. Il n'y a plus de suppuration, la pseudarthrose chondro-osseuse que nous obtenons est plus serrée. Au point de vue esthétique, les opérés sont littéralement métamorphosés. Je vous en ai d'ailleurs présenté plusieurs, et quelques-uns dans une des dernières séances.

Pour les pertes de substance antérieures étendues, je n'ai fait que trois opérations, dont deux récentes encore. La première a donné un résultat absolument parfait ; les deux autres opérés vont bien et tout fait espérer qu'ils guériront dans de bonnes conditions. Dans ces deux derniers cas, au lieu d'installer dans la brèche de larges greffons, j'ai comblé le vide existant entre les fragments osseux à l'aide d'une multitude de lames et lamelles découpées dans les cartilages et imbriquées en tous sens.

A l'occasion, cette manière de faire peut être recommandable.

Plus je vais, en définitive, plus je me sens encouragé à chercher dans les transplantations de cartilage une amélioration aux difformités et infirmités dépendant des pertes de substance des mâchoires. Même chez les grands mutilés, dont la mâchoire inférieure tout entière ou presque entière a été emportée, je pense que l'on peut faire l'emploi de cette méthode.

M. Pierre Sebileau. — J'ai demandé la parole sur cette question des fractures balistiques de la mâchoire inférieure ; je la

prendrai à notre prochaine réunion, dans quinze jours. Mais je m'en voudrais, sans donner à ma protestation le moindre caractère personnel, de ne pas rendre ici aux praticiens de l'art dentaire la justice que notre collègue Morestin a oublié de leur rendre. Je viens d'écouter avec attention la véritable communication de prothésiste qu'il nous a faite; elle m'inspire les réflexions suivantes.

Avant le commencement de cette guerre, il m'arrivait souvent de recevoir, envoyés par plusieurs d'entre vous, des malades atteints de fracture mandibulaire; cela me mettait en rapport constant avec des praticiens de l'art dentaire; plusieurs de mes externes s'adonnaient à l'odotontechnie. Eh bien! je dois dire que les appareils que notre collègue Morestin vient de décrire sous le possessif de « mes appareils » ne sont pas inconnus de moi; je les ai vus déjà, et vus dans plusieurs laboratoires. L'appareil à verrou, l'appareil à glissières, les gouttières cupulaires, les appareils guides, les appareils à épaisseur, les appareils à ligature ou à force intermaxillaire: toute cette prothèse est, me semble-t-il, appliquée à l'heure actuelle pour la réduction et la contention des fractures balistiques de la mâchoire inférieure dans tous les services mixtes de chirurgie et de stomatologie, ainsi que dans les dispensaires odotontechniques.

Il y a déjà bien des années que j'ai dit ici que la prothèse buccodentaire seule était applicable au traitement rationnel des fractures de la mâchoire inférieure. Il y a deux mois environ, dans une conférence sur ce sujet, qui sera prochainement suivie d'une autre, j'émettais la pensée que voici : « La thérapeutique des fractures balistiques de la mâchoire inférieure comporte, du commencement à la fin du traitement, la collaboration continue, combinée, interpénétrante, si je puis dire, du chirurgien et du prothésiste. Mais la grande expérience que j'ai acquise de ce traumatisme m'a montré que dans la majorité des cas, si le blessé devait être privé de l'un des deux praticiens qui collaborent à la cure de sa blessure, il vaudrait mieux pour lui être privé du chirurgien que du prothésiste. »

Ces paroles, je tiens à les redire aujourd'hui pour rendre à tous ceux (stomatologistes et dentistes) qui nous ont prêté un si précieux concours dans le traitement des blessures balistiques maxillo-faciales la justice à laquelle ils ont droit.

M. Morestin. — Messieurs, je suis très surpris des paroles de M. Sebileau. Elles ne me paraissent pas justifiées par l'exposé que je viens de faire. Sur une question à l'ordre du jour, j'ai dit ma pratique, rien de plus. Il m'avait semblé que cela vous intéresse-

rait peut-être de connaître la pratique d'un chirurgien qui a eu à soigner plusieurs centaines de fractures des mâchoires.

Je vous ai dit ce que je faisais, et pour éclairer ma démonstration, j'ai dû apporter un grand nombre d'appareils. Ces appareils sont fabriqués dans mon laboratoire et sous mes yeux, car je n'ai pas d'intermédiaire entre mes mécaniciens et moi, mais il est bien certain que la plupart sont très répandus, et je n'ai nullement la prétention de les avoir inventés. Je montre ceux dont je fais usage le plus souvent, et c'est tout.

Je n'ai pu faire entrer ni historique, ni bibliographie, concernant les appareils, dans ce court exposé.

En ce qui concerne l'appareil à glissières et l'appareil à loquet, je crois, à tort peut-être, mais je crois qu'ils m'appartiennent.

L'appareil à glissières est l'application d'une idée de chirurgien, je serais étonné qu'il eût été imaginé par un prothésiste pur. Néanmoins si M. Sebileau veut bien me donner des précisions à cet égard, et me fournir la preuve que cet appareil était connu, et répandu avant ma communication du 23 juillet 1915, je reconnaîtrai volontiers mon erreur et serai très heureux de rendre hommage à ceux qui l'ont imaginé et employé.

De même pour l'appareil à loquet. Je l'ai fait construire pour répondre à une nécessité opératoire; c'était un détail dans la technique des greffes cartilagineuses. Il était créé dans un but tellement spécial, que je pouvais supposer qu'il n'était pas utilisé auparavant. Mais, là encore, je ne demande qu'à être éclairé et à convenir de bonne grâce que je me suis trompé.

Présentations de malades.

Anévrisme artério-veineux.

par M. BÉRARD.

M. DELBET, rapporteur.

Deux appareils squelettiques artificiels
pour soutien d'autoplastie faciale,

par PIERRE SEBILEAU.

Dans les grands traumatismes de la face qui provoquent souvent d'énormes mutilations squelettiques, l'opération autoplastique tégumentaire est rendue impossible par l'absence de plan de soutien. Les lambeaux s'enfoncent dans la profondeur; ils y sont appelés par le travail de rétraction cicatricielle.

Je vous présente deux de mes blessés; vous voyez que leur mutilation est considérable. Toute restauration biologique paraît, dans l'état où ils sont, impossible.

M. Victor Lemaire qui, dans mon service de Chaptal, dirige la technique de prothèse avec une grande compétence et un souci constant de faciliter l'acte chirurgical, a construit pour chacun de ces blessés un appareil squelettique dont voici la description.

Le premier est appelé à remplacer une grande partie de la mâchoire supérieure. C'est un appareil squelettique à double point d'appui buccal et extra-buccal; il réalise la dilatation progressive. Il est maintenu en place : 1° sur sa partie postérieure par des ressorts à boudin prenant point d'appui sur un appareil inférieur; 2° sur sa partie antérieure par une tige verticale rejoignant un casque fronto-temporo-occipital.

Description. — 1° Un appareil inférieur en caoutchouc vulcanisé avec oreilles pour protéger les joues des ressorts.

2° Un appareil supérieur en caoutchouc reformant la voûte palatine et portant en son centre une vis horizontale sur laquelle glisse un écrou muni de deux tigelles parallèles pouvant, de cette façon, être avancées ou reculées.

3° Une plaquette cintrée en caoutchouc, munie à sa face postérieure de deux tubes emboîtant les deux tiges et destinée à supporter un lambeau tégumentaire reformant la lèvre supérieure.

Le second appareil est appelé à remplacer la partie antérieure de l'arc mandibulaire. Il est à point d'appui extra-buccal et maintenu en place par un casque fronto-temporo-occipital.

Description. — 1° Une gouttière métallique fenêtrée emboîtant les dents, leurs parois alvéolaires et la voûte palatine, munie de deux petites traverses commissurales se rattachant au casque par deux vis à écrous.

2° Deux ailettes-guides verticales partant du point culminant

de la voûte palatine sur la ligne médiane et descendant le long de la face interne des deux fragments du maxillaire inférieur.

3° Un arc horizontal métallique reformant la ligne parabolique du maxillaire inférieur et passant à l'intérieur de l'arc vertical formé par les deux ailettes-guides.

4° Un petit fragment cintré de caoutchouc vulcanisé reproduisant approximativement la partie antérieure manquante de l'arc mandibulaire, se fixant par une vis à l'arc métallique horizontal.

Ces appareils sont, l'un et l'autre, je le répète, des appareils provisoires. Ce sont des soutiens temporaires de lambeaux cutanés.

Deux cas de projectiles intra-osseux.
Ablation et greffe cartilagineuse immédiate,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici deux blessés auxquels j'ai fait la susdite opération.

Dans le premier cas, il s'agissait d'un éclat d'obus gros comme une noisette et resté logé dans la rotule, la blessure datait du 5 juillet dernier.

J'ai vu le blessé au commencement de septembre. J'ai alors enlevé l'éclat et j'ai comblé la cavité osseuse avec un greffon cartilagineux emprunté aux cartilages costaux. Sutures et réunion par première intention. Voici les radiographies. On ne voit pas le cartilage greffé, il reste transparent. Les mouvements du genou sont normaux.

Dans le deuxième cas, il s'agissait d'un éclat d'obus dans le condyle huméral. J'ai enlevé l'éclat un mois après, et j'ai comblé aussitôt la cavité avec un greffon cartilagineux costal. Sutures et réunion par première intention. Chez ce blessé il persiste un peu de raideur articulaire.

En 1907, j'ai présenté ici trois cas de greffes cartilagineuses pour combler des cavités ostéomyélitiques. Sur ces trois cas, deux fois la greffe avait réussi.

En mai dernier, j'ai tenté cette greffe costale cartilagineuse dans deux cas de cavité ostéomyélitique, après blessure de guerre, cavités très peu suppurantes, bien grattées avant la greffe et ayant le volume d'une grosse noix. Dans un cas de foyer tibial, deux ou trois petits greffons sur dix furent éliminés, mais la plaie se ferma totalement alors que plusieurs plombages n'avaient pas réussi. Dans un deuxième cas, il s'agissait d'une cavité fémorale

supérieure au niveau du grand trochanter fracturé; j'ai fait cette greffe cartilagineuse. Une fistulette persiste encore.

Dans ces deux cas également à la radiographie on ne voit pas les greffes cartilagineuses.

Balle de shrapnell enkystée sur la paroi antérieure du côlon ascendant.
Ablation rapide à la lumière électrique et sous le contrôle intermittent des rayons X,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un blessé qui, en septembre dernier, a reçu un shrapnell dans le 6e espace intercostal droit sous le mamelon. Depuis quatre jours, il avait très peu mangé. Le blessé cracha du sang et il eut des douleurs abdominales.

J'ai observé ce blessé un mois après. A la radioscopie, on voyait la balle dans la fosse lombo-iliaque, montant et descendant avec les grands mouvements respiratoires. Je la croyais logée dans le mésocôlon ascendant.

J'ai opéré ce blessé sous le contrôle des rayons, c'est-à-dire qu'à la lumière électrique j'ai fait la laparotomie, puis sous les rayons fluorescents je suis allé tout droit vers la balle. Quand je l'ai prise entre les doigts, j'ai fait cesser les rayons et j'ai continué l'opération à la lumière électrique.

La balle était plaquée sur la face antérieure du côlon ascendant par des fausses membranes. Je l'ai exclue facilement sans ouvrir la cavité intestinale, ce que je craignais. Le blessé a bien guéri.

J'ai déjà enlevé sous le contrôle des rayons X et à la lumière fluorescente, une balle située au niveau du détroit supérieur au milieu des anses grêles en plein foyer de péritonite localisée et une quinzaine de jours après la blessure. Ici également j'ai opéré alternativement avec la lumière électrique et sous les rayons fluorescents.

Présentation d'appareil.

Appareil pour fracture de l'humérus,

par M. GRÉGOIRE.

M. MAUCLAIRE, rapporteur.

Présentation de pièce.

Section complète de la carotide primitive par balle. Hémostase spontanée par formation de caillot et oblitération fibreuse de l'artère. Hémiplégie et aphasie consécutives expliquées par de nombreuses anomalies du système carotidien, constatées à l'autopsie,

par SAVARIAUD,

Chirurgien chef de secteur.

Au mois de février 1914, un soldat blessé aux Éparges fut admis à l'Hôpital militaire de Verdun, avec le diagnostic de plaie du cou.

Effectivement, le projectile, une balle, était entré près de la ligne médiane, à la hauteur du cricoïde et se dirigeant en bas et un peu en dehors, elle était allée ressortir au niveau de l'angle supérieur et interne de l'omoplate gauche.

Le blessé présentait un hémothorax abondant, indiquant que le sommet du poumon avait été intéressé, mais en plus de cela, il présentait un *trouble profond de la parole* qui empêchait absolument de le comprendre.

Mon élève et ami M. le médecin auxiliaire Drouet, qui me présenta le blessé, avait cru pouvoir mettre ce trouble du langage articulé sur le compte d'une lésion récurrentielle, mais en examinant le blessé je ne tardai pas à constater qu'il s'agissait, en réalité, d'une aphasie motrice, et que cette aphasie s'accompagnait d'une légère paralysie portant sur le bras et la face du côté droit.

Nous avions donc affaire à une *lésion corticale*. Restait à expliquer la raison de celle-ci et cela n'était pas facile, car l'examen le plus minutieux était impuissant à nous montrer la moindre lésion du crâne. C'est alors que, discutant avec Drouet, j'en vins à envisager l'hypothèse d'une *lésion carotidienne s'accompagnant d'ischémie cérébrale et par suite de paralysie*. Si j'avais trouvé une tuméfaction pulsatile sur le côté du cou, mon diagnostic eût été confirmé *ipso facto*, mais l'exploration minutieuse du cou ne faisait percevoir aucune tumeur, ni même aucune pulsation. Cette dernière constatation ne me frappe pas tout d'abord, mais en y réfléchissant et en comparant le côté blessé au côté sain, je fus amené à conclure que si on ne percevait pas de battements au niveau de la carotide gauche, c'était apparemment parce que ce vaisseau était oblitéré.

Ce diagnostic d'oblitération de la carotide fut confirmé par

l'exploration de l'artère temporale. Celle-ci ne battait point. L'artère faciale, au niveau où elle croise le maxillaire, ne battait pas davantage. Non seulement l'artère carotide primitive était oblitérée, mais les branches de la carotide externe ne s'étaient pas montrées suffisantes pour rétablir la circulation. Pour quelle raison, l'autopsie devait nous en fournir la réponse.

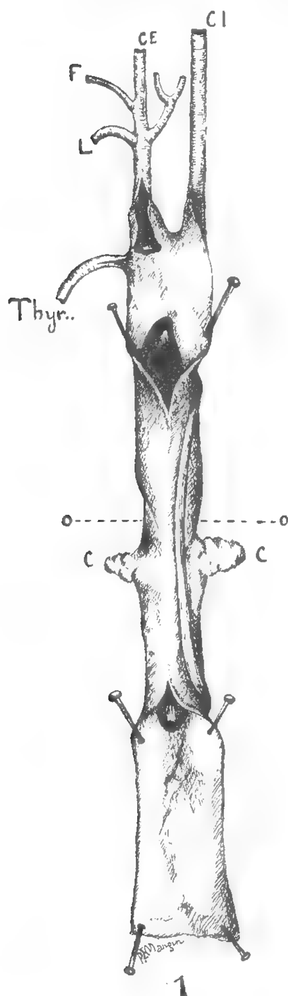


FIG. 1. — La figure représente la carotide primitive fendue à sa partie inférieure et au niveau du carrefour carotidien.

Thyr., artère thyroïdienne supérieure non oblitérée naissant de la terminaison de la carotide primitive.

CI, carotide interne extrêmement grêle et non oblitérée. Il est probable que pendant la vie le sang circulait en mince filet de la thyroïdienne vers la carotide interne et de là au cerveau.

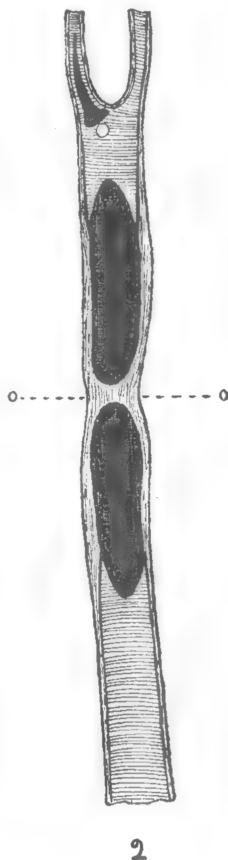


FIG. 2. — Schéma montrant la coupe longitudinale des carotides avec l'oblitération fibreuse O O, qui divise en deux le caillot.

Le blessé ayant succombé au bout d'une quinzaine de jours aux progrès de son hémothorax, je pus faire l'autopsie et voici ce que je constatai.

La plèvre gauche était occupée par un énorme hémothorax suppuré. Il y avait également péricardite. Le sang de l'hémothorax devait provenir en partie du sommet du poumon et en partie vraisemblablement de la plaie carotidienne elle-même.

La carotide gauche a dû être sectionnée ou perforée par la balle un peu au-dessous du tubercule de Chassaignac, à quelques centimètres au-dessus de la clavicule. A ce niveau, elle est englobée dans un bloc de tissu cicatriciel qui la traverse et qui adhère en arrière à la colonne vertébrale. Au toucher, elle présente la consistance d'un noyau fibreux. Le pneumogastrique lui adhère intimement, mais non la veine jugulaire interne. L'oblitération artérielle, facile à constater par la palpation, se continue jusqu'à la bifurcation de l'artère carotide. Celle-ci présente une anomalie très remarquable. Un peu avant sa bifurcation, elle émet l'artère thyroïdienne supérieure. *La carotide interne est très petite. Plus petite encore est la carotide externe* dont l'origine est presque oblitérée par un petit caillot distinct du précédent. Cette artère est deux fois plus grêle qu'à l'état normal et surtout ses branches collatérales, linguale, faciale, occipitale, sont d'une gracilité extrême. Au lieu d'avoir environ le volume d'une radiale, la linguale mesure à peine 1 millimètre à son origine. La faciale est encore plus petite et cesse d'être disséquable au delà de la mâchoire.

Les artères occipitale et pharyngienne sont filiformes. La carotide externe dans sa portion intraparotidienne paraît en revanche d'un calibre légèrement supérieur à celui des artères précédentes.

L'examen du cerveau a été fait avec soin. Je m'attendais à constater du ramollissement central; il n'en était rien. Les circonvolutions étaient normales en apparence. En revanche, une chose m'a frappé, c'est *l'exiguïté de toutes les artères qui constituent l'hexagone de Wilis.* Artères cérébrales, antérieure, moyenne, postérieure et artères communicantes étaient d'une gracilité extrême.

La carotide primitive était oblitérée sur une longueur de 6 à 7 centimètres. Toutefois sa terminaison sur une longueur de 2 centimètres environ était libre de toute coagulation. Il en était de même de la carotide interne et de la thyroïdienne supérieure. C'est à peine si l'origine de celle-ci contenait quelques traces de coagulation. Cette dernière très molle n'a dû se produire que dans la période agonique. Il est probable que pendant la vie le sang circulait de la thyroïdienne dans la carotide interne et de là vers le cerveau. *Toutefois, en raison du faible calibre de la thyroïdienne et du peu de développement de l'hexagone de Wilis, l'hémisphère cérébral gauche ne recevait qu'une irrigation insuffisante pour en assurer le fonctionnement normal, mais suffisante toutefois pour qu'il n'en résultât pas de grosses lésions macroscopiques.*

Si la carotide externe n'avait pas été aussi grêle et si la

thyroïdienne était née, comme c'est normal, de la carotide externe, celle-ci ne se serait pas laissée encombrer de caillots et le développement des anastomoses aurait pu rétablir la circulation cérébrale.

Le mercredi 1er novembre étant un jour férié (Toussaint), la prochaine séance aura lieu le 8 novembre.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 8 NOVEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. JULES BOECKEL, membre honoraire, intitulé : *Voie d'accès pour l'extraction des projectiles de la région prévertébrale.*

3°. — Un travail de M. GAUDIER, membre correspondant national, intitulé : *Note à propos du traitement des plaies de guerre récentes.*

4°. — Un travail de M. DELORE, membre correspondant national, intitulé : *A propos du traitement des plaies articulaires du genou (au point de vue historique).*

5°. — Un travail de M. LE JEMTEL, membre correspondant national, intitulé : *Sur une statistique de mille opérations de guerre.*

6°. — Un travail de M. ESTOR, membre correspondant national, intitulé : *Occlusion intestinale chronique et progressive par fibromyxome sous-muqueux de l'intestin grêle. Entérotomie et entérorraphie circulaire. Guérison.*

A propos de la correspondance.

1°. — M. MICHAUX présente un travail de M. MERCADÉ, intitulé : *Cranioplastie de 10 centimètres de long sur 4 cent. 1/2 de large par plaque cartilagineuse.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MICHAUX est nommé rapporteur.

2°. — M. Mauclaire présente un travail de MM. Grégoire et Mondor, intitulé : *Des sutures primitives dans les plaies de guerre.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Hartmann est nommé rapporteur.

3°. — M. Mauclaire dépose un travail de M. Mornard, intitulé : *Résultat fonctionnel d'un cas de rotulectomie précoce, par blessure de guerre, du genou.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Mauclaire est nommé rapporteur.

4°. — M. Riche présente un travail de M. B. Desplas, intitulé : *Perforation abdomino-fessière droite par balle.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Riche est nommé rapporteur.

5°. — M. Quénu présente : 1° un travail de M. Cadenat, intitulé : *Cinq observations de plaies pénétrantes de l'abdomen*; — 2° un travail de MM. Monjaret et Bouquet, intitulé : *Etude sur 15 cas de fracture compliquée de cuisse par projectiles de guerre*; — 3° un travail de M. M. Sénéchal, intitulé : *Curettages osseux au fil métallique dans les fractures comminutives par projectiles de guerre.*

Renvoyés à une Commission dont M. Quénu est nommé rapporteur.

6°. — M. Legueu présente : 1° un travail de M. N. Lapeyre, intitulé : *Plaie pénétrante du rein droit par projectiles (éclat d'obus). Néphrectomie partielle suivie de suture. Guérison sans fistule*; — 2° un travail de M. Silvio Colombino (de Turin), intitulé : *Les porteurs de bacille du tétanos.*

Renvoyés à une Commission dont M. Legueu est nommé rapporteur.

7°. — M. Walther présente un travail de M. Baumgartner, intitulé : *Vingt observations de plaies de guerre thoraco-abdominales.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Walther est nommé rapporteur.

8°. — M. Potherat présente une observation de M. Gabriel Potherat, intitulé : *A propos de l'extraction des projectiles de guerre.*

Renvoyé à une Commission, dont M. Potherat est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

De la cicatrisation naturelle et du traitement des fractures balistiques de la mâchoire inférieure,

par PIERRE SEBILEAU.

A. — Cicatrisation naturelle des fractures mandibulaires.

En dehors de quelques fractures marginales et de quelques fractures simples, ouvertes ou fermées, produites par des projectiles arrivés à la fin de leur course, les fractures balistiques de la mâchoire inférieure présentent les trois caractères suivants : 1° Elles sont comminutives; 2° elles sont infectées et, par conséquent, soumises au phénomène de nécrose; 3° elles coexistent avec des injures souvent graves des parties molles, frappant, en même temps, l'appareil tégumentaire et l'appareil muqueux de la bouche.

A la perte de substance engendrée par l'état comminutif s'ajoute la perte de substance engendrée par l'état de nécrose : de là résulte un raccourcissement de l'os, et ce raccourcissement de l'os est, on peut le dire, la lésion fondamentale des fractures balistiques de la mâchoire inférieure, car elle tient sous sa dépendance les deux faits qui dominent toute l'histoire de ces fractures et que voici :

1° Si les deux fragments restent éloignés l'un de l'autre, c'est la formation entre eux d'un cal intermédiaire qui est, la plupart du temps, simplement fibreux et, par conséquent, incapable d'assurer la continuité physiologique de la mâchoire, ce qui constitue la pseudarthrose;

2° Si les deux fragments viennent au contact, à supposer que s'établisse entre eux une consolidation osseuse, c'est leur scellement en position vicieuse, ce qui constitue le vice d'articulation dentaire.

La pseudarthrose est une chose grave; le vice d'articulation dentaire est une chose non moins grave. L'un, d'ailleurs, n'exclut pas l'autre.

De la participation de l'os et des parties molles au même traumatisme et au même processus de sphacèle, d'élimination d'escarres et de cicatrisation résultent les adhérences des moignons osseux de la fracture à la peau du menton, de la face, du cou, à la muqueuse des lèvres, de la joue, du plancher de la bouche, à

la langue, et cette fusion plus ou moins complète de l'os avec les parties molles, qui joue à son tour un rôle considérable dans l'évolution et le traitement des fractures balistiques de la mâchoire, doit être considérée comme le troisième signe caractéristique de ces fractures.

C'est donc autour de ces trois faits anatomo-pathologiques, tendance à la pseudarthrose, tendance à l'articulation dentaire vicieuse, tendance à la fusion cicatricielle entre le cal et son appareil de recouvrement, que roule toute l'histoire thérapeutique des fractures balistiques de la mâchoire inférieure.

1° La pseudarthrose.

Deux faits, en apparence contradictoires, ont dû frapper ceux d'entre vous qui ont étudié l'évolution cicatricielle des fractures balistiques de la mâchoire inférieure; ce sont :

1° La rapidité avec laquelle ces fractures, livrées à elles-mêmes, sont prises dans le travail de réparation et deviennent irréductibles; 2° la peine qu'éprouve ce travail de réparation à réaliser l'ossification globale du cal.

Sans m'attarder ici à vous décrire les nombreux types de pseudarthrose que réalisent les fractures balistiques de la mâchoire inférieure, pseudarthrose dont la longueur, l'épaisseur, la forme, la solidité, la topographie varient beaucoup, je tiens à mettre seulement en lumière trois points de son histoire : 1° la méconnaissance où nous sommes des causes qui en engendrent des dispositions si différentes; 2° l'influence qu'exerce sur la solidité du cal la mise en place anatomique des fragments; 3° la difficulté qu'il y a pour le chirurgien à apprécier la valeur anatomique et, à plus forte raison, la valeur fonctionnelle d'une pseudarthrose mandibulaire.

J'ai examiné, depuis le commencement des hostilités, de nombreux malades : je ne suis pas encore arrivé à pénétrer les causes qui président à la genèse des nombreuses différences qu'on constate dans la forme, l'épaisseur, la consistance, la structure apparente et la résistance des cals. Évidemment, l'étendue de la perte de substance d'où découle l'éloignement des fragments et, par conséquent, la longueur de la formation intermédiaire, joue, dans le sens de l'amoindrissement, un rôle important dans la valeur du cal, et, de ce fait, favorise la pseudarthrose. Mais il y a dans la formation de cette pseudarthrose et dans la formation des diverses formes anatomiques sous lesquelles se présente celle-ci des éléments qui nous échappent complètement : c'est ainsi que j'ai vu des fractures en apparence bénignes, à peine comminutives, surtout des fractures paramédianes et para-angulaires,

conserver, pendant des mois, leur mobilité du début, quelques-unes, même, ne pas se consolider, et, par contre, des fractures à fragments écartés cicatriser en quelques semaines par le moyen de ponts ostéo-fibreux épais et résistants.

Une chose cependant est certaine : c'est que l'immobilisation des fragments en position anatomique, même au cas de moignons osseux écartés l'un de l'autre, favorise la consolidation ; elle la précipite et la fortifie : ainsi après la réduction qui suit l'ostéotomie, on voit le travail d'organisation arriver rapidement à fixer les fragments dans la position où les maintient l'appareil de contention.

Il y a pour nous une grande difficulté à juger de la valeur anatomique et fonctionnelle des cals mandibulaires. Sans parler des pseudarthroses flottantes ou très mobiles pour lesquelles la question ne se pose pas, on peut dire que rien n'est plus commun que l'erreur qui consiste à croire fonctionnellement valables les cals qui donnent au toucher la sensation d'une charpente dure, quasi osseuse, et qui, pourtant, n'assurent pas, en réalité, la continuité mandibulaire. L'exploration manuelle donne, sur ce point, des renseignements incomplets. On peut dans le foyer de fracture ne provoquer la moindre mobilité, ni dans le sens vertical, ni d'avant en arrière, ni même dans le sens de l'écartement, et voir, cependant, les deux fragments se porter en abduction réciproque lorsqu'on fait exercer au patient l'occlusion volontaire des mâchoires.

Cette dernière exploration elle-même, au cas où elle est négative, ne tranche pas encore la question fonctionnelle, car, au total, nous n'avons qu'une manière de juger de la valeur d'un cal mandibulaire : c'est de savoir si le blessé peut, ou non, exercer la mastication des aliments solides. Et, malheureusement, le problème se complique ici d'un élément très important : la participation du blessé au diagnostic, laquelle participation n'est pas toujours empreinte de la plus grande sincérité.

C'est évidemment dans cette difficulté de l'estimation de la valeur anatomique et fonctionnelle des cals mandibulaires qu'il faut chercher l'explication des contradictions qu'on sent exister dans les documents jusqu'à ce jour publiés sur les résultats de la thérapeutique appliquée aux fractures de la mâchoire.

2° *L'articulation dentaire vicieuse.*

Flottants dans les premiers jours qui suivent le traumatisme, durant lesquels la fracture est ordinairement folle, les moignons mandibulaires ne tardent pas à subir deux influences qui orientent rapidement leur topographie : celle de la contraction musculaire et celle du travail d'organisation.

On peut dire que, livrées à elles-mêmes, la presque totalité des fractures balistiques de la mâchoire inférieure se consolident en position vicieuse : les dents du bas perdent leur rapport avec les dents du haut ; les antagonistes s'abandonnent. Ce déplacement des fragments, qui dépend tout d'abord du caractère de la blessure, de l'importance de l'état comminutif, de l'interposition, entre les os, d'esquilles, de projectiles, de dents fracturées, présente évidemment de nombreuses variétés, mais il obéit, tant dans les fractures médianes que dans les fractures latérales, à une orientation quasi constante.

Pour les fractures médianes, c'est la conjonction sagittale des moignons osseux, qui réalise la « *mâchoire de serpent* ».

Pour les fractures latérales, c'est une triple disposition que voici : 1° d'une part, l'entraînement global de l'arc mandibulaire vers le côté blessé, où le sollicitent la perte de substance à combler et la rétraction cicatricielle ; cet entraînement s'accentue presque toujours quand le blessé abaisse la mâchoire ; c'est lui qui provoque après cicatrisation cette ouverture asymétrique de la bouche, qu'après Gillette j'appelle la bouche *du « chantre de village »* ; 2° l'ascension du fragment postérieur qui est entraîné par le masséter externe et le masséter interne. C'est cette ascension du fragment postérieur qui permet aux molaires inférieures de venir faire cale sur les molaires supérieures et engendre cette curieuse déformation de la « *béance des arcades* ».

Ce fragment postérieur subit, d'ailleurs, un autre entraînement assez curieux : lorsqu'il est très court, ainsi que cela arrive dans les fractures sus-angulaires, il échappe à l'action engainante du masséter externe et du masséter interne, il devient en quelque sorte fou et se laisse entraîner par le temporal en haut et en dehors, très loin dans l'épaisseur de la joue où il est comme perdu, et c'est sur la face externe de la mâchoire supérieure qu'il faut le chercher pour le rencontrer ; lorsque, au contraire, il est long, comme c'est le cas dans les fractures préangulaires, il continue à être maintenu par sa double attelle musculaire, mais, sollicité par le ptérygoïdien externe, il se porte en dedans et l'on voit alors les molaires venir mordre la voûte palatine ; 3° l'abaissement du fragment antérieur qui est entraîné dans le cou et attiré vers l'os hyoïde par les abaisseurs. L'on voit alors ce fragment antérieur ou bien se porter en arrière, du côté de la bouche, se placer par conséquent en rétroversion sous l'action du mylo-hoïdien, ou bien au contraire, si le trait de fracture passe en avant de ce muscle, se porter en avant, du côté du vestibule, se placer, par conséquent, en préversion. Les troubles morphologiques qu'engendre cette double topographie s'accentuent, d'une manière notable,

dans les fractures bilatérales. Lorsque le fragment antérieur est rétroversé, il y a tendance à l'avalement de la langue, le menton s'efface et la figure se déforme en « *tête de mouton* » ; lorsque, au contraire, le fragment antérieur est en préversion, la langue se projette en dehors, la lèvre inférieure tombe et l'infrastructure du masque facial se met dans une sorte de prognathisme artificiel qui constitue le « *menton de galoche* ».

A ces déplacements fondamentaux et pour ainsi dire immanquables, s'en ajoutent d'autres, variables et contingents, sur lesquels je n'ai pas le temps d'insister, et que viennent d'ailleurs plus ou moins compliquer les déformations vestibulaires ou buccales provenant des déviations coronaires.

Ce vice d'articulation dentaire, qui fait à lui seul la gravité fonctionnelle des fractures de la mâchoire inférieure consolidées par le moyen d'un cal osseux, a pourtant deux correctifs physiologiques : c'est, d'une part, l'adaptation de l'articulation temporo-maxillaire à la désorientation de la mâchoire, et, d'autre part, la recherche instinctive, par les dents, du contact avec leurs antagonistes. Cela demande quelques explications. A l'encontre de ce qu'on observe dans la plupart des espèces animales où le condyle et la cavité glénoïde ont des proportions adéquates, chez l'homme, comme chez les ruminants, la cavité glénoïde a trois fois environ la capacité qui lui serait nécessaire pour recevoir le condyle ; toute la portion rétroscissurale de cette cavité est, en réalité, une cavité accessoire, où ne pénètre le condyle que sur les vieillards édentés ; même, sur les adultes porteurs de leurs dents, seule est articulaire la face postérieure de la racine zygomatique transverse. D'autre part, les dentistes savent qu'instinctivement les dents vont à la rencontre de leurs antagonistes et, suivant l'expression ordinaire, recherchent leur articulation. Eh bien ! il y a dans cette réserve anatomique de l'articulation temporo-maxillaire et dans cette faculté qui appartient aux dents de s'orienter selon le besoin de la mastication, deux facteurs qui jouent un rôle dans la réparation fonctionnelle des fractures en état de pseudarthrose ou de consolidation vicieuse. D'une part, l'on voit le rétablissement progressif, spontané de certains engrènements défectueux ou, pour le moins, l'adaptation à l'acte masticatoire, en dehors de la volonté, de positions anatomiques vicieuses. D'autre part, la faculté de modifier volontairement l'articulation dentaire permet à certains blessés de corriger par la volonté un entraînement latéral peu accentué ; j'ai vu ainsi un lieutenant d'artillerie, atteint d'une fracture para-angulaire de la mâchoire, qui s'était habitué à mastiquer selon le mode des bovidés.

3° La fusion cicatricielle entre le cal et son appareil de recouvrement.

Avec la fracture de la mâchoire inférieure coexiste le plus souvent, ai-je dit, une plaie plus ou moins étendue des parties molles. Ces deux lésions sont ordinairement superposables : là où le projectile a blessé l'os, le projectile a blessé l'appareil de recouvrement; là où l'os accomplit sa cicatrisation, l'appareil de recouvrement accomplit la sienne. Les deux formations cicatricielles adhèrent l'une à l'autre dans une étendue plus ou moins grande, quelquefois même elles font corps.

De cette évolution parallèle résulte, d'ailleurs, un certain nombre de déformations et de troubles cosmétiques du visage qui sont, en quelque sorte, caractéristiques pour les différentes variétés de fractures et permettent de ranger celles-ci sous un certain nombre de types reconnaissables au seul aspect du visage.

Les adhérences entre le cal d'une part, l'appareil cutané et l'appareil muqueux d'autre part, affectent des formes multiples. Elles sont quelquefois rapprochées, réalisant alors de véritables fusions cicatricielles sous forme de blocs, de plaques; elles sont quelquefois lointaines, laissant encore aux organes absorbés par elles une certaine élasticité; on les voit alors se disposer en brides, en rubans, en cordons, les uns et les autres d'épaisseur et de force très variables.

Les troubles consécutifs à ces adhérences sont considérables. La peau du menton et de la région sous-mentonnière est couturée, adhérente, parcheminée ou chéloïdale. La lèvre inférieure, devenue trop courte et rigide, rentre, se contourne, et n'offre plus barrage à la salive que le blessé ne peut contenir que par des aspirations rhythmiques. Elle se colle quelquefois dans toute son étendue sur le cal ou les berges de la perte de substance. Les parois de la bouche sont plus ou moins rivées à ce cal et perdent de leur mobilité : aussi voit-on les joues s'aplatir, se déprimer, se creuser; souvent, des segments de muqueuse prise et étranglée entre des brides forment hernie dans le vestibule de la bouche. Attachée au plancher, incapable de protraction, ou ne réalisant qu'une protraction incomplète et unilatérale, la langue devient indocile à la déglutition et à la phonétique. Et dans ce plancher de la bouche lui-même il arrive parfois qu'il y ait une telle infiltration d'esquilles que, par la suite, la mâchoire paraît quelquefois se prolonger presque jusqu'à l'os hyoïde.

Il y a entre l'os et les parties molles, peau et muqueuse, des fusions cicatricielles extrêmement curieuses : ainsi, à la suite d'une disparition de l'angle mandibulaire et du segment voisin de

cet angle, il arrive souvent que la continuité apparente de l'os n'est plus assurée que par une plaque cicatricielle de la joue, comprenant toute l'épaisseur des parties molles et réunissant l'extrémité des deux moignons osseux ; ainsi encore, l'on voit souvent ces moignons de l'os se confondre si complètement avec le tissu cicatriciel de la joue que la muqueuse, sans se réfléchir pour former le cul-de-sac gingivo-jugal, passe directement de cette joue sur la face interne de la mâchoire et met, pour ainsi dire, l'os en dehors de la cavité buccale.

Il y a dans l'évolution de toutes ces lésions anatomiques autre chose à considérer que les troubles fonctionnels qu'elles engendrent. Elles jouent, en effet, un très grand rôle, comme je le dirai plus loin, dans le manuel opératoire et dans les suites de l'ostéosynthèse.

D'une part, les larges plaques cicatricielles adhérentes qu'on rencontre dans la région où il faut pratiquer l'incision des téguments pour aborder les fragments de l'os, font qu'il est difficile, sinon impossible, de trouver pour le greffon un appareil de recouvrement suffisamment élastique et suffisamment nourri.

D'autre part, la disparition des culs-de-sac gingivaux, la fusion des moignons du cal avec la muqueuse et avec la peau, font qu'il est quelquefois impossible de découvrir et de séparer l'extrémité des fragments sans pénétrer dans la cavité buccale, et cela est, évidemment, d'une importance capitale, puisque cette pénétration, qui infecte le champ opératoire, compromet presque fatalement le résultat de l'intervention chirurgicale.

B. — Traitement des fractures mandibulaires.

Il faut soumettre les fractures balistiques de la mâchoire inférieure à la règle qu'on applique communément au traitement de toutes les fractures avec déplacement; c'est-à-dire qu'il faut réduire les fragments, les coapter, les contenir. Mais il faut les réduire, les coapter, les contenir en position anatomique.

On se demande comment cette vieille et simple formule thérapeutique, vers l'application de laquelle le chirurgien tend tous ses efforts quand il s'agit d'une fracture d'un membre, a pu être à ce point méconnue en ce qui concerne la face que, depuis le début des hostilités, tant de praticiens aient abandonné aux seuls efforts de la nature la cicatrisation des fractures de la mâchoire inférieure, et que certains, même, aient tenté le rapprochement et la suture des moignons osseux de ces fractures sans souci de la perte de substance, consacrant ainsi une déformation anatomique et des désordres fonctionnels définitifs.

Cela tient, en réalité, à une double raison : une raison de fait, une raison de biologie.

La raison de fait est que, livré à ses propres ressources, le chirurgien est dans l'impossibilité presque absolue d'assurer la contention des fractures de la mâchoire inférieure.

La raison de biologie est celle-ci : lorsqu'il s'agit d'une fracture d'un membre avec perte de substance, la coaptation proche des fragments, quoiqu'elle raccourcisse l'os, n'est cependant pour ainsi dire jamais inconciliable avec la position anatomique; elle ne supprime pas les fonctions de ce membre; au contraire, en manière de fracture mandibulaire comminutive, la coaptation proche, qui raccourcit l'os, est toujours inconciliable avec la position anatomique; elle supprime radicalement la fonction masticatoire. Aussi, dans les fractures des membres, l'indication principale est-elle précisément la coaptation proche, parce que cette coaptation proche favorise l'ossification du cal, tandis que dans les fractures mandibulaires, l'indication principale est la mise en place anatomique des fragments par une coaptation qui est souvent une coaptation à distance, ce qui, malheureusement, favorise la pseudarthrose.

1° La réduction primitive.

La réduction des fractures balistiques de la mâchoire inférieure doit être pratiquée le plus tôt possible, c'est-à-dire aussitôt que permettent de prendre une empreinte et d'établir un appareil l'état quelquefois très grave du blessé, lequel est souvent très éprouvé par le délabrement des parties molles, la violence du processus de gangrène qui se développe souvent avec une extraordinaire rapidité dans le foyer traumatique, et, aussi, les conditions matérielles où se trouvent le chirurgien et le malade. Mon avis est que, pour la grande majorité des cas, les appareils de contention peuvent et doivent être appliqués dans les premiers jours qui suivent le traumatisme.

2° La réduction secondaire.

La réduction des fractures mandibulaires est toujours facile dans ces premiers jours; alors les moignons sont libres, souvent flottants. Au bout de deux à trois semaines, la réduction simple devient souvent impossible et, pour ramener les fragments en regard l'un de l'autre, il faut déjà l'action lente, continue et méthodique des appareils de redressement (gouttières à ailettes, force intermaxillaire, gouttières à écartement par vis, par glissière, par ressort, etc.).

3° *La réduction tardive après ostéotomie.*

Enfin, vient la période où toute réduction est impossible et où il ne reste plus qu'à établir pour le blessé un dentier plus ou moins ingénieux, mais toujours imparfait, qui, du même coup, consacre la déformation et atténue dans la mesure du possible l'impotence fonctionnelle. Mais il reste encore une ressource : pratiquer une ostéotomie qui, en libérant les fragments, permette à nouveau la réduction.

Cette ostéotomie est devenue pour moi une opération courte, simple et facile. Elle était, il y a quelques mois encore, au moins pour certains cas, une opération longue, compliquée et difficile. Souvent bridée par des adhérences, la langue ne peut être tirée en dehors de la cavité buccale; le trismus et les formations cicatricielles de la joue et des lèvres mettent obstacle à l'ouverture de la bouche; les dents manquent et les mâchoires n'obéissent pas à l'écartement; du sang tombe forcément dans le larynx et le carrefour aéro-digestif; le malade manque à chaque instant d'asphyxier et le chirurgien est considérablement gêné dans ses mouvements. C'est pourquoi j'ai pris l'habitude de pratiquer la laryngotomie intercricothyroïdienne et l'anesthésie à distance, opération et manœuvre dont l'exécution est rendue très rapide et facile par l'usage de la canule de Butlin et de l'ajutage que Lemaître et moi avons appliqué à l'appareil de Ricard.

Encore une fois devant vous, je tiens, comme le fit autrefois Poirier, à élever la voix en faveur de cette opération, comme opération préliminaire à toutes les interventions graves et longues de la bouche, des fosses nasales, du pharynx ; en assurant la respiration régulière du malade et en permettant au chirurgien de tamponner le pharynx, elle donne à l'un la facilité d'opérer tranquillement, tout en assurant l'autre à la fois contre les risques de l'asphyxie opératoire et la broncho pneumonie consécutive à la pénétration du sang dans les voies aériennes.

Voici comment je pratique ce que j'appelle la « refente mandibulaire ».

Je fais une incision sous le bord inférieur de la mâchoire et parallèlement à ce bord, là où doit porter la section du cal; derrière la face postérieure de la mâchoire, tout contre elle et en la suivant, j'effondre avec une pince de Kocher le plancher sous-lingual et je ramène avec cette pince, de la cavité buccale vers l'extérieur, une scie de Gigli introduite par la bouche. Par la même incision sous-mandibulaire, j'ouvre au bistouri, que je glisse sur la face antérieure de l'os, le cul-de-sac gingivo-labial ou gingivo-jugal dans une étendue de 5 à 6 centimètres et j'in-

troduis dans la brèche ainsi faite un écarteur vaginal destiné à protéger la lèvre inférieure dans le temps du sciage. Alors, tandis que mon assistant tient d'une main cet écarteur et, de l'autre, relève la lèvre supérieure et la protège avec un second écarteur, je scie le cal en tenant les poignées de la scie aussi éloignées que possible l'une de l'autre, ce qui est important si l'on veut éviter la fracture de l'instrument. En un temps très court, mais dont la durée dépend, évidemment de l'épaisseur et de la résistance du cal, l'ostéotomie est terminée. On la fait simple ou double suivant les nécessités. Aussitôt après on applique l'appareil de contention.

J'ai pratiqué, depuis que j'ai la direction du service de Chaptal, 30 ostéotomies mandibulaires pour consolidation vicieuse : 25 unilatérales, 5 bilatérales. Deux de mes 30 opérés sont morts trois mois après l'intervention d'accidents broncho-pulmonaires à type gangreneux ; ce sont précisément ceux pour lesquels je n'avais pas pratiqué la laryngotomie préalable. Voilà le résultat donné par l'ostéotomie pour les 28 autres :

23 blessés avaient une consolidation vicieuse pour fracture avec large perte de substance ; 5 pour fracture à fragments rapprochés.

21 de ces blessés, opérés avant le 15 septembre 1916, peuvent être considérés comme ayant acquis un résultat définitif ; 7 autres, opérés depuis cette époque, sont encore en situation provisoire.

Sur ces 21 opérés pour lesquels le résultat est acquis, 20 sont en bonne articulation ; 1 est resté en déviation pour avoir, quelques jours après l'opération, au cours d'une convalescence d'un mois, enlevé son appareil de contention.

De ces 20, il en est 12 qui, la gouttière dont ils sont encore munis étant enlevée, conservent intégralement leur correspondance coronaire ; il en est 8 qui perdent cette correspondance et dont l'arcade se désoriente.

Voici où en sont, à l'heure actuelle, les opérés de ces deux groupes.

Le premier groupe comprend : 1° les cinq blessés dont la fracture n'était pas comminutive : deux d'entre eux sont anatomiquement et fonctionnellement consolidés ; ils mastiquent ; trois ont encore un peu de mobilité du cal ; 2° les sept autres qui étaient atteints d'une fracture très comminutive et qui se décomposent ainsi : un présente une consolidation anatomique et fonctionnelle ; il mastique ; un autre offre une légère mobilité des fragments ; sur trois, la mobilité est très appréciable ; deux, enfin, ont des moignons flottants.

Le second groupe comprend : 1° deux ostéotomisés qui, depuis lors, ont subi l'ostéosynthèse ; 2° six opérés dont la pseudarthrose est plus ou moins flottante.

Toutes les observations de ces blessés seront publiées ultérieurement par mon assistant, le Dr Flavien Bonnet.

4° La contention.

La contention primitive et secondaire des fractures mandibulaires est confiée dans mon service à la surveillance d'un chirurgien dentiste consciencieux et habile, Hector Lemaire. Il assure cette contention par un appareil qu'il applique, avec des modifications appropriées aux espèces, à presque tous les cas. C'est une gouttière fenêtrée, en caoutchouc vulcanisé, établie sur une empreinte en plâtre souvent faite en plusieurs morceaux. Cette gouttière épouse le collet des dents et les espaces interdentaires; elle descend même sur les parois alvéolaires interne et externe pour étendre son point d'appui jusque sur les fragments; mais elle laisse tout à fait libre la surface triturante des dents, de manière à ce que le blessé aille lui-même, d'instinct, à la recherche des antagonistes. La gouttière fenêtrée est fixée sur l'os par des vis de rétention qui passent dans les espaces interdentaires des prémolaires ou des molaires; si ces dents manquent, la gouttière s'appuie sur une plaque palatine unie à une gouttière supérieure, qu'un ressort associe à la gouttière inférieure. Contre la tendance à la déviation, se dressent, sur la gouttière, à droite et à gauche, des ailettes-guides verticales qui prennent contact sur la face jugale des molaires antagonistes. Quand il y a perte de substance sur la mâchoire, la partie de la gouttière qui passe en pont au-dessus du vide possède des surfaces articulaires d'engrènement pour les correspondantes du haut. En adaptant à cet appareil simple, qu'il ne scelle pas et qui, étant amovible, permet tous les soins buccaux et dentaires, des cales interfragmentaires, des plaques d'épaisseur, des plans inclinés, des forces intermaxillaires, Lemaire arrive à réaliser une prothèse qui me donne complètement satisfaction et sans laquelle une grande partie de la chirurgie que je pratique sur la face serait irréalisable.

5° La prothèse et le traitement chirurgical.

Il est inutile de dire que pendant tout ce temps où le prothésiste assure la contention des fragments, le chirurgien doit au blessé : 1° pendant la première période, le soutien des lambeaux pantelants, l'orientation des cicatrices par des sutures primitives ou primo-secondaires; 2° pendant la seconde période, la correction des difformités cicatricielles par des sections de brides et d'adhérences, des autoplasties de tous genres lesquelles, d'ailleurs,

nécessitent souvent l'application préalable d'un squelette artificiel de soutien; 3° en tout temps, la surveillance du foyer de la fracture, l'ouverture des collections purulentes qui se forment autour de lui, l'extraction des séquestres, le traitement des hémorragies qu'il n'est pas rare de voir se produire par la dentaire inférieure, par la faciale, la linguale, la carotide externe même.

Je ne suis pas partisan de l'intervention hâtive systématique du chirurgien dans les fractures de la mâchoire inférieure (ouverture du foyer par la voie extérieure, esquillectomie, etc.). Il y a une grande différence entre ces fractures et les fractures des membres. La plupart du temps, elles sont doublement et largement ouvertes dans la bouche et sur la peau : béantes à l'intérieur et à l'extérieur, elles sont presque toujours bien drainées par la disposition même des lésions et balayées constamment par la salive qui exerce sur elles et leur voisinage son pouvoir chimiotactique. Quoique mettant l'organisme pendant quelques semaines à l'épreuve, ces traumatismes facio-mandibulaires, même les plus mutilants, livrés à leur propre évolution, ont, au total, peu de gravité et échappent naturellement, dans la très grande généralité des cas, aux complications qui attendent les fractures comminutives des membres non soumises à l'action chirurgicale dès les premiers jours. L'esquillectomie précipitée risque d'enlever au blessé des particules d'os qui, même libres, sont capables de devenir entre les fragments ou autour d'eux des centres d'ostéogénèse.

D'autre part, le sphacèle des parties molles est presque inévitable dans ces plaies qui sont en communication avec la bouche. En pratiquant dans les premiers jours l'exérèse, on ne met pas le champ traumatique à l'abri de la mortification ultérieure, et l'on risque de réséquer plus de téguments qu'il ne conviendrait dans une région où ils sont particulièrement précieux.

Personnellement, à moins d'indication spéciale venue de la présence des projectiles ou de débris quelconques, de menaces d'hémorragie, d'insuffisance de drainage, je me contente de nettoyer empiriquement et à la demande des lésions le foyer de la fracture par les voies qu'a créées la blessure elle-même, surveillant sans cesse le patient et le soumettant, au jour le jour, à une simple chirurgie de symptômes.

6° *L'ostéosynthèse.*

Lorsque, après une immobilisation prolongée en position anatomique, la fracture n'a pas abouti à une consolidation complète et que le cal est anatomiquement et physiologiquement insuffisant, le problème se pose ainsi : faut-il fixer mécaniquement les

moignons osseux par une pièce définitive et appareiller au mieux le blessé pour la mastication ; faut-il, au contraire, essayer de reconstituer la continuité de l'os par l'ostéosynthèse ?

Cette question de l'ostéosynthèse mandibulaire est encore en pleine obscurité. Elle ne pourra être résolue que par la publication d'observations précises, de résultats opératoires éloignés et de statistiques intégrales. Rien n'est pire au point de vue scientifique que la présentation précipitée, au sein de sociétés savantes, de succès heureux et isolés, souvent temporaires.

L'ostéosynthèse mandibulaire a contre elle quatre éléments anatomo-pathologiques de la plus haute importance. Ce sont :

1° L'existence, par-dessus la pseudarthrose, de téguments cicatriciels adhérents, raccornis, d'une vitalité précaire, qui constituent pour le greffon un appareil de recouvrement défectueux. Aussi arrive-t-il souvent que les lèvres de la suture cutanée se sphacèlent, ce qui met le foyer opératoire à découvert.

2° La fusion de la muqueuse des lèvres, de la joue et du menton avec la formation fibreuse du cal, ce qui, même si l'on se contente d'une mise à nu partielle des fragments, entraîne souvent, au cours de l'intervention, l'ouverture de la cavité buccale, et, presque nécessairement, l'infection du foyer opératoire.

3° Les rapports anatomiques des moignons osseux qui sont perdus au milieu d'une masse fibreuse diffuse, qu'aucun clivage ne sépare de la bouche, si bien qu'il est impossible de dégager complètement et circulairement ces moignons, comme on le fait par exemple pour un os des membres, et qu'on ne peut en réalité appuyer le greffon que sur leur face externe.

4° L'état anatomique de ces moignons qui sont atrophiés, acuminés, dépériostés, raréfiés, offrent une résistance tout à fait insuffisante aux organes de fixation, et autour desquels on trouve difficilement des tissus assez souples pour bien encapuchonner le greffon.

5° La proximité de l'orifice buccal qui fait qu'au cours de l'intervention, étant donné surtout qu'il s'agit de malades à respiration défectueuse, il est difficile d'isoler complètement le champ opératoire et de le mettre à l'abri des souillures salivaires. En ce qui me concerne, je ne pratique l'ostéosynthèse qu'après avoir fait, comme pour l'ostéotomie. la laryngotomie intercrico-thyroïdienne qui me permet de réaliser l'anesthésie à distance.

L'ostéosynthèse mandibulaire n'est pas une opération réglée. Je ne crois pas qu'elle puisse l'être ; les cas auxquels elle s'applique sont des cas d'espèce.

J'ai déjà dit qu'il était presque toujours impossible d'isoler complètement la tranche ou la pointe des fragments; aussi l'opé-

ration se résume-t-elle le plus souvent à mettre à nu la face externe de ces fragments, près de la perte de substance, et à implanter le greffon sur cette face externe, comme on y appliquerait une attelle, après avoir réséqué la surface extérieure du cal fibreux. Peut-être, dans des cas où les injures des parties molles auraient fait défaut, serait-il possible de libérer entièrement les berges de la perte de substance, de creuser l'os en son milieu et de l'encheviller; je n'en ai pas encore vu.

On fixe le greffon comme on peut : je l'ai vissé, attaché sur l'os avec du fil d'argent, introduit dans l'os perforé, inclus simplement dans le cal fibreux dédoublé. Quoi qu'on puisse penser de l'avenir de ce greffon, je crois qu'il vaut mieux fortifier ses attaches. Je suis mieux outillé qu'autrefois pour ce genre d'opérations : quand je ne pourrai pas creuser l'os et y introduire le greffon comme un goujon, je ferai sur lui une mortaise où j'encastrerai le greffon comme un tenon; je sais que cela ne sera pas toujours possible.

L'avenir nous apprendra ce que devient ce greffon quand il ne s'infecte pas. Est-il pris dans le travail d'organisation qui s'opère autour de lui ? Se résorbe-t-il au contraire et provoque-t-il simplement autour de lui une réaction ostéogénique? Est-il seulement bien certain qu'il serve réellement à quelque chose? C'est probable.

J'ai pris comme greffon du cartilage costal et des tablettes de tibia. A ne considérer que les suites opératoires en ce qui concerne la région du prélèvement, l'exérèse tibiale est assurément meilleure; elle est plus simple, plus rapide, moins douloureuse par la suite pour le patient. Le cartilage est facile à couper, il est élastique, il se prête à toutes les fantaisies du chirurgien, on peut lui donner telle forme que comporte l'adaptation du greffon à la perte de substance et aux extrémités osseuses qui la limitent. Mais en retour, l'os, s'il est moins malléable, se fixe mieux. J'ai la double impression que celui-ci résiste plus facilement aux nombreuses causes d'infection qui enveloppent cette opération de la synthèse mandibulaire et qu'il fait plus complètement corps avec les tissus environnants; l'observation des faits ultérieurs me démontrera peut-être le contraire.

Les blessés sont assez réfractaires à cette opération de la greffe mandibulaire ; ils craignent l'occlusion buccale à laquelle les condamne pendant un mois la nécessité d'immobiliser les mâchoires ; ils craignent aussi la douleur qui suit la résection chondro-costale et la gêne respiratoire qui en découle ; enfin, ils sont las des pansements, des soins chirurgicaux, des épreuves de la vie militaire, et aspirent à la liquidation de leur situation ; il n'est pas dit que

quelques-uns ne redoutent pas une consolidation éventuelle de leur fracture.

J'ai fait, à l'heure actuelle, 8 ostéosynthèses mandibulaires; les détails de ces opérations seront présentés par mon assistant le Dr Henri Caboche. Au point de vue osseux proprement dit, ces huit cas n'étaient mauvais ni les uns ni les autres, en ce sens que les fragments n'étaient pas très écartés; mais ils étaient pour la plupart très mauvais en ce qui concerne la valeur de l'appareil de recouvrement et la disposition de la muqueuse sous-jacente.

De mes 8 malades, il en est 3 dont le champ opératoire est demeuré stérile, 5 qui ont suppuré. Sur ces 5, 2 ont présenté du sphacèle des téguments qui étaient couverts de cicatrices; la gangrène marginale de la plaie opératoire a mis le greffen à nu; 2 ont été infectés par une fissure pratiquée, durant l'opération, sur la muqueuse de labouche; 1, enfin, a vu se réveiller le microbisme latent où sommeillait son ancienne fracture et a éliminé un séquestre au voisinage du greffon qui s'est infecté.

L'élimination de celui-ci n'a été cependant complète que sur un seul opéré ; sur les autres, le fragment transplanté semble s'être simplement exfolié.

Cinq de mes blessés sont encore en état d'occlusion buccale, celle-ci étant assurée par un appareil à verrou ; il est donc impossible d'apprécier sur eux les résultats plastiques et fonctionnels de l'intervention. Voici pour les trois autres ce résultat : le premier, qui n'a pas suppuré, possède à l'endroit du cal une vraie formation osseuse, épaisse et résistante : il n'a plus la moindre mobilité et il mastique ; le second, qui n'a pas suppuré non plus, offre, dans le segment du cal une formation très solide, épaisse, dure: on constate sur lui un peu de mobilité dans le sens de l'écartement et il ne peut encore mastiquer. L'un et l'autre sont opérés depuis deux mois seulement. Le troisième, qui a suppuré, est incontestablement amélioré : au niveau du cal, il présentait un enfoncement des téguments et une disjonction osseuse qui ont disparu ; à la place du creux, on perçoit aujourd'hui un plan résistant, mais il persiste encore une notable mobilité des fragments et la mastication est impossible. L'opération date d'un mois et demi seulement. Sur mes trois sujets, l'articulation dentaire est parfaite et le résultat cosmétique excellent.

De ces résultats qui sont encore provisoires et incomplets, on peut seulement dire qu'ils sont encourageants, sans plus ; je tiens pour certain cependant qu'ils auraient été meilleurs si je m'étais appliqué à n'opérer qu'après triage des blessés, mais il m'a semblé qu'une étude sincère devait porter en même temps sur les bons et les mauvais cas.

A l'heure actuelle, mon opinion est celle-ci :

Toutes réserves faites sur l'enseignement qui nous viendra de l'avenir, je pense qu'il faut poursuivre ces opérations d'ostéosynthèse de la mâchoire.

Le succès de l'intervention paraît inséparable d'un certain nombre de conditions anatomiques que voici : *a*) des téguments sains ou peu altérés ; *b*) une muqueuse buccale indépendante ou pouvant être par la dissection rendue indépendante de la pointe et de la face externe des moignons osseux ; *c*) la possibilité, en somme, d'établir artificiellement, sinon de trouver une sorte de clivage entre le revêtement cutané et le revêtement muqueux ; *d*) l'écartement modéré des fragments.

Dans ces conditions, je crois qu'il sera possible d'améliorer par l'ostéosynthèse les petites déformations cosmétiques du visage, de donner une apparence, quelquefois même une réalité de continuité à la mâchoire. Mais je crois l'ostéosynthèse vouée à l'échec, tant au point de vue plastique qu'au point de vue fonctionnel, pour toutes les larges brèches mandibulaires qui portent sur la région para-angulaire et sur la branche montante.

Sur les « plaies sèches » des gros vaisseaux,

par CH. LENORMANT.

Le rapport de Pierre Duval et la communication de Sencert, à la séance du 4 octobre dernier, ont attiré votre attention sur les lésions des gros troncs vasculaires qui ne s'accompagnent pas immédiatement de signes d'hémorragie externe ou interne. J'ai l'honneur de vous en apporter, au nom de M. Planson, ancien interne des hôpitaux de Paris, et actuellement chirurgien de place à Fontainebleau, deux nouvelles observations qui me paraissent fort intéressantes.

Obs. I. — Le Ba..., caporal, fut blessé à la cuisse gauche par un éclat d'obus, le 1er *juin* 1916, alors qu'il se trouvait en patrouille, assez loin en avant des lignes. La blessure ne détermina pas une hémorragie externe particulièrement abondante, mais elle s'accompagna de suite d'une impotence fonctionnelle à peu près complète de tout le membre inférieur gauche, au point que le blessé crut avoir la cuisse cassée. Il réussit cependant à rentrer dans ses lignes, après s'être fait traîner pendant plusieurs heures par ses camarades de patrouille.

Durant son séjour à l'ambulance (7 jours), le blessé ne présenta aucune complication, ni aucune hémorragie. Aussi fut-il évacué sur l'intérieur le 8 juin, sans avoir subi d'autre intervention que de simples pansements.

Il arriva le 9 juin, à l'Hôpital n° 9 de Fontainebleau, avec le diagnostic « Plaie du triangle de Scarpa ». En l'examinant, on trouvait en effet dans cette région, à deux travers de doigt au-dessous du pli de l'aine, juste en avant des vaisseaux, une plaie transversale, de dimensions très petites (2 centimètres de long au maximum). Mais cette plaie paraissait profondément infectée, donnant issue à un pus sanieux. En outre, tout le membre inférieur gauche était le siège d'un très gros œdème qui s'étendait à la portion voisine de la paroi abdominale antérieure. Le diagnostic de thrombose avec, sans doute, plaie de la veine fémorale s'imposait. Il n'existait pas de signes de lésion de l'artère : ni tumeur expansive, ni souffle, ni thrill.

Le jour même, 9 *juin*, on débrida donc largement la plaie, par en haut et par en bas ; on arriva rapidement sur une *section transversale complète de la veine fémorale* ; les deux bouts du vaisseau, obturés par des caillots fibrineux, étaient éloignés l'un de l'autre d'environ 2 centimètres. On disséqua l'un après l'autre ces deux bouts et l'on plaça sur chacun d'eux une ligature à 1 cent. 1/2 environ au delà de la tranche de section. Se reportant alors vers l'artère fémorale, et la mettant à nu, on la trouva absolument intacte. On ne rencontra pas de projectile dans la plaie, et une radiographie faite ultérieurement ne décela la présence d'aucun corps étranger dans la région. Il est donc vraisemblable que l'éclat d'obus avait dû retomber au dehors après avoir sectionné la veine fémorale.

Suites opératoires. — La plaie suppura pendant un certain temps, gardant un aspect terne, blafard, recouverte de fausses membranes grisâtres, pendant que le membre restait fortement œdématié.

Le blessé sortit guéri le 30 *août*, conservant cependant un peu d'œdème du pied et de la partie inférieure de la jambe.

Obs. II. — Lheur... (Jean), caporal, fut blessé le 30 *juillet* 1916 par un éclat d'obus, au niveau de la région cervicale ; il n'eut pas d'hémorragie notable au moment de sa blessure.

Il entra le 1er août à l'ambulance et y fut opéré le même jour. Sa fiche d'observation porte les renseignements suivants : « Extraction d'un éclat d'obus logé au milieu de la glande sous-maxillaire droite ; curettage de la glande ; tamponnement. »

Evacué sur l'intérieur quelques jours plus tard, il arriva le 5 *août* à l'Hôpital n° 9 de Fontainebleau. Il présentait alors une plaie de la région sus-hyoïdienne latérale droite, siégeant à un travers de doigt au-dessous de l'angle de la mâchoire inférieure, un peu en dedans du bord antérieur du sterno-mastoïdien. Cette plaie était irrégulière, anfractueuse, bourgeonnante, et suppurait très peu ; elle était profonde, paraissant aller jusqu'à la paroi latérale du pharynx. Il n'existait

aucun signe d'hématome, ni d'anévrisme des vaisseaux de la région. L'état général était parfait et le blessé fut autorisé à se lever.

Tout allait donc bien quand, le 7 *août*, après le repas du soir, le blessé fut pris brusquement d'une hémorragie fort grave ; en quelques secondes, son pansement fut traversé et le sang s'écoula abondamment au dehors. Un infirmier intelligent se trouvant là coupa aussitôt le pansement, et, voyant un gros jet de sang sortir par la plaie, comprima immédiatement avec les doigts la région de la carotide primitive. L'hémorragie s'arrêta, et on m'envoya chercher pendant que l'infirmier maintenait la compression. J'arrivai quelques minutes plus tard, et je fis endormir le blessé (tout en faisant maintenir la compression). L'anesthésie générale étant obtenue, je fis lever la compression digitale : un gros jet de sang artériel apparut immédiatement ; je plaçai trois pinces profondément, dans l'angle inférieur et externe de la plaie, et l'hémorragie s'arrêta.

Ne voulant pas poser des ligatures sur les tissus friables de cette plaie infectée, je traçai une incision le long du bord antérieur du sterno-mastoïdien et je découvris la carotide primitive sur laquelle je plaçai un fil d'attente. Remontant alors le long de cette artère, j'arrivai au niveau de sa bifurcation : là, je trouvai les trois pinces placées dans la plaie. Disséquant la bifurcation de la carotide primitive, je séparai assez péniblement la carotide externe de la carotide interne. Je vis alors que la *carotide externe était très largement ouverte*, déchiquetée, à 2 centimètres environ au-dessus de son origine. La section du vaisseau n'était pas complète, mais les deux bouts n'étaient plus réunis que par une mince lamelle de 2 à 3 millimètres de large. Je plaçai mes ligatures un peu loin de la déchirure : celle du bout inférieur, à l'origine même du vaisseau ; celle du bout supérieur, à 1 centimètre environ au-dessus de la déchirure.

Suites opératoires. — La plaie suppura et, en raison de sa profondeur, se ferma lentement. Le blessé resta faible et profondément anémié pendant plusieurs semaines.

Il sortit guéri et cicatrisé le 20 septembre.

Ces deux cas diffèrent de ceux rapportés par P. Duval et ses collaborateurs, par la longueur du temps écoulé entre le moment de la blessure et celui de l'intervention ou de l'hémorragie qui a fait reconnaître la lésion vasculaire : *huit jours* dans les deux observations. L'hémostase temporaire réalisée spontanément était solide, puisqu'elle a persisté ainsi pendant une semaine et résisté aux fatigues et aux secousses d'une longue évacuation par chemin de fer. Dans le second cas, elle n'a pas été influencée par l'intervention pratiquée pour nettoyer la plaie et enlever le projectile.

Ces deux observations concernent des vaisseaux importants : veine fémorale dans l'une, carotide externe dans l'autre dont la section était complète ou presque complète. Je ne crois pas qu'il ait été signalé jusqu'ici de plaie large d'une carotide sans hémor-

ragie immédiate. L'hémorragie violente, survenue brusquement au huitième jour chez ce dernier blessé montre une fois de plus le danger de ces plaies sèches des gros vaisseaux lorsqu'elles ne sont pas reconnues et traitées convenablement. Je ne puis — et c'est aussi les conclusions que M. Planson tire de ses deux cas personnels — que me rallier à l'opinion de P. Duval et de Sencert sur la nécessité d'une exploration systématique des vaisseaux, lorsque le siège et la direction de la plaie permettent d'en soupçonner la lésion.

A propos de ses observations, M. Planson se demande quel est le mécanisme de cette hémostase spontanée. L'étirement du vaisseau avec accolement de ses parois, mis en cause par J. Fiolle, ne lui semble guère vraisemblable que dans les grands traumatismes, broiement ou arrachement d'un membre; il serait plus difficilement admissible « alors que les dimensions de la plaie cutanée sont très petites, que le projectile est peu volumineux et de force vive très modérée ». Il faut noter cependant que cet étirement a été constaté dans une observation de Léo (rupture de l'artère fémorale).

Planson suppose que « la température élevée du projectile joue peut-être un rôle en déterminant une coagulation rapide du sang et une oblitération de la lumière du vaisseau ». C'est un mode d'hémostase qui me paraît bien insuffisant pour une artère de l'importance de la carotide externe.

P. Duval cite un cas (blessure de l'artère axillaire) où un petit éclat faisait bouchon et oblitérait la brèche vasculaire. J'ai observé un fait assez comparable. J'ai vu, l'année dernière, à l'Hôpital mixte de Fontainebleau, un homme qui avait reçu un éclat d'obus dans la région du triangle de Scarpa : l'hémorragie immédiate avait été insignifiante et il n'y avait eu, à aucun moment, de signe d'anévrisme; la plaie était cicatrisée et le blessé avait même rejoint son dépôt. Je trouvai le projectile fiché dans l'artère fémorale, au-dessous de l'origine de la fémorale profonde; lorsque je l'enlevai, il vint un gros jet de sang et je liai l'artère. Je ne sais si le vaisseau avait été blessé directement par l'éclat ou s'il s'était ulcéré à son contact, mais il est certain que, au moment de mon intervention, c'est cet éclat lui-même qui oblitérait la perforation artérielle.

Traitement des plaies de guerre,

par TH. TUFFIER.

(Suite de la discussion.)

De tous les problèmes que doit résoudre l'étude du traitement des *plaies de guerre*, celui de leur stérilisation est le plus important puisqu'il s'adresse à leur immense majorité. Cette stérilisation met le blessé à l'abri du plus grand nombre de complications auxquelles il était exposé, elle abrège notablement le temps de ses souffrances et la durée de son traitement, elle augmente dans des proportions considérables le rendement de la récupération fonctionnelle et cela à une période quelconque de l'évolution des plaies. Cette *stérilisation* absolue serait idéale, mais elle peut présenter tous les avantages que je viens d'énumérer sans être bactériologiquement exacte, ainsi que Carrel le démontre.

Nous savons, depuis la guerre russo-japonaise, que l'infection, au début, a des localisations bien précises dans le trajet du projectile; il semble donc que la suppression de ces foyers d'infection puisse stériliser *d'emblée* la plaie. Pour parfaire cette stérilisation, nous avons à notre disposition la *désinfection mécanique* et la désinfection par un *agent chimique* quel que soit son processus d'action, peut-être mêmes certains agents physiques.

Le moyen *mécanique* le plus simple pour la désinfection primitive, c'est, théoriquement, l'extirpation totale et immédiate des régions infectées ou nécrosées, y compris les corps étrangers. Cette extirpation peut être faite à la périphérie du trajet de la plaie qu'on enlève sans l'ouvrir comme un véritable sac, y compris son contenu, c'est le procédé de *dehors* en *dedans*, ou bien on enlève, *à travers le trajet* incisé et éversé, les parties qui semblent mortifiées et infectées et les corps étrangers; c'est un véritable « épluchage », comme le disait Chaput. Dans les deux cas, l'hémostase doit être parfaite, c'est un point capital. De ces méthodes d'excision, la première, au point de vue de la *certitude* d'une désinfection complète, est certainement préférable, car elle supprime, avec un minimum de contact, tous les tissus susceptibles d'avoir été infectés et qui constituent un terrain favorable au développement de l'infection, tandis que la seconde, travaillant *dans* ces tissus eux-mêmes, a moins de chance pour les éradiquer sans créer d'infection. Ces deux méthodes ne sont applicables que dans les lésions qui, par leur siège et leur étendue, permettent de les circonscrire. Dans l'une ou l'autre méthode, la difficulté c'est de faire

juste le nécessaire, et, pour cela, il faut une certaine expérience. Si on enlève insuffisamment les tissus, on s'expose à laisser les parties infectées; si on résèque trop largement, on peut créer inutilement des troubles fonctionnels ultérieurs importants. A la vérité, il est pratiquement très difficile de se tenir dans les limites nécessaires et suffisantes, et c'est pour parfaire la stérilisation mécanique, souvent incomplète et imparfaite, qu'intervient la désinfection chimique consécutive. Ce complément donne son efficacité à la désinfection, en limitant au minimum les pertes de substances.

L'extirpation de *dehors en dedans*, qui est la méthode de choix, demande plus d'habileté, plus d'expérience et une connaissance plus complète de l'anatomie régionale; elle est souvent impraticable; elle crée des délabrements dont il faut exactement mesurer l'importance. Dans les deux cas, la plaie est réunie avec ou sans drainage. Cette *réunion* est, en effet, dans tous les cas où elle est possible, la conséquence logique de l'excision complète des parties malades (de dehors en dedans ou de dedans en dehors), car les pertes de substances et les surfaces cruentées de l'excision, surtout de dehors en dedans, seront particulièrement graves si ce foyer vient à s'infecter de nouveau et constitueront alors une plaie de dimensions bien plus considérables, demanderont une cicatrisation plus lente, et provoqueront des troubles fonctionnels graves.

Les résultats *pratiques* d'excisions avec suture sont malheureusement actuellement moins brillants que je ne l'avais espéré. J'ai suivi, depuis deux mois, avec le plus grand soin, l'évolution de cette méthode dans une armée entière sur les plaies des parties molles, et j'ai pu en préciser les résultats dans des points d'évacuation correspondants aux ambulances de première et de seconde lignes. Or, il est actuellement incontestable qu'une grande partie de ces sutures primitives immédiates sont suivies de suppuration secondaire qui nécessite l'ablation des fils et l'ouverture large de la plaie pour faire céder les accidents qui vont jusqu'à la gangrène gazeuse. Je voudrais pouvoir vous apporter des chiffres exacts qui, certainement, se totaliseraient par centaines, malheureusement je n'ai pas encore reçu la statistique demandée. J'estime que, pris en bloc, elle donne de 7 à 8 résultats (1) défavorables sur 10 réunions. A quoi sont dus ces accidents, si nous admettons que les opérations ont été entreprises dans des conditions d'étendue et de siège anatomique favorables? Ils tiennent,

(1) Les chiffres officiels sont meilleurs que je ne le croyais pour une des places où ont été évacués certains suturés. Ils accusent 34 p. 100 d'échecs.

évidemment, à l'insuffisance des précautions prises par les opérateurs, soit qu'ils aient laissé des germes infectieux, ce qui est presque inévitable dans certains cas, soit qu'ils aient infecté leur propre opération, ce qui est malheureusement fréquent, mais remédiable. J'ai vu un grand nombre de ces chirurgiens des ambulances de première et de seconde lignes, je les ai suivis dans les ambulances auto-chirurgicales bien dirigées, et ma conviction est faite : c'est que cette excision avec suture ne doit être tentée que par ceux qui possèdent des connaissances chirurgicales suffisantes, avec un matériel et un personnel susceptibles de mener cette opération à bonne fin, sans crainte d'inoculation opératoire et dans des conditions de sécurité parfaite. Dans les opérations que j'ai vu pratiquer, la réussite m'a souvent paru à peu près impossible, étant donnée l'infection des locaux et du matériel. Ces résultats s'amélioreront, certainement nos collègues nous apporteront des faits demonstratifs, surtout si on se décide à ne plus faire de catégories de blessés, mais des catégories de groupements chirurgicaux, suivant leur rendement en résultats favorables. Je crois qu'à l'heure actuelle, il y aurait danger à entraîner nos confrères dans cette voie sans les prémunir hautement contre les dangers inhérents à cette méthode, en apparence si simple et si séduisante. L'idéal serait, dans tous les cas, de pouvoir contrôler immédiatement l'état bactériologique de la plaie chirurgicale et, à cet égard, une fois de plus, je demande la création de laboratoires dirigés par des bactériologistes compétents dans tous les grands centres chirurgicaux de la zone des armées d'opérations.

J'ai laissé de côté le *débridement* de la plaie par incision simple et drainage, qui est une méthode à conserver et à appliquer dans les cas où le nombre des blessés et la nécessité d'une évacuation rapide et urgente ne permettant pas l'anesthésie, le plus souvent générale, ou même, il faut bien le dire, l'insuffisance matérielle ou scientifique qui nous réduisent à l'évacuation la plus rapide de blessés opérés. Pour qu'il soit efficace, ce débridement doit être complet, c'est-à-dire comprendre l'extirpation des projectiles et de tous les corps étrangers, ycompris les esquilles. En tout cas, aucune extirpation de projectile ne devrait être tentée par les Formations sanitaires qui n'ont pas à leur disposition tous les moyens de repérage. J'ai vu à cet égard de déplorables tentatives qui, après sections dans tous sens et délabrements considérables, arrivaient à ne pas déceler le projectile ; alors c'est une intervention non seulement inutile, mais certainement nuisible et qu'il faut proscrire.

Bien entendu, tout *nerf* ou *tout tendon* rencontré dans une plaie et susceptible d'être suturé doit être réuni. En tout cas,

aucun des malades qui auront subi une de ces excisions avec suture *ne devra quitter l'ambulance avant cicatrisation absolument complète.* J'ai vu nombre d'accidents survenir sur des opérés évacués avec les fils encore en place et, ce qui est pis encore, j'ai vu des malades, envoyés trop tôt à l'arrière, avec une suture encore entre-bâillée, et qui, dans des formations subséquentes, ont été infectés au niveau de ces plaies et ont dû subir la désunion complète de la plaie. Il en est de même de la plaie du drain, j'ai vu plusieurs cas d'infection secondaire ayant nettement suivi cette voie. *Ces infections de dehors en dedans, de la peau vers la plaie* sont beaucoup plus fréquentes qu'on ne le croyait et nos moyens thérapeutiques doivent s'en préoccuper dans toutes les branches de nos opérations de guerre.

Comme moyen *mécanique*, complémentaire de la stérilisation mécanique, je me permets d'insister sur l'*immobilisation* nécessaire de la plaie. Wright a bien montré le mécanisme d'une infection légère latente, susceptible d'une stérilisation définitive par l'organisme lui-même si les tissus avaient été immobilisés, et qui se propage et s'exalte sous la simple influence des contractions musculaires. Wright en a donné l'explication avec démonstration expérimentale. La diffusion microbienne a lieu par glissement des muscles sur les tissus intermusculaires. Pour les fractures, le fait est bien plus connu encore et je n'ai pas besoin d'y insister.

Cette immobilisation est si importante, que nombre de blessés évacués avec une température normale et une plaie en parfait état arrivent à destination avec la mention : « débridement insuffisant, nécessité d'une nouvelle opération ». Que le débridement ait été insuffisant et que les accidents infectieux, même de gangrène puissent en être la conséquence, le fait est malheureusement très exact, et je pourrais à cet égard vous citer des statistiques indéniables dans lesquelles il m'a suffi de corriger des erreurs de chirurgiens de l'avant pour faire diminuer les accidents de 95 p. 100 (chiffre officiel) le nombre des gangrènes gazeuses qui partaient des centres de ces Formations sanitaires; mais que les mouvements et les heurts inséparables du transport imprimés à la blessure soient suffisants pour activer et propager les processus infectieux, c'est certainement ce qui nous explique les accusations successives des chirurgiens des diverses étapes sanitaires : l'extrême-arrière accuse les H. O. E. de débridement *insuffisant*, celles-là adressent le même reproche aux ambulances de seconde ligne qui, elles-mêmes, rendent responsables des mêmes accidents les Formations de première ligne. J'ai assisté maintes fois à ces reproches successifs des chefs de service qui, dans certains cas, étaient fondés, ainsi que j'ai pu m'en assurer, mais qui, dans d'autres cas,

tenaient uniquement à ce que les blessés, sous l'influence de la mobilisation, avaient été l'objet d'accidents que rien ne faisait prévoir à leur départ.

La désinfection *chimique* est le complément de la désinfection mécanique primitive ou secondaire, celle que j'ai vu employer le plus souvent primitivement est l'éther. Je ne vous apprendrai rien en vous disant qu'à cet égard, je crois que la liqueur de Dakin appliquée suivant la méthode de Carrel, constitue un moyen puissant de stérilisation. La preuve en est fournie par les désinfections primitives dont je vous ai entretenus à propos du mémoire de Dehelly ; elle porterait actuellement sur des chiffres infiniment plus élevés à l'ambulance de Compiègne, mais ne changerait rien à nos conclusions. La suture *secondaire* des plaies du troisième au sixième jour présente alors un avantage considérable, c'est la sécurité. En effet, ayant le bénéfice du contrôle bactériologique, elle permet une suture dans des conditions où une nouvelle infection est particulièrement rare.

Je ne veux, à propos de cette dernière, qu'insister sur deux faits : le premier, c'est la nécessité d'exécuter scrupuleusement la méthode en se servant de produits bien titrés. La liqueur de Dakin a été trop souvent confondue ou assimilée à l'eau de Javel ou à la liqueur de Labarraque. Or, il est nécessaire, pour obtenir de bons résultats, de s'en tenir exactement aux formules données par Daufresne et Dakin. Là, comme ailleurs, la chirurgie est responsable des produits qu'elle emploie et, soit dit en passant, l'imprécision est trop souvent son fait. Si on faisait examiner l'eau oxygénée et les produits iodoformés ou iodés que nous employons, on serait certainement surpris de trouver des différences notables entre les échantillons. Il faut bien souvent appliquer là des formules industrielles et ne se servir que de produits parfaitement vérifiés. Ces *imprécisions* règnent beaucoup trop chez nous, nuisent aux progrès thérapeutiques. Les titres et les *doses* des agents que nous employons sont trop négligés. Voyez ce qui se passe pour le sérum artificiel, on injecte de 10 à 1.500 et 2.000 grammes sans connaître les indications ni les effets suivant les doses. Mais je sors là de ma question.

Le second point sur lequel je veux insister à propos de la méthode de Carrel est une modification que j'ai pu apporter à l'irrigation intermittente. On peut dans certains cas remplacer ces *injections* par un tube de verre à intermittence automatique, très simple, que je vous présente, et qui, manié sous les conditions de rectitude des conduits de sortie, vous donnerait pleine satisfaction. Ce sera, je l'espère, un progrès dans cette féconde méthode.

La preuve de l'importance de cette désinfection chimique dans le traitement des plaies de guerre et de la méthode employée est facile à faire. Voici à cet égard quelques renseignements intéressants. J'ai fait examiner dans mes services à l'Hôpital auxiliaire 75, à Paris, 45 plaies venant du front de la Somme où la méthode de Carrel n'était nulle part appliquée, ce qui prouve que le voisinage de Compiègne n'était pas suffisant à la conversion de ces dirigeants ; à l'hôpital Beaujon 10 plaies, et à l'Hôpital auxiliaire 20, à Saint-Germain-en-Laye, 50. Toutes étaient infectées le plus souvent par un nombre tel de microbes de toute espèce qu'il était impossible de les compter. A Compiègne, sur 34 blessés pris dans les trains d'évacuation, tous étaient infectés ; 11 cas avaient été traités par le liquide de Mencière, dont 10 très infectés avec microbes innombrables, parmi eux deux fractures de cuisse et deux plaies des parties molles dans un état très grave. Or, chez tous ces blessés soumis au traitement par désinfection chimique, suivant la méthode de Carrel, la courbe bactériologique tombait en 3 à 15 jours à 1 ou 2 microbes par champ opératoire ; seules, les plaies contenant des corps étrangers résistaient plus longtemps.

Cette désinfection chimique garde tous ses droits pour tous les *tissus*, non seulement les plaies des parties molles, mais les os sont susceptibles, après 2 ou 3 jours, d'être parfaitement rendus stériles au point que les fractures complètes peuvent être fermées, même sur des plaies infectées depuis plusieurs jours. Il y a là un fait de première importance, car nous ignorons tout sur le mode d'infection de l'ostéomyélite, aussi bien son époque de début que la localisation des lésions infectieuses à son niveau, leur durée et leur profondeur. Or, il semble bien démontré que là, comme pour les articulations, nous avons un laps de temps d'une durée relativement considérable puisqu'elle peut dépasser 2 ou 3 jours dans lequel la méthode de Carrel suffit à la désinfection. Si cette méthode eût été appliquée dès le début, les infections dont je parlais auraient été plus rapidement éteintes, peut-être ne se seraient-elles pas développées du tout, et je touche ici à la question de la nécessité d'*unification* ou du moins de *méthodisation* dans le traitement des plaies à tous les étages des Formations sanitaires.

Il résulte de ces faits que les plaies de guerre peuvent être stérilisées primitivement par des moyens mécaniques seuls, mais encore actuellement à l'étude et suivis de suture et par des moyens chimiques, qui leur sont applicables ou immédiatement ou secondairement. Il s'ensuit que la suppuration, sauf cas spéciaux, corps étrangers infectés, esquilles inopérables, doit disparaître de toutes

nos formations sanitaires aussi bien de celles de l'arrière que de celles de l'avant — tout blessé qui suppure doit en connaître la raison — il a tout autant de droit à cette explication qu'un de nos opérés du temps de paix dans les mêmes circonstances.

M. Quénu. — Je crois que M. Tuffier a raison de s'élever contre la généralisation de la suture qui peut être dangereuse dans des mains peu expertes.

Je crois encore qu'une partie des mauvais résultats tient souvent à ce que certaines Formations sanitaires se livrent à des opérations qu'elles ne devraient pas tenter; il arrive que dans l'espace de vingt-quatre heures un blessé subit une première opération incomplète avec anesthésie générale dans une première formation, une seconde dans un centre chirurgical différencié. J'estime que la Société de Chirurgie rendrait service aux blessés en émettant le vœu suivant : « *que les blessés justiciables d'une opération et transportables, soient envoyés directement et sans relais, du poste de secours aux formations chirurgicales différenciées* », je pense, d'après sa communication même, que M. Tuffier sera d'accord avec nous.

La Société de Chirurgie adopte ce vœu à l'unanimité, moins deux voix.

A propos du traitement des plaies articulaires du genou. Un point d'historique,

par X. DELORE,

correspondant national.

La discussion sur le traitement immédiat des plaies articulaires du genou par la large arthrotomie exploratrice, suivie de suture de la synoviale, a soulevé dernièrement un point d'historique qui m'a paru digne d'être relevé.

Je n'aime guère les noms d'auteurs appliqués à tel ou tel procédé, et cela d'autant moins que trop souvent le nom du principal initiateur est passé sous silence. Or, à propos de la discussion précitée, on a parlé à maintes reprises, et même avec une certaine insistance, de la méthode d'un tel ou d'un tel.

Sait-on qu'en réalité le premier travail fut écrit par Kocher et moi dès le mois de septembre 1915, puis envoyé à la *Presse Médicale* avant le 25 octobre 1915? Je ne puis dire pourquoi il ne

fut pas publié avant le 25 novembre 1915. Sait-on encore que ma première opération d'arthrotomie large exploratrice du genou, suivie de suture de la synoviale, remonte au 25 juin 1915, alors que la première opération de Loubat (selon M. Gross) date du 31 octobre? A ce moment, mon mémoire était déjà à Paris.

Mes collègues voudront bien m'excuser de fixer ces points de détail; ils comprendront combien j'ai dû réfléchir à ce sujet, tandis que je n'avais aucun mémoire pour me guider et que je devais me baser uniquement sur l'observation. Lors de mes premières opérations, il me fallut lutter dans mon entourage pour vaincre quelques appréhensions, mais je finis par entraîner la conviction des plus incrédules qui s'inclinèrent devant les résultats.

Le traitement méritait dès lors la diffusion sur une plus large échelle. C'est dans ces conditions que le mémoire fut écrit, avec réserve sans doute, mais avec la précision que donne la foi dans une bonne cause. Dans mon esprit, il était destiné à orienter le traitement des plaies articulaires du genou, *le plus vite possible*, dans une voie qui sauverait bien des vies et des membres.

C'est avec une certaine fierté que je vis, à dater de ce moment, la plupart des confrères de l'armée comprendre l'importance de cette évolution. Les mémoires devinrent bientôt légion et les succès, entre des mains habiles, ont presque dépassé les espérances. Mais ne serait-il pas juste de rappeler quelquefois, à propos de cet historique, ainsi que l'a fait mon ami Sencert, le premier mémoire et ses auteurs?

Voie d'accès pour l'extraction des projectiles de la région prévertébrale,

par JULES BOECKEL,

Médecin-major de 2e classe,
Membre honoraire de la Société de Chirurgie de Paris.

Les nombreuses publications qu'a fait éclore la guerre actuelle sont absolument muettes sur les projectiles localisés dans la région prévertébrale. Même silence au sein des Sociétés savantes fondées depuis ces deux dernières années. Les *Bulletins de la Société de Chirurgie de Paris* n'en font pas plus mention que les Traités de chirurgie de guerre les plus récents : ceux de Marion,

de Cazin, de Foisy, de Willems (de Gand), entre autres. C'est pour essayer de combler cette lacune, que j'ai l'honneur de porter la présente note devant la tribune de la Société de Chirurgie. Elle a pour but d'indiquer la voie d'accès qui m'a paru la plus logique, la plus directe, la plus anatomique surtout, pour aborder et extraire, avec le minimum de délabrements, les projectiles qui sont venus se loger dans cette région.

Dans le cas que j'ai eu l'occasion d'opérer tout récemment, un éclat d'obus était venu frapper la partie latérale droite du cou du nommé Tr... (...e d'infanterie), en son milieu.

Blessé le 20 août dernier à la côte 304, région de Verdun, il fut dirigé sur mon service de l'école vétérinaire de Lyon, le 12 septembre.

Pendant une huitaine de jours, le blessé a éprouvé une certaine gêne de la déglutition. Actuellement le passage n'est pas encore entièrement libre : un cachet qu'on fait avaler s'arrête pendant quelques secondes à la partie inférieure du cou avant de descendre plus bas.

La radiographie décèle au niveau de la partie antérieure du corps de la 7e cervicale, entre cette vertèbre et la 1re dorsale, un éclat d'obus d'environ 2 centimètres de diamètre (voy. radio ci-contre).

La plaie de 1 centimètre environ est actuellement bien cicatrisée. La respiration est normale il n'y a point de fièvre.

De l'examen radioscopique on peut conclure que le projectile, qui est absolument fixe, est vraisemblablement situé derrière l'œsophage et collé contre le rachis. Bien qu'il n'y ait à l'heure actuelle aucun trouble ni du côté des voies respiratoires, ni du côté de l'œsophage, que les gros vaisseaux du cou semblent trop éloignés pour être directement menacés, j'estime cependant que ce corps étranger, grâce aux aspérités qu'il présente, pourra occasionner tôt ou tard de sérieux accidents. Aussi, d'accord avec le blessé, je me décide à en pratiquer l'extraction. Par quelle voie devais-je l'aborder? Directement, par le chemin le plus court, par la voie médiane? Je ne le crus pas prudent et me décidai, sans grande hésitation, pour la voie latérale, celle qui est classique dans l'œsophagotomie externe.

Opération, le 20 septembre : anesthésie mixte au chloroforme et à l'éther.

Incision de 10 centimètres le long du bord antérieur du sterno droit, à partir du bord supérieur du cartilage thyroïde jusqu'à l'articulation sterno-claviculaire.

Le muscle avec le paquet vasculo-nerveux est récliné en dehors. Ce dernier n'a pas été dénudé. Section de l'aponévrose cervicale

moyenne, qui met à nu l'omo-hyoïdien, à l'angle supérieur de la plaie. Plus bas apparaissent en dedans le cléido-hyoïdien et le sterno-thyroïdien. Pour me donner du jour, je divise transversalement quelques fibres du cléido-hyoïdien et fais récliner ces muscles vers la ligne médiane. Je ne tarde pas à tomber sur le lobe droit de la glande thyroïde, qui est passablement développé. Il est entouré d'un tissu cellulaire infiltré, épaissi, que je dois fendre pour décoller plus facilement la thyroïde. Celle-ci étant dégagée à sa partie inféro-externe, je la fais maintenir en dedans et en haut par un aide. Une branche terminale de la thyroïdienne



supérieure est liée. C'est la seule ligature qui ait été faite pendant toute l'opération.

En même temps que la glande thyroïde, l'œsophage et la trachée, dont on a à peine aperçu les bords, sont réclinés vers la ligne médiane. Cela fait, pénétrant derrière l'œsophage, j'explore le fond de la plaie à l'aide du doigt. Je ne tarde pas à sentir dans la profondeur, sous l'aponévrose cervicale profonde, que je dois fendre pour le saisir, le projectile en question. Quelques coups de sonde sur l'aponévrose me permettent de le mieux dégager et de l'extraire. Il est situé très exactement sur la ligne médiane, au point où la radiographie l'avait situé quelques jours auparavant, c'est-à-dire entre la 7e cervicale et la 1re dorsale, sous l'aponévrose cervicale profonde et séparé du rachis par les muscles prévertébraux.

L'hémorragie a été nulle et l'opération a été terminée en vingt minutes.

L'éclat retiré a la forme d'un rectangle, mieux d'un parallélogramme dont le diamètre est de 2 centimètres. Il est recouvert d'aspérités, ses angles présentent des saillies excessivement pointues.

Drain au fond de la plaie. Suture de la peau au crin de Florence.

Suites normales. Guérison par première intention le neuvième jour.

(L'opéré a été présenté à la séance de la Société médico-chirurgicale militaire de la XIVe région, le 3 octobre 1916, treize jours après l'intervention.)

La voie que j'ai adoptée pour extraire le projectile en question serait applicable également à l'extraction d'un projectile qui aurait pénétré dans le corps d'une vertèbre cervicale à partir de la quatrième; celle-ci, étant située au-dessous du niveau de l'épiglotte, peut être atteinte par l'incision que j'ai préconisée, sans trop de difficultés; en mettant la tête en hyperextension, j'estime même que la 3e cervicale pourrait être abordée.

J'ai relaté naguère, dans un ouvrage fait en collaboration avec mon fils, le Dr André Boeckel, aide-major de 1re classe aux armées (1), une observation de Payr, qui retira une balle logée dans le corps de la 5e cervicale et guérit son opéré. C'est, je crois, la seule observation de ce genre qui ait été publiée.

En ce qui concerne les deux premières vertèbres cervicales, j'estime qu'en raison du maxillaire inférieur une intervention de cette nature serait entourée des plus grandes difficultés.

D'ailleurs, les lésions produites par des projectiles dans cette région sont infiniment rares; elles retentissent sur la mâchoire inférieure ou supérieure et ne s'étendent généralement pas au delà. D'autre part, si elles franchissent cette limite, elles causent des dégâts tels du côté de la moelle que la mort est fatale.

Très rares sont celles qui ne s'accompagnent pas de symptômes médullaires; celles-ci sont susceptibles de guérir. Le cas que j'ai présenté à la Société médico-chirurgicale de la XIVe région, dans sa séance du 8 août 1916 (2), rentre dans la catégorie de ces faits exceptionnels.

(1) André Boeckel et Jules Boeckel. *Des fractures du rachis cervical sans symptômes médullaires*, in-8° de 206 pages, avec 20 planches radiographiques inédites. Paris, F. Alcan et R. Lisbonne, 1911. Couronné par l'Institut (prix Barbier, 1913), et par l'Académie de médecine (prix Godard).

(2) *Fractures de l'atlas sans symptômes médullaires*, par Jules Boeckel Soc. médico-chirur. militaire de la XIVe région, in *Lyon médical*, 10 octobre 1916, p. 439 et suivantes.

A propos du traitement des plaies de guerre récentes,

par H. GAUDIER, correspondant national,
Professeur à la Faculté de Médecine de Lille, médecin principal.

M. le professeur Quénu, dans sa communication du 17 octobre, sur *le traitement des plaies de guerre*, parlant de l'extension du débridement et de l'exérèse disait : « Elle me paraît avoir été plus particulièrement précisée par M. Gaudier, quant il était à son ambulance de Montdidier et là encore, l'influence de la bactériologie en la personne de Fiessinger ne me paraît pas avoir été étrangère au perfectionnement de la technique. » A ce propos, je me permets de rompre le silence que, depuis le début de la guerre, j'ai observé à la Société de Chirurgie, pour dire la mentalité, qui a dû être celle de beaucoup, d'un chirurgien de l'avant devant la *faillite des théories* de l'avant-guerre et principalement de l'antisepsie; cette constatation engendra chez moi la conception d'une thérapeutique nouvelle basée sur les données du laboratoire; mais il est bien entendu que je ne parle ici que de la chirurgie du front, c'est-à-dire de celle qui s'adresse à des blessés récents ne dépassant pas en moyenne douze à quinze heures après la blessure.

Pendant les premiers mois de la guerre, l'antisepsie, c'est-à-dire tous les antiseptiques (car tous ont été exhumés de leur long sommeil), l'antisepsie, dis-je, a été le témoin de nos pires résultats. Que dans certains cas ces résultats aient été encore aggravés par l'inexpérience chirurgicale, ceci est possible et même certain, mais rappelons-nous les déboires que nous procurèrent certaines méthodes et le désespoir pour les chirurgiens devant le peu de résultats obtenus.

Heureusement le laboratoire veillait; le laboratoire « aux armées » à la disposition du chirurgien, et ces laboratoires de centre ont rendu et rendront encore de tels services qu'ils doivent être à l'honneur et aussi ceux qui en décidèrent la création et ceux qui les vulgarisèrent. Le laboratoire nous apprit tout; grâce à lui la plaie de guerre fut étudiée dans tous ses détails et on arriva à cette conclusion que le *terrain était tout* et le *microbe bien peu de chose*; que *supprimer* le terrain fertile où tout pousse, le microbe, s'il en restait, *avait bien peu d'importance*, en *face du bon tissu bien sain*, qui se défend : par conséquent, l'antiseptique dont l'action *paralysante sur la défense de l'organisme* est certaine devenait inutile. Evidemment il y avait dans la gamme des antiseptiques certains produits moins dangereux pour les tissus mais dont pourtant l'action ne favorisait pas précisément la défense de

l'organisme ou ne la favorisait qu'à longue échéance, tant que les tissus morts restaient en place.

Conclusion. — Enlever comme une tumeur (je crois être le premier à avoir employé cette expression imaginée) tous les tissus attrits, voués à la mort, milieu de culture d'élection des germes sommeillant dans la plaie pendant les premières heures et vous vous trouverez en présence de tissus bien saignants, bien vivants, dans un état tel que l'application d'antiseptique n'aura plus sa raison d'être.

Et j'avoue cette déchéance de l'antisepsie avec d'autant plus de vigueur que moi aussi, j'avais employé un antiseptique : le violet de méthyle hexaméthylé en solution alcoolique ou aqueuse au millième, auquel je rattachais les résultats étonnants que j'avais obtenus conjointement par exérèse large des tissus. Le laboratoire en la personne de Fiessinger, me dessilla les yeux et me montra mon erreur; de mon antiseptique un seul fait était à retenir, c'était sa faible nocivité pour les tissus jointe à une relative puissance antiseptique qui font que le violet de méthyle peut trouver son emploi dans certains cas où l'antisepsie peut devenir nécessaire.

Le résultat de la méthode fut tel que je fus amené à proposer et à réaliser pour les plaies de guerre *la suture primitive, d'abord* pour les plaies des parties molles et *ensuite* pour les traumatismes intéressant les os et les articulations. J'appliquais cette méthode dans mon ambulance où beaucoup de nos camarades en virent les résultats que je décrivis à la tribune de la Réunion médicale d'armée à laquelle j'appartenais alors, M. le professeur Quénu a cité ici mes articulations du genou refermées de suite après parage de l'articulation; ces malades guérissaient dans de telles conditions au point de vue du retour des mouvements, qu'après deux à trois mois en moyenne ils pouvaient être envoyés en convalescence sans avoir besoin de repasser par un hôpital de physiothérapie.

Cette méthode dont M. le médecin inspecteur général Nimier connaît bien l'histoire puisque devant ses yeux il l'a vue se développer et qu'il en a constaté les résultats, cette méthode qui ne fut pas admise par tous, dans ses débuts, me semble devoir de jour en jour gagner du terrain et la dernière communication de Duval, aussi bien pour le traitement des plaies articulaires que des lésions des parties molles, est calquée sur ma pratique : même méthode et même expression. On pourra me reprocher, si les résultats étaient conformes à ce que j'annonce, de ne pas leur avoir donné une plus grande publicité, j'attendais pour une com-

munication importante d'avoir accumulé les faits cliniques et les recherches de laboratoire; j'avais pourtant dans deux articles de vulgarisation décrit ma technique et ses résultats, mais surtout par la parole et par l'exemple autour de moi j'essayais de faire tâche d'huile, ayant pu obtenir, dans mon service important, de voir guérir mes grands blessés avec si peu de réaction, que Fiessinger pour son laboratoire, situé dans l'hôpital même, voulant se procurer du pus était réduit à aller en chercher ailleurs.

Sur une statistique de 1.000 opérations de guerre,

par LE JEMTEL, correspondant national.

La statistique opératoire que j'ai l'honneur de présenter comprend la majeure partie des opérations faites pendant les deux premières années de la guerre et elle se rapporte à deux périodes bien distinctes. Pendant la première (septembre 1914-juin 1915, après l'offensive d'Artois), les blessés venant dans l'Orne arrivaient à peu près tous directement du front. Pendant la seconde, les blessés, soignés dans cette région de l'intérieur, n'y pénétraient qu'après un séjour plus ou moins prolongé dans les hôpitaux du front (juillet 1915-septembre 1916). Cela explique que pendant la première année ou tout au moins pendant les dix premiers mois de la guerre, j'enregistre 509 opérations avec 16 décès; pendant la seconde 491 opérations avec 4 décès.

De plus, de septembre 1914 à février 1915, il n'existait ni chirurgiens de Secteur ni chirurgiens de Place, et les nécessités opératoires me faisaient intervenir dans l'étendue approximative d'un département. Depuis février 1915, la création de Secteurs chirurgicaux dans les régions limita les déplacements et les cas à opérer, en canalisant les blessés de façon plus régulière. Enfin, depuis juin 1916, mon service, par suite de nouvelles organisations, fut limité à l'Hôpital auxiliaire 23, à Alençon.

Cette statistique est forcément incomplète à plusieurs points de vue. Beaucoup de blessés du début de la guerre (septembre et octobre 1914) n'ont pas eu d'observations par suite de l'encombrement. D'autres, envoyés de différents hôpitaux, soit de la ville d'Alençon, soit des villes environnantes (Argentan, Sées, Mortagne, Fresnay, Bagnoles), pour subir une intervention, rentraient quelques jours après dans leurs centres respectifs sans qu'on ait établi de fiches sur leur compte. Telle qu'elle est cependant, j'ai pensé qu'il serait intéressant de la résumer. La mortalité opératoire globale atteint exactement 2 p. 100, avec une proportion

beaucoup plus importante dans la première période que dans la seconde. Il est vrai que cette dernière comporte de nombreuses interventions sur des soldats des dépôts, ce qui altère un peu la proportion réelle.

Je classe ces interventions de la façon suivante :

225 Extractions de projectiles.
94 Hernies.
94 Phlegmon et abcès.
22 Opérations sur les nerfs périphériques.
26 Anévrismes.
29 Grandes résections (hanche, épaule, genou, coude, cou-de-pied.
5 Désarticulations de l'épaule.
13 Amputations.
15 Arthrites purulentes.
30 Autoplasties.
7 Régularisations de moignons.
6 Gangrènes gazeuses avec amputation.
7 Gangrènes par gelure.
7 Résections osseuses.
39 Régularisations de doigts ou d'orteils.
9 Opérations sur les tendons.
8 Greffes cutanées.
214 Ostéites.
1 Greffe osseuse.
10 Lésions infectées du crâne ou du cerveau.
10 Opérations sur le testicule.
1 Transfusion du sang pour septicémie.
27 Appendicites, dont 2 à chaud.
3 Abcès iliaques.
24 Opérations sur l'anus.
3 Abcès ou kyste suppuré du foie.
10 Pleurésies purulentes traumatiques.
4 Abcès du poumon.
57 Opérations diverses.

Le nombre total des lits de blessés correspondant à ces 1.000 opérations est totalement inconnu de moi : il comprendrait, en réalité, tous ceux des hôpitaux où je suis intervenu pendant la première période et seulement ceux des formations sanitaires d'Alençon pour la seconde (jusqu'en juin 1916) et depuis cette période ceux de l'Hôpital auxiliaire 23 dont je suis chirurgien.

Parmi les 20 décès, je trouve :

1 Gangrène gazeuse.
1 Anévrisme fémoral.
2 Amputations de cuisse pour arthrite purulente.

4 Désarticulations de l'épaule.
2 Abcès cérébraux.
1 Mort subite par œdème de la glotte.
1 Tétanos postopératoire.
1 Septicémie après transfusion.
1 Appendicite à chaud.
1 Amputation de cuisse pour gangrène gazeuse.
1 Ligature pour hémorragie secondaire.
1 Kyste suppuré du foie.
3 Pleurésies purulentes traumatiques.

Les plus grandes causes de mortalité sont les suivantes : En premier lieu, les lésions infectées du crâne et du cerveau, soit : 22,2 p. 100; puis les thoracotomies, 21,5 p. 100; puis les arthrites purulentes, 17,6 p. 100; enfin les gangrènes gazeuses, 14,3 p. 100.

Il est intéressant de noter, non seulement la différence de gravité de ces diverses plaies, mais aussi la différence de mortalité observée suivant la méthode d'évacuation employée. Avec des blessés « empaquetés », quelle que soit la blessure, et envoyés directement à l'arrière, le pourcentage de mortalité est considérablement plus élevé. Au contraire, avec les plaies immédiatement débridées et surveillées quelques jours avant d'être envoyées dans la zone de l'intérieur, la mortalité dans cette dernière zone diminue de façon saisissante. On peut objecter que ces mêmes blessés qui chargeaient défavorablement la statistique, n'ont pas plus guéri à l'avant qu'ils ne l'auraient fait à l'arrière, mais la différence est pourtant si grande qu'il faut bien invoquer aussi et d'abord la différence d'organisation dans l'évacuation et dans le traitement. Dans les cas que je rapporte, la mortalité est en effet respectivement de 3,14 p. 100 dans la première période, et de 0,82 p. 100 dans la seconde, soit près de quatre fois plus élevée dans la première. La notion de débridement immédiat des plaies est courante à l'heure actuelle, mais les chiffres qui la confirment ici sont si éloquents que j'ai cru bon de les signaler.

Occlusion intestinale chronique et progressive par fibromyxome sous-muqueux de l'intestin grêle. Entérectomie et entérorraphie circulaire. Guérison,

par E. ESTOR (de Montpellier), correspondant national.

Étant donnée la rareté des observations de tumeurs bénignes de l'intestin grêle, la plupart dépourvues d'examen microscopique, j'ai cru devoir rapporter l'observation suivante dans

laquelle la nature bénigne du néoplasme a été établie par un examen histologique, pratiqué par M. E. Bosc, au laboratoire d'anatomie pathologique de la Faculté.

Elle offre, en outre, un intérêt clinique à cause des difficultés du diagnostic; en effet, les symptômes présentés par la malade survenaient par crises donnant plutôt l'impression d'une appendicite chronique que d'une véritable occlusion. C'est au diagnostic d'appendicite chronique que je m'étais rattaché.

La malade, âgée de cinquante-deux ans, a été, jusqu'à ces derniers temps, bien portante et nous ne trouvons dans ses antécédents héréditaires aucun fait pathologique à signaler.

Le début des accidents intestinaux remonte au mois de mai 1916. A cette époque, l'abdomen a commencé à grossir, et elle a de plus ressenti des borborygmes fort pénibles.

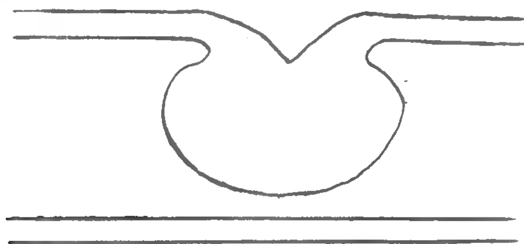


Fig. 1.

Au mois de juin, elle a éprouvé deux ou trois fois par jour des nausées, sans vomissements.

En juillet, un nouveau symptôme apparaît : il s'agit de douleurs très vives localisées à l'épigastre.

Fin juillet, crise caractérisée par de la constipation, du ballonnement et des vomissements, qui a duré pendant toute une nuit.

En août, les douleurs se généralisent à tout l'abdomen et deviennent très vives.

Fin août, deux crises analogues à la première.

Depuis cette époque, jusqu'au jour de l'opération, les crises se reproduisent chaque semaine.

Examen, le 18 *septembre* 1916. — Ballonnement de tout l'abdomen; sonorité exagérée à la percussion; douleur spontanée généralisée à tout l'abdomen, mais qui nous paraît pouvoir être localisée par la pression au point de Mac Burney.

Le toucher rectal et le toucher vaginal ne révèlent aucune lésion.

Les organes thoraciques sont normaux.

Persistance des mêmes troubles fonctionnels : constipation, douleur, borborygmes, nausées et vomissements; apyrexie.

Nous portons le diagnostic d'appendicite chronique.

Opération, le 26 septembre 1916. — Anesthésie à l'éther. Incision de Jalaguier.

Le péritoine une fois ouvert, j'aperçois une anse grêle très dilatée et je me rends compte qu'il s'agit d'une occlusion intestinale.

Je dévide cette anse et ne tarde pas à arriver sur une partie indurée que j'extériorise aussitôt. On a la sensation d'un néoplasme intra-intestinal agent de l'occlusion, au-dessous duquel l'anse grêle présente des dimensions inférieures à la normale.

On pourrait croire à un examen superficiel qu'il s'agit d'une invagination, mais on n'aperçoit pas le sillon caractéristique.

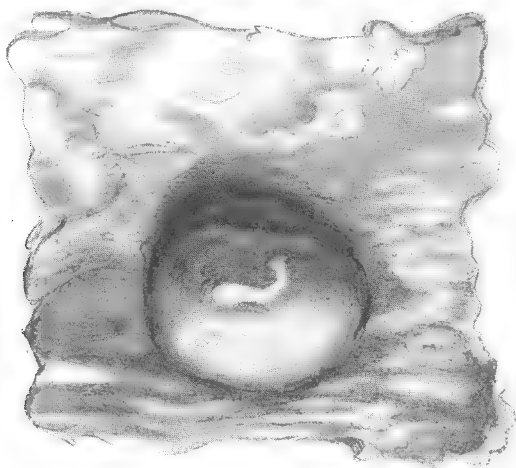


Fig. 2.

Toute la partie indurée est largement excisée, ainsi que le triangle du mésentère correspondant, puis je pratique une entérorraphie circulaire.

Les suites opératoires ont été aussi simples que possible.

Au bout de 5 à 6 jours, la malade a éprouvé un soulagement très notable, et à partir du 12 octobre (22 jours après l'opération) elle est allée régulièrement à la selle sans lavement.

Examen de la tumeur. — a) *Macroscopique* : Après avoir incisé longitudinalement la partie de l'intestin grêle enlevée, on aperçoit une tumeur à peu près hémisphérique ayant 4 centimètres de diamètre, et faisant dans la lumière intestinale une saillie de 2 cent. 1/2, non ulcérée, de surface lisse, légèrement grenue en certains points, de consistance fibreuse, qui est implantée sur la paroi intestinale à un travers de doigt en dehors de l'insertion mésentérique par un gros pédicule. Cette tumeur a l'aspect général et le volume d'un gros marron. A la coupe, surface brillante et homogène.

Si l'on examine l'intestin par sa face externe, on aperçoit au niveau de l'implantation du néoplasme une dépression ombiliquée ayant 1 centimètre de profondeur. C'est une ébauche d'invagination perpendiculaire à l'axe de l'intestin.

Nous ne pouvons préciser sur quelle portion de l'intestin grêle était implantée la tumeur; il est probable, étant donnée la généralisation du ballonnement abdominal, qu'elle en occupait la partie inférieure.

b) *Microscopique* : La tumeur est un myxofibrome qui, dans sa partie superficielle, revêt le type histologique du myxome pur, tandis que sa bartie basale présente la structure du fibromyxome diffus. Le néoplasme a repoussé progressivement la muqueuse, qui a disparu, sauf au voisinage du pédicule. Au niveau de son point d'implantation, il a dissocié et détruit les couches musculaires de l'intestin.

Rapports écrits.

Plaie du cœur par aiguille,

par M. Marais,

Interne des Hôpitaux, médecin aide-major.

Rapport de CH. WALTHER.

Mon interne, M. Marais, actuellement médecin aide-major, nous a envoyé une très curieuse observation de plaie du cœur.

Je supprime de cette analyse toute la première partie de l'observation qui a trait à l'examen clinique du malade, vu par M. Marais, le 5 août 1915. M. Marais porta le diagnostic de crise de mélancolie aiguë, avec conviction délirante de persécution, survenue brusquement à l'occasion d'un chagrin profond, chez un prédisposé par une intoxication éthylique lente et assez accentuée.

En attendant l'évacuation du malade dans un service spécial, M. Marais le fit placer sous la surveillance constante d'un infirmier, dans une chambre isolée, en prenant toutes les précautions d'usage de faire enlever tous les objets qui auraient pu servir à une tentative de suicide.

Obligé de s'absenter pendant deux jours, M. Marais, revenant le 7 août, apprit que le malade était mort le matin même et reçut du collègue qui avait assuré le service en son absence des renseignements qu'il est important de noter.

Dans la nuit du 5 au 6 août, le malade avait essayé de s'étrangler avec son lacet de soulier, tentative aussitôt arrêtée par

l'infirmier de garde. C'est dans cette nuit même que dut être faite la deuxième tentative de suicide. En effet, le 6 août au matin, le médecin de garde fut appelé par l'infirmier à qui le malade avait dit qu'il s'était enfoncé une aiguille dans le cœur. A l'examen de la région péricordiale il ne put trouver aucune trace de piqûre. Aux questions posées par notre confrère, le malade ne répondit rien. Il paraissait un peu anxieux mais n'avait ni angoisse cardiaque, ni dyspnée. L'examen du cœur et du poumon ne révélait rien d'anormal.

Le même jour, à 6 heures du soir, le médecin de garde examine à nouveau le malade qui est un peu angoissé et présente une légère dyspnée. Rien d'anormal à l'examen du poumon. Les bruits du cœur ont un timbre normal. Pas d'augmentation de la matité cardiaque. Le pouls est un peu rapide mais régulier et bien frappé. Il n'y a ni pâleur de la face, ni décoloration des muqueuses, ni refroidissement des extrémités.

La nuit du 6 au 7 août se passe sans incident; le malade dort calme; vers 5 heures du matin il se lève, se promène dans sa chambre, puis se recouche et se rendort. A 7 heures du matin, l'infirmier s'approche de lui et s'aperçoit qu'il est mort.

Je vous demande la permission de rapporter intégralement ici les constatations faites à l'autopsie par M. Marais.

Convaincu que M. X... s'est enfoncé une aiguille dans le cœur, ainsi qu'il l'avait dit à l'infirmier de garde, j'examine minutieusement la paroi thoracique dans toute l'étendue de la région précordiale et je trouve avec peine la trace d'une piqûre d'aiguille, siégeant au niveau du quatrième espace intercostal gauche, à 3 centimètres en dedans du mamelon.

A l'ouverture du thorax, je trouve une infiltration sanguine importante du tissu cellulaire du médiastin antérieur. L'infiltration est particulièrement abondante au-devant du cœur. J'enlève les poumons qui sont normaux; il n'y a pas d'épanchement hémorragique dans la cavité pleurale.

La face antérieure du péricarde est débarrassée par dissection du tissu cellulaire infiltré de sang qui la recouvre. Le sac péricardique n'est pas distendu. Ablation en masse du cœur et du sac péricardique après section des gros vaisseaux et des fibres diaphragmatiques sur tout le pourtour du centre phrénique.

Le péricarde est ouvert : il renferme un épanchement sanguin que nous évaluons à 120 grammes et quelques caillots. L'index introduit dans le sac péricardique fait librement le tour de la pointe du cœur. On sent alors un corps étranger, libre dans la cavité du péricarde et on retire facilement une pointe d'aiguille de couturière longue d'environ 2 centimètres.

Examens successifs du péricarde et du cœur. — Le péricarde présente

au niveau de sa face antérieure, à 3 centimètres au-dessus de l'insertion phrénique, une tache ecchymotique. Cette ecchymose, vue de l'extérieur, a les dimensions d'une pièce de 1 centime ; en son centre on voit un petit orifice qui laisse passer la pointe d'une aiguille à disséquer. L'ecchymose est également très nette sur la face profonde de la paroi antérieure du péricarde, mais ses dimensions sont plus grandes. On retrouve encore l'orifice central déjà signalé et par lequel le sang contenu dans le péricarde a fusé dans le médiastin antérieur. Il existe, en outre, un peu au-dessus de cet orifice une petite éraillure du sac péricardique.

Le cœur est en diastole. Sur la face antérieure du ventricule droit on rouve une plaie longue de 4 centimètres environ; large de 2 cent. 1/2 en moyenne. Cette plaie occupe la partie supérieure et droite de la face antérieure du ventricule droit; en effet, son bord supérieur affleure le sillon auriculo-ventriculaire, son bord droit longe le bord droit du cœur; son bord gauche passe à 6 centimètres du sillon interventriculaire. Cette plaie sur le cœur frais se présente de prime abord comme une plaie en surface ayant intéressé uniquement les couches superficielles du myocarde. Mais en y regardant bien on peut distinguer à la plaie ventriculaire, une zone supérieure et une zone inférieure distinctes.

Au niveau de la zone supérieure, le myocarde paraît à peine entamé. Ici la plaie est superficielle, régulière. Dans cette zone, les bords supérieur et gauche de la plaie ventriculaire ne font aucun relief. Seul le bord droit est irrégulier, déchiqueté, en relief au-dessus de la partie centrale de la plaie. C'est, qu'en effet, même dans cette zone supérieure, l'aiguille a labouré fortement le myocarde et creusé sous le bord droit de la plaie une gouttière irrégulière.

Au niveau de la zone inférieure, le myocarde a été usé profondément. La plaie est irrégulière et anfractueuse. Son aspect dans l'ensemble est cratériforme. Ses bords déchiquetés, surélevés sont taillés à pic.

La plaie myocardique enfin est pénétrante. Il existe trois fissures qui laissent pénétrer une aiguille à disséquer dans le ventricule droit : l'une est située au niveau de la zone supérieure de la plaie près du bord gauche, les deux autres siègent dans la zone inférieure près du bord gauche également.

Le ventricule droit est ouvert sur le bord droit du cœur. Après libération des caillots contenus dans le ventricule, on voit sur la paroi antérieure de celui-ci une petite plaie infundibuliforme. Il n'y a pas plus d'autre plaie apparente au niveau de la paroi antérieure du ventricule. Des aiguilles à disséquer introduites dans les deux autres fissures de la plaie myocardique viennent sortir dans le ventricule entre les piliers de la paroi antérieure.

La cause de la mort nous était connue : j'ai néanmoins poursuivi l'autopsie dans l'espérance de trouver quelques lésions cérébrales ou bulbo-médullaires. J'ai seulement relevé sur différents organes des lésions dues à l'intoxication éthylique gastrite chronique, cirrhose

légère du foie, plaques de méningite chronique dans le voisinage du sinus longitudinal supérieur.

Mécanisme du traumatisme cardiaque. — L'aiguille a perforé en même temps la paroi thoracique et le péricarde, étant donnée la maigreur du malade. La pointe de cette aiguille faisant saillie dans la cavité péricardique menaçait le ventricule droit. L'aiguille, maintenue en place dans la paroi thoracique a usé progressivement et plus ou moins pro-

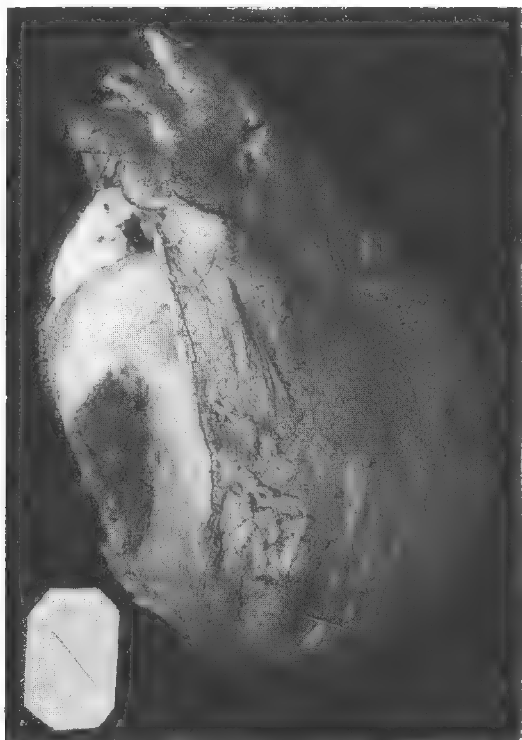


Figure montrant : 1° la pointe d'aiguille de couturière, de 2 centimètres de longueur, trouvée dans le péricarde;

2° La perforation du péricarde dans laquelle est placée une épingle, au centre d'une tache ecchymotique;

3° La large érosion de la face antérieure du ventricule droit avec les trois perforations dans lesquelles sont placées des épingles.

fondément le myocarde qui, à chaque contraction cardiaque, venait frôler l'extrême pointe de l'aiguille. A un certain moment, l'aiguille mobilisée par les contractions du cœur a cheminé, pénétrant plus profondément dans la cavité péricardique et menaçant plus directement le ventricule droit. C'est ainsi qu'à trois reprises différentes l'aiguille

toujours maintenue dans la paroi antérieure du péricarde s'est fixée en des points différents du ventricule droit et s'est foré une voie vers la cavité ventriculaire. Puis, sous l'influence de nouvelles contractions cardiaques, l'aiguille a quitté la paroi antérieure du péricarde; mais toujours fixée par son extrême pointe dans le myocarde, elle a provoqué par son extrémité distale l'éraflure signalée à la face interne de la paroi antérieure du péricarde. Enfin, l'aiguille entraînée par le sang qui s'écoulait du ventricule droit est tombée dans la cavité péricardique où nous l'avons trouvée libre.

Je vous présente la pièce que nous a envoyée M. Marais avec le fragment d'aiguille trouvé dans le péricarde. J'en ai fait faire la photographie qu'il me semble utile de reproduire dans nos bulletins.

M. Marais fait suivre cette observation de réflexions sur le mécanisme de la mort. Il rejette l'hypothèse à première vue assez vraisemblable de la compression des oreillettes par épanchement péricardique; en effet, on n'a observé ni grande angoisse, ni cyanose de la face, ni dilatation des veines jugulaires.

Restent deux hypothèses pour expliquer la mort subite : phénomène réflexe au cours d'un épanchement péricardique moyen ou bien hémorragie. C'est à cette dernière hypothèse que se rallie M. Marais, avec raison, je crois. Il n'y avait que 120 grammes de sang dans le péricarde, mais il existait une importante infiltration dans le médiastin.

L'existence de trois fissures du ventricule droit produites successivement et augmentant progressivement d'importance permet de penser que l'hémorragie a été d'abord lente, insignifiante, puis rapidement abondante lorsque les trois fissures ont donné ensemble.

M. Marais pense que si le diagnostic avait pu être fait au moment opportun, la lésion était justiciable d'une intervention chirurgicale immédiate. Pratiquée dans les premières heures après l'accident, nous dit-il, elle se serait peut-être bornée à pratiquer un volet thoracique et à retirer l'aiguille sans même avoir besoin d'ouvrir le péricarde. Un peu plus tard, l'ouverture du péricarde eût permis d'enlever l'aiguille sans qu'il fût peut-être nécessaire de suturer le cœur ce qui eût été indispensable dans une opération plus tardive.

Je vous propose de remercier M. Marais de nous avoir envoyé cette très intéressante observation prise avec une précision qu'il convient de noter.

Une note sur le traitement des plaies de guerre par le pansement au savon,

par M. le Dr Ratynski,

Médecin aide-major, service de M. le Dr Bergalonne,

Rapport de CH. WALTHER.

Le Dr Ratynski nous a envoyé une note sur le traitement, que, sous la direction de M. Bergalonne, de Genève, actuellement chirurgien chef d'un hôpital auxiliaire, il a appliqué aux plaies de guerre par le pansement au savon.

Ce sont les résultats remarquables que lui avaient donnés les pansements au savon blanc de Marseille dans les brûlures étendues, qui ont engagé M. Ratynski à l'employer dans les plaies de guerre à surfaces larges et anfractueuses : larges plaies par éclats d'obus, débridements larges résultant des interventions chirurgicales, etc.

L'expérience de quelques mois a montré une évolution assez heureuse des plaies pour engager les auteurs à faire connaître cette méthode qui possède, entre autres avantages incontestables, la simplicité de la technique, la facilité de rencontrer partout l'agent thérapeutique et enfin la modicité du prix de revient.

Aucun procédé de pansement, dit M. Ratynski, n'amène aussi rapidement la sédation de la douleur, aucun ne provoque une cicatrisation meilleure et plus rapide.

Voici les détails de la technique du procédé qu'il convient de reproduire en entier.

« *Technique.* — Après s'être désinfecté les mains, on fait dissoudre dans de l'eau tiède, distillée ou simplement bouillie, quelques morceaux de savon blanc de Marseille, de bonne qualité (1). Des tampons de gaze stérilisée trempés dans cette dissolution servent d'abord à laver les surfaces cruentées. On les promène doucement, sans insister sur les diverses irrégularités que présentent ces surfaces et sur les bourgeons charnus. La plaie étant bien détergée dans toute son étendue et dans toutes ses anfractuosités, on pratique une large irrigation à l'eau savon-

(1) Pour les lavages et les irrigations, M. Ratynski emploie une solution au 40e ; pour imprégnation des compresses, il se sert d'une solution à 20 p. 100.

neuse, puis on procède à une sorte *d'embaumement au savon*. Pour cela, on prend une ou plusieurs compresses de gaze de seize à vingt épaisseurs chacune qu'on imprègne de cette même dissolution et que l'on frotte vigoureusement contre un morceau de savon, jusqu'à saturation? Ceci fait, et c'est là un temps auquel nous attribuons une certaine importance, les compresses sont roulées, malaxées, entre les paumes des mains *jusqu'à obtenir une mousse fine et abondante dans les interstices de la gaze* : on arrive ainsi à produire un tissu spongieux, constitué par de multiples et minuscules bulles de savon qui donneront au pansement une porosité analogue à celle d'une éponge (on peut encore se servir pour l'imbibition des compresses de la solution à 20 p. 100). Alors seulement on garnit les anfractuosités et les interstices et l'on recouvre les surfaces des plaies avec ce *topique poreux* qu'on étale et qu'on tasse légèrement, tout en lui donnant toujours au moins un centimètre d'épaisseur. Une bonne couche de ouate hydrophile et une bande de tarlatane finissent le pansement. Ce pansement doit être renouvelé tous les deux ou trois jours. »

Dès la première application du pansement, les auteurs ont toujours noté une diminution notable ou même la disparition complète de la douleur.

Aux pansements suivants, on constate que la mousseline savonneuse n'adhère pas, ne colle pas, ni sur la plaie, ni sur son pourtour; elle se détache d'elle-même sans provoquer aucun suintement sanguin. Il semble que la porosité de ce pansement qui boit, qui pompe les sécrétions au fur et à mesure qu'elles se forment à la surface de la plaie réalise un excellent drainage capillaire. En effet, M. Ratynski note que le pansement est imprégné de pus jusque dans ses couches les plus superficielles et qu'il n'en existe presque pas sur les surface des plaies ni dans les espaces morts.

Voici du reste, intégralement reproduite le chapitre relatif au mode d'action du pansement :

Dès leur contact avec les plaies infectées cruentées ou bourgeonnantes, les solutions savonneuses provoquent la formation d'un liquide visqueux et filant de teinte opaline. Ce liquide se produit toujours en présence des matières albuminoïdes altérées et surtout du pus que le savon désagrège et fluidifie. Plus une plaie est propre, moins il y a d'exsudat de liquide visqueux. Les plaies anfractueuses, surtout celles des fractures compliquées en donnent, par contre, en abondance. Cette particularité fait, en quelque sorte, de la solution savonneuse un réactif qui permet de déceler la présence du pus dans les espaces morts ou les interstices inaccessibles, dont le drainage est impossible. Il faut continuer l'irrigation tant que se forme l'exsudat visqueux. On voit s'écouler

encore, après l'irrigation, quelque peu de ce liquide filant, charriant par-ci par-là des îlots de pus ou des traînées jaunâtres ou blanchâtres de matières altérées en désagrégation. Ces débris proviennent des interstices lointains qui ont subi de proche en proche l'action du savon et qui, englobés dans la masse visqueuse, sont rejetés au dehors si la situation de la plaie permet leur issue spontanée par sa déclivité.

Pour démontrer la supériorité du nettoyage à fond des plaies par la solution savonneuse sur les autres procédés, nous avons irrigué des plaies anfractueuses avec de l'eau bouillie pure, avec de l'eau bicarbonatée à 5 p. 100, avec une solution de chlorure de magnésium à 12,10 p. 100, avec une solution 0,001 d'eau de Javel jusqu'à ce que ces liquides ressortent aussi propres macroscopiquement qu'à leur entrée. En reprenant l'irrigation à l'eau savonneuse, nous avons presque toujours ramené avec la matière visqueuse des traînées de pus de matières organiques désagrégées.

Cette matière visqueuse est-elle réellement due au contact du pus avec la solution savonneuse? La simple expérience suivante le démontre suffisamment : un jet d'eau savonneuse sur une gaze imprégnée de pus produit rapidement ce liquide visqueux. Il n'est donc pas nécessaire, pour en expliquer la présence dans les plaies traitées, de faire intervenir l'idée de réaction physiologique.

Les travaux de Wrigt et de Fiessinger ont démontré le rôle que joue la présence des tissus mortifiés dans les infections des plaies. Ce rôle prime celui des agents microbiens, puisque c'est à eux qu'est due la pullulation des germes pyogènes. Nous considérons que le nettoyage, comme nous le pratiquons, auquel s'ajoute le pouvoir antiseptique du savon et le pouvoir bactéricide des humeurs exosmosées grâce à son alcalinité, explique la chute de l'hyperthermie des blessés, la sédation rapide de la douleur, l'évolution remarquable des tissus cicatriciels. Nous devons ajouter ici que les préparations savonneuses, même fortes, telles que nos compresses imprégnées de solution à 20 p. 100 ne causent aucune douleur, ni aucune cuisson sur les surfaces qu'elles touchent.

En même temps que l'on voit paraître l'exsudat visqueux que nous venons de décrire, on voit, sous l'influence du savonnage des tissus, les plaies se décongestionner et passer du rouge sombre au rouge vif. Si quelque point saigne, l'hémorragie capillaire s'arrête. Les surfaces des plaies prennent rapidement une grande vitalité; qu'elles soient sanieuses ou revêtues de tissus sphacélés, œdématiées ou atones, il semble que par son pouvoir antiseptique faible, non irritant, alcalin, notre pansement ne porte aucune atteinte aux tissus, et qu'il constitue un milieu des plus favorables pour les cellules défensives et réparatrices. Les surfaces des plaies ne semblent, en tout cas, jamais souffrir d'un contact violent; elles sont toujours propres, encadrées par une peau blanche, dont les impuretés sont soigneusement éliminées mieux que si l'on avait employé l'éther ou l'alcool. L'aspect des régions préalablement recouvertes par les compresses est d'une netteté extraordinaire.

Dans son ensemble, le pansement savonneux agit comme un topique poreux, avons-nous dit; en effet, il aspire le pus au fur et à mesure de sa production. Les sécrétions sont absorbées par le double effet de la capillarité et de l'alcalinité; la couche de fines bulles d'air emprisonnées entre les tissus de la gaze réalise merveilleusement le drainage capillaire; l'alcalin, par son avidité pour les liquides contribue, pour une large part, à l'assèchement des parties environnantes. La porosité du pansement est un de ses caractères primordiaux et nous y attachons la plus grande valeur. Le pus doit être pompé après avoir été fluidifié; si le pansement est bien appliqué, il ne doit y avoir ni clapiers, ni fusées dans les interstices musculaires, ou dans les tissus cellulaires. Quand on défait un pansement, on est surpris par l'aspect des compresses de mousseline imprégnées de pus, souillées dans presque toute leur épaisseur; on constate, par contre, que la surface de la plaie est nette et que le pansement n'y adhère pas. Il se détache de lui-même. Onctueuses, les mousselines savonneuses ne collent pas à ce qu'elles touchent, à plus forte raison quand elles sont en contact avec une surface humide. La douleur de l'arrachement est évitée de même que l'hémorragie en nappe qui ouvre une infinité de portes d'entrée à l'infection secondaire.

Les plaies se cicatrisent avec une rapidité notable : les surfaces rouges irritées et œdématiées prennent rapidement un bel aspect rose vivace. Les bourgeons charnus et le liséré de cicatrisation acquièrent une grande vitalité dès le début du traitement.

MM. Bergalonne et Ratynski qui ont pu suivre jusqu'à leur terminaison nombre de larges plaies intéressant toutes les parties molles jusqu'au périoste, des moignons d'amputations, des plaies de la main par éclatement de grenade qui sont si particulièrement douloureuses, ont constamment observé la même évolution simple, rapide, sans douleur, avec cicatrisation favorable, sans rétraction, sans induration.

L'expérience des auteurs n'est pas encore très ancienne, elle ne porte pas sur un nombre très considérable de faits, mais cette méthode leur a paru si inoffensive et si pratique à tous égards qu'ils ont pensé utile de la faire connaître.

En l'absence de toute expérience personnelle, il m'est impossible de porter un jugement sur la valeur de ce mode de pansement. J'ai dû me borner à vous donner intégralement la technique indiquée.

Les résultats que nous signale M. Ratynski sont très favorables et de nature à nous encourager à essayer cette pratique si simple. Ils sont confirmés par un chirurgien de la valeur de M. Bergalonne. Il est donc certain qu'il y a dans cette méthode un mode d'absorption des liquides fort intéressant et qui mérite d'être étudié.

L'étude qui nous est présentée ne comporte que la constatation

de résultats cliniques et l'impression favorable qu'en ont les auteurs.

Il serait indispensable qu'elle fût complétée par des recherches expérimentales sur le mode de cicatrisation, par un contrôle bactériologique établi en série suffisamment longue. Je ne puis qu'engager les auteurs à poursuivre cette étude et à nous en communiquer ultérieurement les résultats.

Je vous propose, Messieurs, de remercier M. Ratynski et M. Bergalonne de nous avoir envoyé ce travail. En remerciant M. Bergalonne je ne puis oublier que ce chirurgien, de tout temps fidèle aux traditions de la chirurgie française et fidèle ami de notre pays, a quitté Genève dès les premiers jours d'août 1914, pour nous apporter le concours de son expérience et que, placé à la tête d'un hôpital auxiliaire, depuis deux ans il est resté avec nous. Je pense que je n'avais pas le droit de ne pas dire cela ici, et je vous demande, lorsque le moment sera venu, d'associer M. Bergalonne à notre Société comme membre correspondant.

Communications.

Suture primitive des plaies de guerre,

par M. DERACHE.

M. MAUCLAIRE, rapporteur.

Luxation du nerf cubital gauche,

par MM. F. VILLAR et SABOTIER.

Au nom de mon confrère et ami le Dr Sabotier et en mon nom personnel, je vous apporte une observation de luxation du nerf cubital gauche qui me paraît assez intéressante par la rareté relative de cette lésion et par l'heureux résultat de l'intervention qui a été pratiquée. Voici le cas :

Le 8 mars 1916, le soldat P... (Alcide), sapeur au 5e génie, employé comme mécanicien à conduire un train de Laneuville-au-Pont à Vienne-la-Ville, tire violemment avec la main gauche sur le régulateur qui, habituellement, était très dur et qui, ce jour là, se déclanche tout d'un coup; le membre supérieur se trouvant lancé en arrière vient heurter au niveau du coude contre la manivelle de la sablière. A ce moment, violente douleur au niveau du coude, douleur qui s'irradie dans le petit doigt; le malade ne peut pas nous dire si l'avant-bras était en flexion ou en extension lors de l'accident. Bien qu'éprouvant de la douleur dans certains mouvements de l'avant-bras, il continue néanmoins son service jusqu'au 4 août; à cette époque, il se rend à la visite d'un chirurgien de l'hôpital Chanzy, à Sainte-Menehould, qui le fait évacuer à l'intérieur. Après être passé dans plusieurs hôpitaux, il arrive enfin le 17 septembre à l'hôpital complémentaire 21, à Bordeaux.

L'examen de la région du coude nous permet de constater ce qui suit :

Lorsque l'avant-bras est en extension sur le bras, on ne constate rien d'anormal; il en est de même lorsqu'on fléchit légèrement l'avant-bras. Mais dès que la flexion dépasse l'angle droit, on voit un cordon sortir précipitamment en s'énucléant de la gouttière épitrochléo-olécrânienne et venir se placer en avant de l'épitrochlée; à ce moment précis, le malade éprouve une vive douleur qui s'irradie dans le petit doigt. Par la palpation, on reconnaît que ce cordon allongé, sous-cutané, roule sous le doigt et que la pression à son niveau est également douloureuse. Lorsqu'on fait passer l'avant-bras dans l'extension, le susdit cordon

regagne la gouttière épitrochléo-olécrânienne, et si on fait exécuter de nouveau la flexion, en le fixant avec les doigts, il ne quitte plus cette gouttière; mais cette fixation du cordon détermine une vive douleur.

Pas de troubles moteurs ni sensitifs dans la zone du nerf cubital. L'examen électrique n'a rien révélé d'anormal.

Il était facile de poser le diagnostic de luxation du nerf cubital et il était tout indiqué de chercher à fixer ce nerf à sa place normale.

L'*opération* est pratiquée le 27 septembre avec l'assistance du Dr Sabotier. Incision verticale au niveau de la gouttière épitrochléo-olécrânienne; on tombe directement sur le nerf cubital qui est augmenté de volume et on ne distingue pas autour de lui un feuillet aponévrotique nettement dessiné. Le nerf restant dans la gouttière, je suture au catgut les tissus péri-olécrâniens au tissu fibreux et au périoste décollé de l'épitrochlée; suture de la peau aux crins de Florence. Le membre est maintenu en extension sur une planchette placée à la partie antérieure du bras et de l'avant-bras.

Le *4 octobre*, premier pansement; ablation des fils, réunion par première intention. On maintient encore le membre en extension sur la planchette; celle-ci est enlevée le 11 octobre et l'on commence à faire exécuter avec précaution des mouvements du coude. Depuis fin octobre, le malade peut plier son avant-bras en dépassant l'angle droit; la luxation du nerf ne s'est pas reproduite.

Le malade n'éprouve plus de douleur ni au niveau du coude ni au niveau du petit doigt, mais la pression sur le sommet de l'épitrochlée détermine un peu de sensibilité et il persiste une certaine gêne à la partie postérieure du bras le long du trajet du nerf cubital. Je rappelle que ce nerf était augmenté de volume comme dans un des cas rapportés à la Société par M. Schwartz. Aussi devra-t-on tenir compte au point de vue du pronostic de la névrite consécutive à la luxation du cubital.

Je n'ai pu découvrir chez mon malade aucune cause pouvant expliquer la production de cette lésion à la suite d'une simple contusion du coude : pas d'antécédents héréditaires ou personnels, pas de traumatismes antérieurs. Cependant, l'épitrochlée du côté gauche est moins saillante que celle du côté droit, et j'ai déjà dit à propos de l'intervention que je n'avais pas trouvé les éléments fibreux bien nets, ni audevant ni sur les côtés du nerf. Ces deux facteurs, atrophie de l'épitrochlée et faiblesse de la sangle épitrochléo-olécrânienne, ont été signalés comme causes prédisposantes de la luxation du nerf cubital.

Le traitement sanglant me paraît seul applicable à cette lésion. On a bien conseillé le massage et l'immobilisation du coude en extension pendant un certain temps, mais il est peu probable que cette méthode donne de bons résultats.

Quant à la fixation du nerf par compression, au moyen d'un appareil spécial, elle ne serait pas supportée par le malade.

Présentations de malades.

Cure d'une distension paralytique de la paroi abdominale par plaie lombaire,

par CH. WALTHER.

Je vous présente un malade à qui j'ai fait la cure d'une distension paralytique de la paroi abdominale en plissant par faufilage toute la portion paralysée à l'aide de points en U, les crins prenant point d'appui à leurs deux extrémités sur les portions saines du muscle.

Vous pouvez constater la solidité de la paroi et la disparition de toute distension.

J'avais l'intention de vous présenter aujourd'hui d'autres faits analogues. Je n'ai pu retrouver à temps les opérés. Je vous demanderai la permission de les présenter ultérieurement.

Hernie inguinale de faiblesse avec ventre à trois saillies traitée par la cure radicale avec myoplastie du couturier. Bon résultat thérapeutique,

par A. CHAPUT.

Mme S... est entrée à Lariboisière en août 1916, pour une hernie inguinale droite du moyen volume avec anneau large de 3 centimètres et ventre à triple saillie.

Le 25 août 1916, je fais l'incision de la cure radicale, je résèque le sac après avoir lié son pédicule; je constate alors que l'hiatus, qui laissait passage au sac, est large de deux travers de doigt. Je prolonge l'incision cutanée jusqu'à l'épine iliaque A. S, et de ce point je fais une seconde incision de 12 à 15 centimètres sur le trajet du couturier; je décolle ce muscle des parties profondes en prenant la précaution de conserver son aponévrose antérieure et je le coupe à 12 centimètres de l'épine, juste au-dessus du filet nerveux du couturier.

Je suture l'extrémité supérieure du bout inférieur du muscle aux bord de l'aponévrose d'enveloppe de la cuisse pour fournir une insertion supérieure solide à ce qui reste du couturier.

J'amène alors le bout supérieur au-devant du trajet inguinal, et

je suture son extrémité inférieure au pubis et aux bords de l'anneau inguinal, je suture son bord supérieur au petit oblique, au transverse et à l'aponévrose du grand oblique, son bord inférieur à l'arcade crurale, et je ferme l'angle supérieur de l'hiatus inguinal par des sutures au catgut.

Je fixe enfin l'extrémité supérieure du couturier par des points en U, à la portion de la paroi abdominale située entre l'épine iliaque et le trajet inguinal.

Suture cutanée aux crins et drainage avec des plombs fusibles.

La malade a guéri par première intention ; on peut constater que la hernie n'a pas récidivé, et que le trajet inguinal est doublé par un tissu épais et résistant.

La bosselure iliaque droite de faiblesse est beaucoup moins saillante que celle du côté gauche qui n'a pas été opérée ; bref, le résultat paraît aussi satisfaisant que possible.

La malade se plaint d'anesthésie et de sensations désagréables dans la région antéro-externe de la cuisse innervée par le fémoro-cutané, mais c'est là un inconvénient minime et qui ne saurait être comparé à celui d'une hernie récidivante.

Perte de substance du tibia, à sa partie moyenne. Fusion osseuse entre le péroné et le bout supérieur du tibia. Hypertrophie du péroné. Marche très satisfaisante,

par RICHELOT.

M. Richelot présente ce blessé et demande l'avis de la Société sur le traitement.

M. Monod. — Je suis l'interprète des collègues qui viennent, autour de moi, d'exprimer leur opinion, en disant que nous donnons à Richelot le conseil de s'abstenir de toute intervention dans ce cas. Le péroné est venu au secours du tibia défaillant ; la marche est bonne. On serait plutôt tenté de prendre enseignement de ce fait et d'appliquer ce procédé de consolidation naturelle à la cure des pseudarthroses du tibia.

M. Mauclaire. — La fusion du péroné avec le tibia rappelle les fusions osseuses opératoires signalées récemment ici pour l'avant-bras par Ombrédanne. Quoique le péroné soit très épaissi, je crains qu'un jour ou l'autre le blessé ne casse son péroné. J'ai vu des bles-

sés marcher ainsi sur un péroné hypertrophié, mais celui-ci s'est cassé ultérieurement, car il n'est pas assez dans l'axe de la jambe et dans l'axe du poids du corps.

Anévrisme carotidien,

par H. MORESTIN.

Les anévrismes carotidiens comptent parmi les plus intéressants et les plus graves, et leur traitement offre souvent des aléas redoutables. J'ai eu l'occasion récemment d'intervenir dans un cas particulièrement difficile, où la carotide primitive avait été blessée au voisinage de sa terminaison. Le nerf pneumogastrique et le grand sympathique avaient été lésés en même temps. En outre, une intervention exploratrice, pratiquée quelques heures après la blessure, avait laissé des cicatrices, des adhérences, provoqué dans toute la région un vaste processus scléreux, qui a rendu la dissection très difficile. Je suis heureux de vous présenter le blessé guéri, d'autant plus heureux qu'il s'agit d'un jeune confrère et d'un de mes anciens élèves.

Le Dr L..., médecin aide-major, âgé de trente-deux ans, a été blessé le 14 août dernier à Assevillers. Il a été atteint à la face et au cou par des éclats d'obus peu volumineux.

La plaie cervicale, siégeant à la partie moyenne de la région carotidienne du côté gauche, attira l'attention dès le premier examen. On put constater une tuméfaction et l'existence d'un souffle. De plus il y avait de la raucité de la voix. Soupçonnant une lésion artérielle, on fit le jour même une incision sur le bord antérieur du sterno-mastoïdien et l'on procéda à l'exploration du paquet vasculo-nerveux. Je n'ai d'autres détails sur cette opération que ceux mentionnés sur la fiche qui accompagnait le blessé. On trouva la veine jugulaire interne énorme; les vaisseaux parurent intacts. La plaie fut refermée incomplètement et tamponnée. C'est dans ces conditions que le Dr L... arriva au Val-de-Grâce le 20 août.

A ce moment, la plaie opératoire suppure, ses bords sont rouges et tuméfiés. Une voussure se dessine à la partie moyenne de la région carotidienne. L'auscultation révèle à ce niveau l'existence d'un souffle rude et intermittent. Les mouvements du cou sont très douloureux ; instinctivement le blessé immobilise complètement la tête. La mastication et la déglutition sont pénibles.

Le sujet présente d'une façon très évidente les signes d'une lésion du grand sympathique. La paupière supérieure gauche est tombante; le globe de l'œil est enfoncé, la pupille contractée L'examen radiographique montre dans la profondeur du cou la présence de plusieurs petits éclats d'obus, l'un d'eux est situé du côté droit.

Pendant plusieurs jours j'ai été fort inquiet, en présence de cette plaie infectée, et suppurant abondamment dans sa partie inférieure, tandis qu'au voisinage immédiat du foyer suppurant se développait d'une façon manifeste une tumeur anévrismale. Heureusement la suppuration diminua rapidement; la plaie, surveillée avec un soin extrême, commença à se réparer. En trois semaines elle se cicatrisa entièrement. Pendant ce temps les troubles de la mastication et de la déglutition avaient cessé. La température était revenue à la normale dès le deuxième ou le troisième jour et l'état général était excellent. Le syndrome sympathique persistait sans changement. Mais dans la région carotidienne supérieure s'était constituée une tumeur pulsatile, chaque jour plus nettement accusée.

Elle avait pris les proportions d'un œuf de poule, s'étendait depuis l'angle de la mâchoire sous lequel elle s'enfonçait jusqu'au bord inférieur du cartilage thyroïde, débordant en avant le sterno-mastoïdien. Elle était rénitente, partiellement réductible, animée de battements avec forte expansion à chaque pulsation artérielle. L'auscultation révélait un souffle rude, râpeux, intermittent, systolique, dont le maximum paraissait répondre au siège de la bifurcation carotidienne.

Le diagnostic d'anévrisme artériel n'était donc aucunement douteux, mais on pouvait conserver quelque hésitation sur l'endroit précis de la déchirure artérielle. S'agissait-il du tronc de la carotide primitive, de la bifurcation, de l'une des carotides secondaires à son origine? L'intervention seule pouvait nous renseigner d'une façon absolument précise sur ce point important. Dans tous les cas l'indication d'agir devenait pressante; la tumeur augmentait rapidement et sa progression s'accompagnait d'assez vives souffrances.

L'opération eut lieu le 28 septembre. Elle fut laborieuse et assez émouvante. Je commençai par extirper la cicatrice superficielle laissée par l'intervention primitive, cicatrice allant de la pointe de la mastoïde à l'extrémité interne de la clavicule en longeant le bord antérieur du sterno-mastoïdien. Elle adhérait de la façon la plus intime à ce muscle, lui-même en grande partie sclérosé. Je dus tout de suite, voyant toute la région modifiée et confuse, me donner du jour en ajoutant à la plaie créée par l'ablation

de la cicatrice une autre incision se détachant à la hauteur du bord supérieur du thyroïde et se portant obliquement en haut et en avant vers le menton. Les lèvres de la plaie furent disséquées et écartées.

Dès les premiers coups de bistouri, j'avais rencontré des veines superficielles énormes. Pendant une grande partie de l'opération, je fus d'ailleurs gêné par ces veines anormalement dilatées; l'hémostase était rendue plus difficile par le défaut de souplesse du tissu cellulaire. Je commençai à pénétrer dans la profondeur en recherchant le bord postérieur de la glande sous-maxillaire. Cette glande fut rejetée en avant et en haut après section de la veine faciale. Je découvris le tendon du digastrique et l'origine du ventre postérieur, et ce fut un commencement d'orientation. Je sacrifiai ensuite une bande du sterno-mastoïdien, large d'un petit travers de doigt, en coupant parallèlement à son bord antérieur sur une hauteur de 5 à 6 centimètres. Cette portion n'était plus qu'un bloc fibreux.

Je recherchai alors les muscles sous-hyoïdiens et notamment l'omo-hyoïdien et ouvris la région carotidienne dans sa partie basse pour aller à la recherche du tronc carotidien. La densité des adhérences rendait pénibles ces manœuvres habituellement faciles. Pour éviter la jugulaire interne, entourée de masses fibreuses, j'abordai l'artère par sa partie interne, en refoulant le corps thyroïde. Après avoir isolé la carotide et l'avoir embrassée d'une anse de catgut, je poursuivis la dissection de bas en haut. Je pus m'assurer que la jugulaire interne était oblitérée à l'union de son tiers inférieur et de son tiers moyen, c'est-à-dire à l'endroit où la plaie avait été autrefois tamponnée. L'union était intime entre le segment non perméable du vaisseau et la bande scléreuse du sterno-mastoïdien. La veine fut sectionnée et liée au-dessous du point oblitéré. Gagnant toujours de bas en haut, j'arrivai sur la poche. Le sterno-mastoïdien fortement écarté en arrière, celle-ci fut isolée en bas, puis en arrière, puis en haut.

La jugulaire interne s'appliquait à sa face externe. Elle fut liée et sectionnée dans sa partie haute, celle-là perméable et dilatée. D'autres veines au contact de la poche durent être également liées (thyroïdiennes, thyro-linguo-faciale, etc.). Le nerf pneumogastrique fut suivi de haut en bas. Il était en contact intime avec la tumeur anévrismale. Il avait été sectionné et le bout supérieur se perdait dans des adhérences; le bout inférieur ne put être retrouvé.

A ce moment de l'opération, je n'étais pas encore fixé sur le point de départ de l'anévrisme; la tumeur débordait en dehors

et dépassait en haut le ventre postérieur du digastrique, et l'on n'apercevait pas les carotides secondaires. En poursuivant la dissection de ce côté, je pus enfin me rendre compte que l'origine de ces deux artères avait été refoulée très haut, avec la bifurcation, et que la lésion artérielle siégeait juste au-dessous de celle-ci. Faisant soulever alors le fil passé sous la carotide primitive, de façon à la couder et à arrêter le courant sanguin, j'ouvris la poche et la vidai promptement de ses caillots. Je pus m'assurer alors que l'ouverure artérielle répondait à la partie postérieure du tronc de la carotide, qu'elle avait une forme ovalaire, à grand axe longitudinal et offrait de 10 à 12 millimètres dans sa plus grande dimension. Le sang refluant en abondance par le bout supérieur, je pensai que la circulation se rétablirait facilement et que je pouvais sans crainte faire la ligature de l'artère et l'extirpation du sac. C'est ce que je fis. Le fil d'attente fut serré, et la carotide primitive coupée au-dessus de la lésion. J'achevai promptement la dissection de la poche et jetai un fil sur la partie inférieure du tronc, tout près de la bifurcation.

Il ne restait plus qu'à refermer la plaie. J'eus soin de coudre ce qui restait du sterno-mastoïdien aux muscles sous-hyoïdiens et au ventre postérieur du digastrique pour couvrir et protéger les moignons artériels. La plaie superficielle fut suturée : en raison du suintement sanguin qui persistait çà et là, un petit drain fut laissé au point le plus déclive.

Les suites de l'opération ont été très bonnes. La circulation s'est rétablie immédiatement par les anastomoses de la carotide externe et la continuité de celle-ci à son origine avec la carotide interne. Il n'y a eu à aucun instant de trouble paralytique ; dès son réveil l'opéré pouvait remuer aisément tous les membres et s'exprimer facilement.

Pendant les trois premiers jours il a eu de la dysphagie et une raucité plus accusée de la voix. Ces phénomènes se sont rapidement amendés. La réunion primitive a été obtenue ; mais quelques jours plus tard un très petit abcès se forma à la partie inférieure de la ligne de suture longitudinale, pour donner issue à un catgut jeté sur un vaisseau superficiel. La guérison n'en fut guère retardée. Au bout de huit jours L... se levait. Entre le 15e et le 20e jour la cicatrisation était complète. La croix de la Légion d'honneur, que j'eus le plaisir de remettre moi-même au blessé, acheva de rendre sa convalescence tout à fait agréable.

Depuis longtemps L... a retrouvé tous les mouvements de la tête et du cou. Il ne souffre point. La voix est peu modifiée malgré la paralysie de la corde vocale gauche, sauf quand le sujet reste au grand air par les temps humides.

Le syndrome sympathique persiste. Il semble néanmoins que l'énophtalmie et le ptosis soient maintenant un peu moins accusés qu'au début, de même que l'inégalité pupillaire.

Le sujet conserve contre la colonne vertébrale et au voisinage du pharynx ses petits éclats d'obus. Aucun d'eux n'a été aperçu au cours de l'intervention. Je n'ai pas voulu d'ailleurs en faire la recherche. Comme ils ne déterminent ni trouble, ni gêne quelconque, et que leurs dimensions sont minimes, je pense qu'il convient de les laisser tranquilles jusqu'à nouvel ordre.

Deux cas de pertes de substance étendues
du maxillaire inférieur,
comblées par transplantation de cartilages costaux,

par H. MORESTIN.

Les faits seuls permettent de juger la valeur des transplantations cartilagineuses dans la réparation des pertes de substance du maxillaire inférieur.

J'ai déjà présenté à la Société de Chirurgie plusieurs de mes opérés, chez lesquels les résultats obtenus étaient ou très encourageants ou tout à fait satisfaisants. Voici deux nouveaux cas que je soumets avec confiance au contrôle et à la critique de mes collègues.

Il s'agissait chez l'un et l'autre de ces blessés de grandes pertes de substance intéressant l'angle, la branche montante, la partie postérieure de l'arc horizontal. Ce sont justement les cas où le succès peut être obtenu presque avec certitude, tant au point de vue esthétique qu'au point de vue fonctionnel.

Je n'ai pas besoin d'insister sur la technique, que j'ai exposée déjà plusieurs fois.

Les mâchoires préalablement immobilisées à l'aide de mon appareil à loquet, je prélève le 6e cartilage costal du même côté que la lésion, et une portion du 7e. Le temps facial est exécuté sous l'anesthésie locale qui simplifie beaucoup l'acte opératoire. Le greffon principal, taillé au bistouri, sur mesure, est installé dans la loge préparée avec soin pour le recevoir. Des greffons secondaires le soutiennent, l'étayent, assurent son adaptation à la forme irrégulière des fragments. Des sutures perdues, profondes, ramènent les parties molles autour de la masse cartilagineuse. La plaie est refermée hermétiquement.

Voici mes deux opérés :

I. — Ernest L..., âgé de vingt-trois ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé à Ypres, en octobre 1914, par un éclat d'obus, est entré à l'hôpital Rothschild, le 25 novembre 1915. Le projectile, frappant la partie inférieure de la face, à gauche, avait fracassé l'angle de la mâchoire et détruit l'arc horizontal dans l'étendue correspondant aux grosses molaires.

Je n'insisterai pas sur l'évolution de la blessure, dont je n'ai pas observé d'ailleurs les premières phases, — l'élimination des esquilles, la réparation de la plaie. — Aussitôt le blessé dans notre service, on s'est occupé de lui placer un guide pour combattre la déviation de la mâchoire du côté de la lésion. Le blessé porta longtemps cet appareil, qui empêcha l'attitude vicieuse, mais ne put rien naturellement contre la perte de substance. La fracture eut pour conséquence une pseudarthrose ballante avec grand écartement entre les fragments, puisque la branche montante, réduite à sa partie supérieure, s'était enfoncée vers la profondeur, et que toute la partie de l'arc horizontal qui supporte les grosses molaires avait entièrement disparu. Une dépression considérable et très choquante, en raison de l'asymétrie faciale consécutive, traduisait extérieurement la perte de substance du squelette.

Cette situation ne pouvant plus se modifier spontanément, je proposai au blessé de reconstituer la partie détruite du squelette à l'aide d'une greffe, ce qu'il accepta volontiers.

Je pratiquai cette opération le 17 mai 1916, non sans avoir fait appliquer, quelques jours auparavant, mon appareil à loquet.

Je commençai par prélever le matériel cartilagineux nécessaire : 7e cartilage costal, partie adjacente du 6e, extrémité antérieure du 8e, du côté de la lésion.

Ce premier temps de l'intervention eut lieu sous l'anesthésie générale.

Le temps facial fut exécuté sous l'anesthésie locale à la cocaïne. Une incision légèrement courbe fut pratiquée au-dessous du bord inférieur de la mâchoire ; les deux fragments furent recherchés et préparés. Au cours de cette recherche, l'artère et la veine faciales furent liées et sectionnées.

Le fragment antérieur fut assez péniblement isolé de sa gangue fibreuse. Son revêtement périostique fut soulevé ; on refoula vers la profondeur les parties molles qui couvraient sa face interne.

Le fragment postérieur fut ensuite libéré ; les débris du masséter furent détachés et soulevés.

Tout le fond de l'excavation comprise entre les fragments,

après leur préparation, fut comblé par une multitude de petits fragments cartilagineux, entassés au hasard. A leur surface, j'appliquai la pièce maîtresse représentant les portions détruites de la mâchoire, pièce à laquelle j'avais donné au bistouri la forme et les dimensions convenables.

La partie supérieure fut enfoncée entre les débris de la branche montante et les restes du masséter.

L'extrémité antérieure fut adaptée au bout correspondant de l'arc horizontal, la pièce étant retouchée au bistouri dans la plaie même jusqu'à ce que la concordance fut à peu près obtenue entre les extrémités osseuse et cartilagineuse. Autour de la ligne d'union furent disposés des rubans, des copeaux cartilagineux. Tous les débris furent utilisés à combler les vides et à équilibrer le mieux possible la pièce fondamentale. Celle-ci ne fut pas fixée directement aux fragments ; mais ramenant en haut la glande sous-maxillaire, l'aponévrose, le paucier, je les suturai à la parotide, au masséter, aux parties molles de la joue, de façon à emmailloter, couvrir et immobiliser en la comprimant doucement la masse cartilagineuse. Je terminai par une suture cutanée hermétique.

Les suites opératoires furent très simples et très favorables. La plaie se réunit sans incident par première intention dans toute son étendue. Il en fut de même de la plaie thoracique. Au quinzième jour, l'opéré se levait. Le 19 juin, il pouvait quitter l'hôpital Rothschild pour aller en convalescence. Au bout de quatre mois, il a été débarrassé de son appareil d'immobilisation et abandonné à lui-même.

Le résultat de l'intervention est aussi satisfaisant que possible. Au point de vue esthétique, la symétrie du visage est très exactement rétablie, on voit se dessiner sous les téguments le nouvel angle de la mâchoire avec le même relief que celui du côté opposé. La masse cartilagineuse est très solidement unie à la mâchoire; il faut chercher avec attention pour découvrir une obscure mobilité à l'union de l'os et du cartilage. La mâchoire est bien soutenue et équilibrée; elle ne tend plus à se dévier et l'articulation des dents est satisfaisante.

On ne peut guère espérer obtenir davantage. L'opération datant de près de six mois, il y a tout lieu de croire que le résultat est bien acquis et définitif. La situation du sujet est particulièrement favorable, car il possède toutes ses dents hormis les trois grosses molaires inférieures du côté où siégeait la lésion. Il n'aura donc pas besoin d'un appareil de prothèse.

II. — Louis M..., du ...e régiment d'infanterie, blessé à Perthes,

le 18 février 1915, est entré à l'hôpital Rothschild, le 1[er] juillet 1915. M... a été atteint par une balle qui a pénétré au niveau de la commissure labiale droite, pour venir faire issue au niveau de l'angle de la mâchoire du même côté. Le projectile a déterminé une fracture très comminutive avec une multitude d'esquilles, sans parler de lésions très étendues des parties molles. Transporté à Poitiers, le blessé faillit succomber à des complications pulmonaires. Il se remit heureusement. Quand il arriva dans mon service, depuis longtemps la plaie était entièrement cicatrisée. A la vérité, elle avait laissé une difformité assez complexe.

La commissure droite ayant été déchirée par la balle, la bouche semble prolongée vers la joue droite. Elle est donc fortement asymétrique.

Une grande cicatrice, très irrégulière, part de la brèche génienne pour aboutir à la région sterno-mastoïdienne. Elle est fort large et adhère d'une façon intime à la mâchoire inférieure. Celle-ci a subi une perte de substance importante. L'angle a été détruit, en même temps qu'une grande partie de la branche montante et que la partie adjacente de l'arc horizontal. Il n'y a, bien entendu, aucune trace de consolidation et les fragments sont unis par une pseudarthrose ballante. Il est d'ailleurs impossible de reconnaître à la palpation le fragment postérieur.

Le fragment antérieur fait une forte saillie sous les téguments ou plutôt sous les cicatrices. En arrière de cette saillie est une dépression, un creux profond. La difformité est très choquante, tant du fait de cette dépression, que de l'asymétrie buccale et de la présence d'une vaste cicatrice irrégulière.

Toutes les dents de la rangée droite de la mâchoire inférieure ont été emportées depuis l'incisive médiane jusqu'à la dernière molaire. Inutile d'ajouter que la mâchoire tend à se déplacer du côté de la lésion.

La perte de substance osseuse ne peut être réparée que par une transplantation, mais cette opération ne peut elle-même être tentée sans avoir été précédée d'une action préliminaire sur les parties molles.

Le 12 avril, j'extirpai toutes les cicatrices de la face et de la partie supérieure du cou. La commissure labiale, qui était déchirée, fut reconstituée et remise en place. La plaie cervico-faciale put être réunie dans toute son étendue, grâce à un large décollement des parties molles superficielles.

Cette opération eut des suites favorables. J'étais désormais rassuré sur l'état des téguments qui devaient couvrir la greffe.

Le 7 juin, je procédai à la transplantation cartilagineuse.

Je prélevai les 6e et 7e cartilages costaux du côté droit, sous l'anesthésie générale.

Le temps facial fut exécuté sous l'anesthésie locale à la cocaïne. La cicatrice fut incisée au niveau des régions parotidienne et massétérienne. Je mis à découvert le bout postérieur de l'arc horizontal, terminé par une crête abrupte irrégulière, le libérai, le mis à nu sur ses deux faces, m'assurant de temps à autre par l'exploration à l'aide d'une sonde, de l'épaisseur des tissus qui me séparaient de la cavité buccale.

Je creusai ensuite de bas en haut, une loge dans l'épaisseur des tissus fibreux qui occupaient l'emplacement de la branche montante, le masséter lui-même étant méconnaissable. Dans cette loge je plaçai la pièce maîtresse, modelée au bistouri aux dépens des cartilages 6e et 7e unis l'un à l'autre. Cette pièce représentait la branche montante et l'angle et la partie détruite, peu considérable, de l'arc horizontal. Son extrémité antéro-inférieure fut adaptée le mieux possible, par des retouches exécutées dans la plaie elle-même, au bout postérieur de l'arc horizontal. Pour bien équilibrer ce greffon volumineux, je comblai tous les vides persistant au-dessous et autour de lui, à l'aide de fragments plus petits. La zone d'union du cartilage et de l'os fut entourée de copeaux, de lames cartilagineuses. La masse fut soutenue et étayée par le rapprochement des parties molles et la plaie exactement refermée.

Bien entendu, j'avais fait appliquer mon appareil à loquet pour assurer l'immobilisation de la mâchoire. Les suites ont été aussi bonnes qu'on pouvait le souhaiter, et l'opéré guérit sans le moindre incident.

Un peu plus tard cependant, le 13 septembre, je pratiquai une petite retouche pour réduire légèrement la saillie angulaire, qui me paraissait trop accusée.

Le sujet a gardé, pendant trois mois, l'appareil d'immobilisation.

Actuellement, il n'y a plus qu'à lui appliquer un dentier pour remplacer les dents perdues.

L'aspect du visage est à peu près normal. Jamais on ne soupçonnerait la difformité que présentait autrefois ce blessé. Le relief de l'angle de la mâchoire est aussi accusé que celui du côté opposé.

L'attitude de la mâchoire elle-même est excellente, et l'articulation est satisfaisante entre les dents supérieures et inférieures du côté gauche. La pièce cartilagineuse est très solidement fixée et remplit à merveille son rôle de point d'appui postérieur. Elle est unie à la partie correspondante de l'arc horizontal par une pseu-

darthrose extrêmement serrée, car c'est à peine si l'on perçoit entre l'os et le cartilage une obscure mobilité. Voilà cinq mois que notre homme est opéré. Son greffon ne tend ni à s'amoindrir, ni à se déplacer. Le résultat me paraît acquis. J'ose dire que ce résultat est très bon et que le blessé a tiré un appréciable bénéfice des opérations qu'il a subies.

J'ai pratiqué actuellement, si je n'ai pas fait d'erreur dans mon relevé, 28 fois des transplantations cartilagineuses pour pertes de substance des mâchoires.

Un de ces cas doit être immédiatement mis à part. Il s'agissait de restaurer un maxillaire inférieur dont une moitié avait été sacrifiée au cours de l'ablation d'un affreux cancer de la joue. La tumeur récidiva promptement et le greffon fut bientôt perdu dans la masse cancéreuse.

Les 27 cas restants ont tous été fournis par des blessés de la guerre.

Sur ce nombre, trois se rapportent à des pertes de substance antérieures ou antéro-latérales. Un de ces cas est récent, mais donne les meilleures espérances de guérison ; un autre opéré a subi des greffes successives de fragments provenant d'autres sujets, il semble aussi en très bonne voie; le troisième est un de mes cas les plus anciens; son observation figure dans mon premier mémoire sur les *Transplantations cartilagineuses.* Chez lui la solidité de la mâchoire est complète et le résultat parfait. Pour les brèches latérales, j'ai observé un seul cas de perte de substance très peu étendue. Je l'ai opéré il y a quelques jours seulement par transplantation de cartilages provenant d'un autre blessé. Les suites sont bonnes, mais on ne peut rien dire encore pour le résultat final.

Tous les autres opérés présentaient des pertes de substance importantes ou considérables, de l'arc horizontal, de l'angle et de la branche montante. Chez quelques-uns, c'était presque une moitié de l'os qu'il s'agissait de reconstituer.

Parmi ces cas il en est de relativement anciens, qui datent du début de mes tentatives; les résultats n'étaient pas aussi bons que ceux d'aujourd'hui. Avec l'expérience et quelques changements dans la technique, les résultats ont été sans cesse s'améliorant. Mais voyons les choses en bloc.

Des 23 opérés de cette catégorie, 3 ont suppuré. Ils ont éliminé en partie leur cartilage ; c'est un fait intéressant que l'élimination dans une plaie suppurante n'ait été que partielle ; mais il n'en est pas moins vrai que dans ces conditions on ne pouvait plus attendre grand'chose de l'intervention. Cela fait donc trois cas où le résultat a été à peu près nul.

Sur les 20 autres, je compte 4 opérés chez lesquels le résultat est médiocre ; il y a eu une amélioration esthétique, remarquable chez deux d'entre eux, une amélioration fonctionnelle peu marquée chez tous. J'ai à peine besoin d'ajouter que ces cas datent de la première période de mes essais.

Un de mes opérés est encore trop récent pour entrer en ligne de compte puisqu'il date de la semaine dernière.

Des 15 restants, 7 ont obtenu des résultats bons. Chez eux, l'intervention a amené un changement prodigieux dans l'esthétique et réalisé une amélioration très sérieuse dans les conditions où pouvait fonctionner la partie conservée de la mâchoire.

Ils sont contents, ils ont tiré grand bénéfice de leur opération, bénéfice d'autant plus appréciable qu'il s'agissait de mutilations énormes et de cas détestables.

Enfin, chez 8 de mes blessés offrant des pertes de substance latérale très étendues, les résultats ont été très bons ou excellents. Parmi ceux-là je compte les deux que je viens de montrer.

Je ne puis reprendre tous ces faits par le détail, mais ce qui se dégage de leur examen, c'est que progressivement les transplantations de cartilage, exécutées avec une précision et une minutie croissantes des soins que l'expérience a mieux réglés, commencent à sortir de la période d'incertitude et de tâtonnements, qu'elles peuvent être exécutées avec un minimum de chances défavorable, qu'elles peuvent aujourd'hui donner les plus beaux, les plus utiles résultats. Ce n'est pas là une méthode d'une application facile. Il s'agit, au contraire, d'interventions fort délicates ; mais les pertes de substance des mâchoires sont des mutilations très pénibles et même abominables. Les greffes de cartilages constituent, à l'heure actuelle, notre meilleure ressource contre ces difformités, surtout dans les pertes de substance de l'angle et de la branche montante.

Résection de la hanche,

par PHOCAS, correspondant national.

Le lieutenant Tr..., âgé de vingt-cinq ans, est entré le 28 septembre 1915, à Saint-Jean-de-Dieu, pour une blessure par balle, datant du 25 septembre. Dès son arrivée, la température était à 38°4. Il existait une plaie de la région trochantérienne par balle sans issue. On avait déjà débridé la plaie.

Le 1er octobre, je pratique un débridement plus étendu et

j'installe le pansement de Dakin et la méthode de Carrel, telle qu'elle était pratiquée à cette époque.

Le 6 octobre, après avoir constaté qu'il existait une balle dans le col du fémur, je procède à l'extraction de cette balle sans pénétrer dans l'articulation à travers le grand trochanter. La recherche de la balle m'a été facilitée par l'appareil de de la Baume.

La température reste toujours élevée.

Le 10 novembre, je pratique la résection de la tête. Malgré cette résection faite en pleine septicémie, la température reste élevée et les phénomènes pyo septicémiques continuent. Il a fallu ouvrir le genou qui s'est rempli de pus, ouvrir d'autres abcès métastatiques.

La température est restée très élevée pendant trois mois, et après cela, le malade a traversé une longue période de convalescence avec escarres et un pseudo-rhumatisme infectieux.

A l'heure actuelle, il est guéri. C'est un exemple de ces grandes septicémies dont nous avons vu quelques exemples pendant cette guerre, où la patience est venue à bout après un long traitement sans mutilation du membre.

Il est certain que nous voyons moins souvent ces septicémies depuis qu'on opère systématiquement les malades d'une manière précoce.

L'observation me paraît aussi intéressante au point de vue de la valeur de la résection de la hanche.

Il s'agit ici d'une résection tardive, mais qui a été faite en pleine période d'infection. Il faut, selon moi, distinguer ces cas de ceux où la résection est tardive aussi, mais pratiquée à la fin de l'infection quand il ne s'agit plus que de drainer l'article et donner issue à une collection purulente, mal drainée. Il m'est arrivé de voir à la suite d'une résection de la hanche, faite très tardivement quand l'infection générale était éteinte, une véritable résurrection du malade.

Ici, ce n'est pas le cas. En pleine infection, les résections, aussi bien celle de la hanche que celle du genou ou du coude, ne modifient guère les conditions générales, ou du moins, la température n'est pas influencée d'une manière rapide et apparente. Cela ne veut pas dire que la résection faite en pleine infection est sans aucun résultat sur le résultat final. Mais les modifications qu'elle est susceptible d'apporter ne sont pas ici aussi rapides et aussi apparentes que dans d'autres cas. Mais elle n'aurait pour résultat que d'éviter l'amputation, ce serait encore suffisant pour la préconiser dans ces circonstances.

En ce qui concerne le résultat orthopédique de cette résection,

il a été ici assez bon. Le malade marche avec une articulation assez solide, mais ayant conservé une certaine mobilité. La longueur du membre n'est pas très diminuée. Quant à son attitude elle est bonne.

La solidité est d'autant mieux conservée, que malgré l'atrophie musculaire, le genou est partiellement ankylosé.

On me permettra d'ajouter que la méthode de Carrel appliquée pendant longtemps sur ce malade n'a pas eu beaucoup d'influence sur la température. Cependant elle a été faite assez convenablement, mais suivant la première manière, celle qu'on faisait en septembre 1915.

Anévrisme artério-veineux de la tibiale postérieure. Résection,

par M. COTTE.

M. MONOD, rapporteur.

Résections tarsiennes,

par M. LERICHE.

M. QUÉNU, rapporteur.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette

SÉANCE DU 15 NOVEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de MM. TANTON, correspondant national, ALQUIER et VILLEMIN, intitulé : *A propos du traitement des plaies de guerre du genou; réunion primitive et arthrostomie de décharge.*

3°. — Un travail de M. Jules FERRON (de Laval), intitulé : *Note sur un cas d'urétérite tuberculeuse simulant un calcul de l'uretère pelvien. Urétérotomie exploratrice. Néphrectomie secondaire. Guérison.*

4°. — Un travail de M. P. HALLOPEAU, intitulé : *Des interventions sur l'abdomen dans la zone des armées, avec douze observations de plaies pénétrantes de l'abdomen.*

Renvoyés à une Commission, dont M. QUÉNU est nommé rapporteur.

A propos de la correspondance.

1°. — M. MAUCLAIRE présente : 1° un travail de M. N. LAPEYRE, intitulé : *Traitement des plaies du crâne par projectiles de guerre*; — 2° Un travail de M. M. TUSSAU, intitulé : *La trépanation de l'os iliaque en chirurgie de guerre.*

Renvoyés à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

2°. — M. MICHAUX présente un travail de M. R. DIDIER, intitulé : *Deux observations de cranioplastie par transplantation cartilagineuse.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MORESTIN est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

M. Delorme. — Je n'assistais pas à la séance du 18 octobre dernier, dans laquelle plusieurs de nos collègues ont porté sur mon action au cours de cette guerre des appréciations très graves. Je ne regrette pas mon absence. Avec tout le calme de la réflexion, votre ancien Président a été amené à envisager ces attaques d'une façon plus ample, moins personnelle, et à tirer des *procédés actuels de discussion* de la Société de Chirurgie des enseignements qui, je l'espère, auront leur utilité.

La contribution que les membres de la Société de Chirurgie, et plus encore celle qu'un très grand nombre de chirurgiens de notoriété ou particulièrement actifs attachés aux formations sanitaires de l'avant et de l'arrière, ont apportée à la chirurgie de guerre, a été considérable et souvent de premier ordre. Elle fait le plus grand honneur à la chirurgie française. Et l'on sait qu'elle eût été plus grande encore si, conformément aux traditions des plus hautes Sociétés savantes de France, la Société de Chirurgie laissait les auteurs eux-mêmes libres de résumer, en vue de la publication, leurs idées ou leurs recherches personnelles sans les obliger à les soumettre aux lectures, aux omissions, aux interprétations diverses de Rapports quand ces auteurs n'appartiennent pas comme membres à la Société et surtout sans qu'ils soient exposés à être soumis à des critiques incessantes et souvent acerbes dont seule, parmi nos Sociétés scientifiques, elle garde le monopole, à de ces critiques qui, comme n'a pas craint de le remarquer M. Pozzi, nuisent non seulement à l'inventeur d'une méthode, mais aux Sociétés mêmes.

Combien difficile devient dès lors la tâche des jeunes chirurgiens qui, par la lecture des *Bulletins*, cherchent à s'éclairer et à trouver leur voie; combien délicate et ardue est celle de ceux qui, pour le public médical, cherchent des mises au point fidèles, désirent présenter des jugements impartiaux, après ces joutes passionnées et souvent injustes. Quelle est la situation morale de ceux que leur haute situation et leur expérience ont désignés pour guider leurs collaborateurs de leurs conseils, quand, à cette tribune, leurs idées comme leurs personnes sont amoindries?

Ces exemples le font bien ressortir :

M. Carrel porte haut à l'étranger le renom français. Sa méthode est, à la Société nationale de Chirurgie, soumise à un persiflage. On la discrédite, en avançant qu'elle est délaissée aux armées. A ceux qui l'ont attaquée, de ses partisans répondent, à plus

ou moins long intervalle, mais le mal est fait, et combien n'est-il pas regrettable si la méthode est bonne?

Au premier abord, le jugement porté sur la méthode de MM. Leclainche et Vallée semble ne pouvoir qu'être sévère. On parle de morts. Elle aussi est l'objet de persiflages. Des explications viennent. On nous apprend que les intentions des auteurs avaient été dépassées; d'après certaine révélation, on devrait revenir sur la grave question de nocivité; on reconnaît ce sérum parfait dans les cas de gangrène gazeuse. La conséquence? Le sérum polyvalent est moins employé, et mérite-t-il qu'il en soit ainsi?

Le chirurgien Pauchet (d'Amiens) fait partie de la phalange la plus allante de nos jeunes chirurgiens. De l'originalité de ses conceptions notre art a déjà tiré parti. Le procédé d'amputation qu'il propose n'est pas de lui; il remonte aux origines les plus lointaines de la chirurgie, il est classique; c'est un procédé de nécessité. Il soulève des tempêtes. Cette amputation est, dit-on, « brutale, antichirurgicale, monstrueuse »; pour l'un de nos collègues, c'est de la mutilation. « Je ne sais quel nom donner à cela, dit-il, ce n'est pas de la chirurgie mutilante, c'est de la mutilation tout court. »

Et M. Tuffier ajoute: « Le Ministre de la Guerre vient d'ordonner une enquête chirurgicale. *La sauvegarde de nos blessés a donc été immédiate* » (1). Après trois mois et demi vient la réaction; elle est tardive, on le regrette; elle portera néanmoins parce qu'elle provient de collègues connus pour leur modération, elle vient de MM. J.-L. Faure et Legueu. Le premier dit combien il a été ému et même choqué par la forme des critiques adressées à M. Pauchet; le second déplore la répercussion que celles-ci ont eue et qui, pour lui, portent atteinte à la liberté du chirurgien (2).

(1) *Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie*, séance du 9 décembre 1914, discussion : MM. Routier, P. Delbet, Tuffier. Les mots ici soulignés le sont dans le texte.

(2) M. J.-L. Faure. — « Je tiens à dire combien j'ai été ému et même choqué par la forme des critiques qui ont été faites et qui s'adressent à un collègue dont nous connaissons tous le grand talent et qui, en somme, a plus d'expérience de la chirurgie de première ligne que nous tous réunis. » (*Séance du 14 avril* 1915, *p.* 864.)

M. Legueu. — « Je n'assistais pas à la séance de la Société de Chirurgie lorsque, pour la première fois, fut discutée la question de l'amputation en saucisson avec la communication de M. Pauchet. J'avais trouvé qu'on était à son endroit d'une injustice exagérée, et je me proposais de revenir sur cette question à la première occasion »... Et parlant de la répercussion grave qu'avait eue la condamnation portée contre lui, « il considère que cette répercussion, quand elle s'adresse à un collègue de la valeur chirurgicale de Pauchet, est une grave atteinte portée à la liberté du chirurgien. » (*Séance du 14 avril* 1915, *p.* 871.)

Qui ne sait combien la justice est tardive et combien peu s'assimilent tous les éléments d'un procès pour porter sur les hommes et les choses un jugement impartial. MM. Faure, Legueu, Quénu, Rochard pourront prendre la défense et du chirurgien et de la méthode; MM. Depage et Silhol la soutiendront, ce dernier avec verve et conviction. Les éclats, sans doute, ne déséquilibreront pas l'essor d'un chirurgien plein d'entrain, mais qui affirmerait que de ce tapage cruel et immérité, de ces coups de massue susceptibles de discréditer le sens chirurgical et la réputation d'un collègue il ne restera pas quelque chose? Que les critiques retournent les rôles et prennent la place du critiqué ; leurs amours-propres, leurs intérêts les feront bientôt bons juges.

Les procédés de restauration nerveuse de M. Delorme sont, dit-on, « méthodes d'expérience ». On les considère comme d'autant plus condamnables que leur application a été multipliée, qu'ils sont patronnés par un homme « considérable ». Sur quels faits base-t-on cette condamnation en bloc, préventive? On devance une épreuve et, par semblable accusation qui fait douter de la conscience d'un homme, on porte atteinte à son honorabilité professionnelle et en pleine guerre, à l'autorité d'un haut chef du Service de Santé de l'armée.

M. Chevassu, professeur agrégé et chirurgien des hôpitaux de Paris, acquiert à l'avant, à la suite des affaires de Champagne, une expérience massive, éclatante, qui le frappe d'autant plus qu'elle est en désaccord avec sa pratique de temps de paix. Il en fait la narration. Sa communication est l'objet d'un Rapport. Mais le Rapporteur est lui-même contrôlé, repris et on discute non sur le fond mais sur un texte. Comment dès lors assurer pleinement sa religion?

M. Vouzelle a donné par son intervention chirurgicale sur le cœur une preuve éclatante et de son tempérament de chirurgien et de sa haute moralité professionnelle. Trois fois il saisit un cœur dans lequel se déplace une balle ; trois fois son blessé tombe en syncope. Il s'arrête. Sa communication soulève des critiques que le Rapporteur, M. J.-Louis Faure, qualifie de « véhémentes ». On fera un grief à ce chirurgien de n'avoir pas, au préalable, fixé sur une épreuve radiographique impossible ce corps étranger mobile et qu'il a saisi de ses mains. A l'avant, on voit dans ces reproches une appréciation défavorable des organisations et des efforts faits pour donner toutes garanties aux blessés pour ce qui est de la recherche de leur corps étranger.

Un chirurgien du port de Brest, M. Cazamian, donne des résultats tardifs de ses opérations sur les nerfs; ils sont heureux ; il sent contestées les récupérations fonctionnelles qu'il a avancées

après mûr examen. Il proteste dans une lettre insérée dans les *Bulletins*.

Qui pourrait juger de la valeur de la pyoculture après la lecture des discussions de la Société de Chirurgie étant donnée la vigueur égale des attaques et des ripostes?

Si la pratique n'était pas là pour nous fixer sur la valeur et le choix de nos antiseptiques, en dépit de toute théorie, si séduisante soit-elle, qui ne serait troublé profondément par les affirmations radicales de M. Delbet qui, à propos de la gangrène gazeuse, les condamne tous et s'attire la suplique de M. Sebileau de reconstruire après avoir détruit et cela dans l'intérêt des jeunes chirurgiens.

Je m'arrête dans mes citations. Ces procédés de discussion ne sont pas seulement troublants parce qu'ils jettent le doute sur la valeur des méthodes et l'opportunité de leurs applications pratiques auxquelles peut être lié le sort des blessés; ils portent encore atteinte à cette liberté et à cette conscience du chirurgien qu'on invoque sans cesse dans cette enceinte. Or, quelle est la part qu'en réalité on leur réserve, quand celles des hommes de notoriété subissent publiquement de pareilles atteintes? Et que dire de ces attaques personnelles si violentes qu'on ne peut les reproduire dans les *Bulletins*?

Les Circulaires, les Instructions, les Circulaires-renseignements, mot nouveau, surtout lorsqu'elles sont inspirées ou signées de l'un des membres de la Société, soulèvent des tempêtes. On les condamne au nom de la liberté des chirurgiens. Il n'y a pas aux armées et à l'intérieur que des personnalités aux connaissances approfondies, à la fois généralisées et spécialisées comme les nôtres, il en est d'autres et c'est faire injure aux sentiments qu'elles ont de leurs devoirs que de supposer qu'elles ne soient pas heureuses de recevoir des indications précises sur la valeur de pratiques que l'expérience vient de sanctionner et qu'elles peuvent ignorer. Si, comme on tendrait à le croire d'après quelques allusions des *Bulletins*, certains confrères pourraient avoir une idée vraiment abusive de leur action, n'est-il pas tout indiqué d'en arrêter le développement? Toutes les guerres ont connu ces erreurs et voudrait-on refuser à ceux qui en ont été instruits, et qui craindraient de les voir se renouveler, de faire profiter l'ensemble de leur expérience? Pour qui connaît son histoire, la guerre actuelle a à reprendre bien des enseignements à celles qui l'ont précédée.

Il faut le reconnaître, le mal dont souffre la Société de Chirurgie, que les conditions de cette guerre ont aggravé à un si haut degré et auquel il paraît si nécessaire de porter remède, est un

mal chronique. Il est depuis longtemps signalé et regretté par les meilleurs esprits. C'est l'obligation de ce Rapport qui ne ménage pas assez de très légitimes susceptibilités et les idées personnelles où chères aux auteurs, c'est surtout la critique à jet continu, spontanée, immédiate, parfois violente, irritée, et jusqu'à préventive. Le remède paraît être sous la main pour ce qui est de la première; pour les autres, il est à la portée de ceux qui ont à s'en affranchir.

M. Pozzi n'a fait qu'exprimer une pensée commune quand il a dit, à propos de l'accueil fait à la méthode de M. Carrel, qu'il est des critiques qui nuisent moins aux auteurs de ces méthodes qu'aux Sociétés mêmes. A les voir se multiplier, se renouveler d'une façon si incessante, ces critiques, qui n'en craindrait les regrettables conséquences ?

La Société de Chirurgie a un passé glorieux ; sa réputation et son fonctionnement ont été jusqu'ici jugés utiles à notre corporation et au pays ; mais ni ce passé, ni cette raison d'être ne sauraient lui faire oublier que du fait de sa dénomination de nationale, elle s'est créées vis-à-vis de tous les chirurgiens de France des obligations dont à l'heure présente elle ne paraît pas prendre assez souci et que sa renommée ne dispense pas ses membres des égards qu'ils doivent, plus que tous autres, à la personnalité et à la situation morale et professionnelle de leurs collègues et de tous ceux qui s'approchent d'elle.

Tous ceux qui liront les *Bulletins* de la Société de Chirurgie de 1914, 1915, 1916, se rendront compte de la légitimité de ces remarques qui n'ont qu'un but : servir les intérêts de la chirurgie française et les droits sacrés de ceux qui la cultivent.

M. Quénu. — Je m'associerais volontiers aux déclarations de M. Delorme si elles se bornaient strictement à répudier les procédés de discussions personnelles, mais reprocher à la Société de Chirurgie la vivacité de ses discussions scientifiques et la croire atteinte d'un mal chronique me paraît injuste et vain ; la Société de Chirurgie aura, pendant cette guerre, édifié une œuvre considérable tout à son honneur.

Elle a rectifié des erreurs officielles : elle a remis la chirurgie de guerre dans la bonne voie. Nous avons fait le procès de doctrines qui nous ont paru mauvaises, contraires à la vérité scientifique et à l'intérêt de nos blessés ; nous ne pouvons admettre que M. Delorme vienne personnellement faire le procès de la Société de Chirurgie. Qu'il discute un mémoire, c'est son droit ; il n'en a aucun autre et il ne prétend pas, je pense, étouffer la libre discussion, base de tout progrès scientifique.

M. H. Toussaint. — Je suis heureux de saluer au passage l'œuvre pie, le service rendu aux armées par M. le médecin inspecteur général Delorme. Au début des hostilités, il a prôné l'abstention opératoire dans les blessures par balles. Quant aux évacuations massives qui furent exécutées scrupuleusement dans le désarroi de Charleroi et dans la retraite de l'armée de Lorraine annexée, là, sur son terroir personnel, elles avaient leur raison d'être pour sauver des milliers d'existence en les soustrayant au couteau chirurgical des médecins autrichiens infiltrés dans l'armée adverse.

Pouvait-il en être autrement? Pour ne parler que de ce que j'ai vu à Vienne, en 1888, alors que j'y ai fait un séjour de trois mois, le Josephinum (Val-de-Grâce austro-hongrois, fermé à jamais par pénurie du budget) avait clôturé ses portes. Il n'existait plus de véritables médecins militaires, leur école ne fonctionnant plus. Ce desideratum aurait été comblé par Maydl au cours de ses leçons payantes à la polyclinique sur les blessures par armes de guerre, s'il avait eu des auditeurs; aucun ne se présentait, et il déplorait cet état d'âme de ses compatriotes désarmés pour les exigences de la guerre.

Personnellement, je m'attendais à des mutilations de nos blessés et à leur sabotage. Je l'ai constaté chez 25 p. 100 des rapatriés d'Allemagne (les survivants), entrés dans mon service à l'hôpital du Louvre, et j'en ai présenté quelques-uns, au début de 1915, à la Société de Chirurgie. Ils ont su y préciser d'eux-mêmes, qu'ils avaient été sabotés.

On ne saurait donc trop affirmer que, seule, la bienfaisante évacuation à outrance de nos blessés de Belgique et de Lorraine a pu les arracher aux méfaits et à l'hécatombe, qui y battaient leur plein entre les mains des chirurgiens improvisés, opérant au service de l'Autriche.

J'ai signalé l'auto-renonciation et le manque de dignité scientifique des médecins militaires kaiserlichs à Huchard et au professeur Schwartz, lors de leur séjour à Vienne, d'où ils ont continué leur mission en Russie, il y aura demain trente ans.

M. Tuffier. — Je considère les questions personnelles comme indignes d'une société savante : dans toutes les attaques dont j'ai été l'objet ici, je n'ai jamais répondu, pour la dignité de notre Société, qu'à des arguments scientifiques.

M. Delorme vient de me reprocher les paroles par lesquelles j'ai fait savoir qu'une enquête avait été ouverte à propos des amputations en saucisson. Ces paroles ne portaient atteinte à la personne de mon ami Pauchet, que j'estime tout particulièrement,

mais je maintiens que défendre à ce moment nos blessés contre l'envahissement et la généralisation d'une méthode qui pouvait devenir un danger était mon devoir et celui de ceux qui ont la garde directe du Service de Santé de l'armée. Quand des chefs d'ambulance, à ce moment si peu expérimentés, me disaient à moi-même : « Je sais peu de chirurgie, mais avec l'amputation en saucisson je n'hésiterai plus à couper un membre », je voyais le nombre des amputations déjà si considérable et si fortement accru devenir plus sévère encore. Il fallait mettre un frein immédiat à ces tendances déplorables.

Le mal dont parle M. Delorme est si habituel, que, protestant contre les questions personnelles, son ami M. Toussaint vient exécuter une contre-attaque exactement sur ce même terrain. De grâce, messieurs, abandonnez dans tous les camps ces désastreuses campagnes.

M. Delorme. — Je n'ai rien à changer à ce que j'ai dit. Je persiste à penser que les procédés dont j'ai parlé, que les appréciations personnelles fréquentes excessives et blessantes dont j'ai été moi-même l'objet, sont condamnables.

Plaies étanches des gros troncs vasculaires sanguins.

Suite de la discussion.

M. E. Potherat. — Dans la dernière séance, notre collègue Lenormant nous a donné la relation de trois cas de blessures importantes de gros troncs artériels qui, tout d'abord, furent méconnues, parce qu'elles ne donnèrent lieu à aucun écoulement appréciable, et qui, un peu plus tard, se révélèrent par une grave hémorragie.

La communication de Lenormant fait suite au rapport de Pierre Duval, dans la séance du 4 octobre dernier, portant sur 9 observations semblables, savoir : 5 de M. Fiolle, 2 de MM. Léo et Delmas, 2 de P. Duval lui-même, toutes recueillies à l'Auto-chirurgicale 21, et désignées sous l'appellation de *plaies sèches*, à laquelle je préfère celle de *plaies étanches*.

Le sujet mérite qu'on s'y arrête. Je l'ai moi-même déjà abordé et assez longuement traité devant la Société médicale de la IVe armée le 28 juillet dernier. La *Presse Médicale* du 7 septembre en a donné un compte rendu très succinct. Et dans une séance

suivante, d'autres chirurgiens et, en particulier, Abadie (d'Oran), apportèrent les résultats de leur expérience personnelle.

Si je rappelle ces précédents, ce n'est pas pour soulever une question de priorité qui n'a qu'une importance tout à fait insignifiante à l'heure présente, où tant de mérites d'une toute autre valeur sont couverts par un complet anonymat, mais bien pour insister encore sur l'importance du sujet proposé à notre discussion.

« Question encore un peu nouvelle », nous disait Lenormant, mercredi dernier. Oui, nouvelle devant les Sociétés savantes, et, en particulier, devant les discussions de la Société de Chirurgie, mais question aussi ancienne que la guerre actuelle pour ceux qui ont suivi celle-ci aux premiers échelons du Service de Santé en campagne.

Les plaies des troncs vasculaires sanguins, et leurs conséquences immédiates, hémorragie abondante, grave et mort sont fréquentes à la guerre. Dans quelle proportion se montrent-elles exactement, il est impossible de le préciser ni même de l'évaluer approximativement, puisque nous ne pouvons faire le compte des morts par hémorragie qui restent sur le champ de bataille.

Mais ce qui est avéré, et tous ceux qui ont opéré à l'avant le savent depuis le début des hostilités, c'est qu'un tronc artériel même volumineux peut être lésé d'une manière importante, sans qu'il s'ensuive d'hémorragie, ou bien il donne lieu à un épanchement sanguin si minime qu'il ne se révèle, ni par un écoulement au dehors, ni par un anévrisme diffus, ni même par un hématome appréciable. A dire vrai, nous ne savons pas toujours comment les choses se sont passées dans les premières minutes de la blessure, ni même ce qu'il en était au poste de secours, mais au moment où la plaie fut vue à l'ambulance divisionnaire, ou à la première formation chirurgicale, elle ne saignait pas, et le sujet ne présentait pas l'aspect d'un homme qui a subi une hémorragie grave. Soit qu'on tînt compte de l'état général, soit qu'on s'appuyât sur les signes locaux, il était évident, indiscutable, qu'il s'agissait d'une plaie étanche, devant faire penser à l'intégrité absolue des troncs vasculaires du voisinage. Et bien souvent le premier diagnostic inscrit sur la fiche d'évacuation porte : « Pas de lésion vasculaire. »

Et puis, voici que tout à coup, sans cause appréciable, pendant la nuit, sous le pansement, au lit, ou au cours d'une évacuation qu'on n'avait pas de motif pour retarder, plus souvent enfin, au cours d'un pansement, une hémorragie apparaît, dont l'importance et la gravité sont en rapport direct avec le calibre du vaisseau qui saigne et la promptitude du secours chirurgical apporté.

Et l'intervention montre, chez ce blessé, un tronc vasculaire, complètement sectionné, quelquefois même détruit sur une longueur de plusieurs millimètres ou de quelques centimètres, comme je l'ai observé.

Ces faits, messieurs, ne sont pas rares ; et s'ils sont présentés à l'état de faits plus ou moins isolés dans les communications faites devant la Société de Chirurgie, il ne faut pas voir là le reflet exact de la réalité des choses.

Ils sont fréquents si j'en crois mon expérience personnelle. J'ai observé des plaies momentanément étanches de presque tous les troncs artériels : tibiale postérieure, péronière, poplitée, fémorale à toute hauteur, cubitale, radiale, humérale, axillaire, sous-clavière, vaisseaux carotidiens. Et je pense que bien des hémorragies artérielles ont été étiquetées hémorragies secondaires septiques, qui n'étaient que des hémorragies artérielles par lésion traumatique, mais retardées.

Combien de temps après le traumatisme la plaie artérielle se révèle-t-elle par une hémorragie? C'est très variable : quelques heures, quelques jours, quelques semaines même, sans qu'on puisse voir une relation entre l'étendue de la plaie vasculaire et le moment où elle cesse d'être étanche. J'ai vu une sous-clavière saigner 9 jours après la blessure, une axillaire 17 jours, et elle était presque totalement sectionnée. Ainsi s'explique qu'un blessé d'un gros tronc vasculaire puisse, avant qu'éclate l'hémorragie, passer du poste de secours à l'ambulance divisionnaire, de celle-ci à l'ambulance chirurgicale immobilisée, ou à l'hôpital temporaire, et de celui-ci à l'intérieur.

Lenormant, dans sa communication, nous dit qu'il ne saurait comment interpréter les faits. Je crois pourtant qu'on peut se hasarder à en donner l'explication. La blessure du vaisseau peut se trouver obturée : 1° par le projectile lui-même ou un débris vestimentaire faisant tampon. Vient-on à enlever ce tampon, l'hémorragie éclate. Cette interprétation repose sur des faits vérifiables et vérifiés.

2° Par les parois du vaisseau et, en particulier, par la tunique interne, rétractées sur elles-mêmes vers la lumière du vaisseau. Un coagulum se forme à ce niveau qui arrête l'épanchement de sang. Ce caillot vient-il à se désagréger ou à être détaché au cours d'un pansement, l'hémorragie se produit. Ce phénomène était déjà bien connu avant la guerre. Il est susceptible, d'ailleurs, à l'occasion, de provoquer une hémostase définitive. Et c'est, je crois, à un processus de cette nature que se rapporte le fait signalé par Savariaud, dans une de nos dernières séances.

3° Enfin, quand nous disons que la blessure artérielle a été

étanche, cela ne veut pas dire forcément qu'il n'y a eu aucun épanchement sanguin : il peut s'en être produit un de peu d'importance, localisé, impuissant à se manifester au dehors, mais suffisant à produire un petit hématome qui, comprimé par les tissus voisins, muscles aponévroses, fera tampon de dehors en dedans et suspendra l'hémorragie. J'ai vu le fait, nettement, dans un cas de lésion étendue de la veine jugulaire interne et aussi dans un cas de section totale de l'artère sous-clavière gauche. Le projectile, un éclat d'obus, était entré au niveau de la partie inférieure du cou, et, se portant d'arrière en avant, il était sorti à la paroi antérieure de la poitrine en passant sous la clavicule. L'orifice d'entrée cervicale était très petit; l'orifice de sortie thoracique était masqué par une sorte de fongus, blanchâtre, mou, crépitant sous le doigt et qu'on avait pris, à tort, pour du tissu pulmonaire. Au 7e jour, au moment où le panseur passait sur ce fongus, gros comme une cerise, un tampon, le fongus se détacha et un jet considérable de sang rutilant se produisit. C'était là un caillot partiellement extériorisé.

Les plaies étroites, dues à de petits projectiles, exposent plus que les plaies dues à de gros projectiles à ces compressions par petit hématome périvasculaire.

Messieurs, quelque intéressantes que soient ces considérations, il convient de passer outre pour arriver au point essentiel de cette question, je veux dire le côté pratique. M. Fiolle l'a abordé avec quelque réticence, Duval a été un peu plus catégorique. Dans ma communication à la IVe armée, je me suis nettement prononcé pour l'intervention directe. Je n'approuve pas l'idée du garrot appliqué, dès le poste de secours, dans les cas douteux. Le garrot est une arme à double tranchant, il a des avantages en principe; en fait, je crains bien qu'il ne soit surtout un malheur dans nombre de circonstances. Et puis, il est bien des cas où il ne pourrait être appliqué : aisselle, pli de l'aine, cou, etc.

Il faut intervenir le plus tôt possible, préventivement, sans attendre bien entendu que la lésion vasculaire se révèle par l'hémorragie. Quand par le point de l'organisme où il a pénétré, par la direction probable suivie, un projectile a dû passer à travers ou au voisinage immédiat d'un gros vaisseau, d'un paquet vasculo-nerveux, il faut, même quand il n'y a pas d'hémorragie, même quand il n'y a pas *cette vive douleur*, dont a parlé notre collègue Sencert et qui existe, en effet, parfois, dans le cas, je crois, où le vaisseau lésé est dans un paquet vasculo-nerveux, il faut aller directement au vaisseau supposé lésé, au paquet vasculo-nerveux qui a pu être intéressé, explorer soigneusement les troncs vasculaires, libérer et reconnaître les lésions existantes, et leur appli-

quer le traitement convenable, c'est-à-dire la ligature des deux bouts du vaisseau. Les ligatures à distance ne sont pas indispensables, et elles présentent plus d'inconvénients que les ligatures *loco læso*. Quant aux sutures vasculaires, elles ne trouvent, à mon avis, dans les plaies de guerre, que de très exceptionnelles indications.

En procédant ainsi, par principe, on s'expose naturellement à rencontrer des cas dans lesquels on trouvera un vaisseau intact. Mais quel inconvénient cela présentera-t-il? Aucun, tout au contraire. Pour s'assurer de l'état du vaisseau, il faut débrider la plaie, pénétrer dans le foyer traumatique, le débarrasser de sa bouillie musculaire, conjonctive, aponévrotique, de ses caillots, de ses débris vestimentaires, etc., en un mot faire exactement ce qu'il convient de faire dans toute plaie de guerre, en général. En sorte que l'intervention, même si elle nous montre des vaisseaux intacts, crée un milieu favorable à la réparation de la plaie, à la guérison du blessé et si, par hasard, elle rencontre une lésion vasculaire, momentanément aveuglée, elle sera la garantie sûre contre l'hémorragie. De quelque façon qu'on envisage cette intervention, elle ne présente donc que des avantages pour la sauvegarde des blessés que nous avons en vue.

M. Routier. — Le 27 octobre on apportait dans mon service un blessé qui, d'après sa fiche, avait une plaie du creux poplité et une fracture de l'extrémité inférieure du fémur, tout le membre inférieur était enveloppé d'un appareil plâtré. On dut, par conséquent, pour se rendre compte de son état, enlever l'appareil plâtré et refaire le pansement; on installa provisoirement une attelle de Boeckel.

Trois jours après, le matin, on refaisait son pansement, et on me signalait une hémorragie, je le fis transporter à la salle d'opération, le fis endormir, et je cherchai.

A notre grand étonnement, la plaie resta étanche, pas une goutte de sang, je me contentai donc de refaire le pansement et replaçai le membre inférieur sur la gouttière.

Deux jours après, nouvelle hémorragie, nouvelle recherche inutile.

Mais le lendemain matin, la jambe et le pied étaient froids et gangrenés.

J'ai dû faire une amputation de cuisse à la partie moyenne.

L'autopsie m'a permis de voir que ce n'était pas la poplitée, mais l'artère fémorale en haut du canal de Hunter qui présentait un orifice, une perte de substance de la moitié au moins de son calibre; cette blessure artérielle devait être due à la pointe osseuse

du fragment inférieur, la fracture du fémur était tout particulièrement oblique.

Il est probable que l'arrêt de l'hémorragie a été dû à la coudure de l'artère sur l'extrémité de ce fragment.

Je regretterais certes de ne pas être intervenu, si je ne croyais fermement que jamais la plaie poplitée, quelque agrandie qu'elle eût été, ne m'aurait permis de découvrir la blessure artérielle.

M. Bazy. — Cette discussion sur les plaies étanches ou sèches des gros vaisseaux me rappelle une observation qui date d'une quinzaine d'années et qui a trait à une plaie de la fémorale gauche par balle de browning vers la racine de la cuisse.

Il s'agit d'un jeune homme qui s'était tiré accidentellement, disait-il, et par maladresse cette balle.

La plaie avait été faite dans une voiture, vers 10 heures du soir, le vendredi. On l'avait apporté à l'hôpital, et je le vis le samedi matin, sans que rien eût appelé l'attention de l'interne de garde sur cette plaie.

Je vis, dès que le pansement eût été enlevé, deux petites plaies, une située à la face antérieure de la cuisse, à quelques centimètres de l'arcade fémorale, et une autre à la face externe de la cuisse.

Je fis la remarque devant mes élèves que le blessé avait eu une grande chance de n'avoir pas touché la fémorale. Rien ne faisait supposer une lésion vasculaire ; pas de gonflement, pas de battements, et je les ai recherchés, étant étonné que la fémorale n'eût pas été touchée.

Comme le blessé voulait rentrer chez lui, je ne l'autorisai à partir qu'à la condition que la cuisse fût immobilisée, et je le fis placer dans une gouttière.

Cela se passait le samedi.

Le lundi matin, on m'attendait à la gare où on savait me trouver venant de la campagne, pour me demander de venir voir ce blessé qui avait eu la veille une hémorragie formidable, disait-on, puisque le jet du sang avait souillé les tentures placées à la tête du lit. On avait fait la compression et l'hémorragie s'était arrêtée.

Je vois le blessé et trouve un certain degré de gonflement à la racine de la cuisse sans battements. Je fais transporter le blessé à la maison de santé des Frères de Saint-Jean-de-Dieu pour examiner la plaie et faire le nécessaire.

Il fut transporté et le soir quand j'arrivai pour opérer, je vis le chef infirmier de la maison de santé faisant la compression digitale au niveau de la plaie par laquelle s'était faite une nouvelle hémorragie. Je le remplaçai par mon interne, et c'est ainsi, le

doigt de mon aide sur la fémorale, que le blessé fut transporté à la salle d'opération.

Je fis la toilette de la région et celle du doigt de l'aide, et cela fait, je procédai à la ligature. L'opération me fit voir une plaie latérale de la fémorale, qui intéressait à peine la moitié de la largeur du vaisseau et les deux extrémités étaient éloignées d'environ 1 cent. 1/2.

M. Pierre Duval. — Je puis apporter une nouvelle observation et bien intéressante. M. Fiolle a opéré devant moi, il y a trois jours, une plaie sèche du cou, aucune hémorragie externe, aucun hématome : section complète de la jugulaire interne, section complète de la carotide primitive à hauteur du pôle inférieur du lobe thyroïdien gauche par éclat d'obus.

M. Tuffier. — Ces plaies des troncs artériels sans hémorragies immédiates sont très fréquentes, j'en ai vu un grand nombre sur le front. Elles sont ou non situées sur le trajet d'un gros vaisseau, et présentent, dans certains cas, un aspect un peu spécial qui m'a souvent permis de les soupçonner. On voit une plaie punctiforme, qui donne issue à un écoulement séreux rosé, presque continu, au fond on aperçoit un caillot noir. Il m'est arrivé plusieurs fois, en voyant un chirurgien sur le point de débrider une de ces plaies, de me préparer à lui porter secours, persuadé que j'étais qu'il existait une plaie d'un gros vaisseau, que l'incision mettait brusquement à jour.

M. Phocas. — En ce qui concerne le conseil de faire toujours une intervention dans le doute, cela est exact pour le service de l'avant, mais cela n'est peut-être pas à conseiller toujours à l'arrière. J'ai vu beaucoup d'hématomes guérir spontanément, — sous l'influence du repos — surtout dans les cas de séton par balle. Ces hématomes sont évidemment le résultat d'une plaie artérielle méningée passée inaperçue.

M. Kirmisson. — Je m'élève contre la proposition faite par M. Phocas. Je pense que, dans tous les cas où la blessure des gros vaisseaux peut être soupçonnée, il est préférable d'intervenir, plutôt que de traiter la plaie par l'abstention.

Rapports écrits.

Des interventions économiques primitives sur le pied,
par MM. Combier (du Creusot) et Murard (de Lyon).

Rapport de E. QUÉNU.

MM. Combier et Murard nous ont adressé un travail intitulé : *Des interventions économiques primitives sur le pied.* Ils ont été guidés, dans leur pratique, par l'idée de conserver le plus possible du pied et de ne recourir à l'amputation de jambe qu'en désespoir de cause.

Ces deux chirurgiens opéraient dans de bonnes conditions, dans une ambulance auto-chirurgicale. Le nombre de leurs observations s'élève à 32. Celles-ci comprennent : 4 amputations et 28 résections.

D'après le titre de leur mémoire, il semblerait que MM. Combier et Murard n'aient eu à faire que des opérations primitives, ils ont mêlé cependant à celles-ci des opérations de la période secondaire; ils le reconnaissent du reste, et l'expliquent : « Dans plusieurs cas, les blessés leur sont arrivés après avoir passé plusieurs jours abandonnés sur le terrain, ou bien ils avaient passé par plusieurs échelons sanitaires d'où ils n'avaient pu être évacués dans les limites normales et, dans l'intervalle, on avait quelquefois, au passage, placé un drain dans la plaie légèrement débridée ou non, sans toucher à l'os. » Nous avons là, encore, un exemple de l'erreur qui consiste à ne pas amener immédiatement le blessé au centre chirurgical différencié, et à le laisser séjourner à l'ambulance divisionnaire, dont le rôle cependant est parfaitement défini. Quoi qu'il en soit de ce point d'organisation, j'estime qu'il y a tout intérêt, ainsi que j'en ai fait la remarque dans des rapports antérieurs, à envisager à part les opérations primitives et les opérations secondaires.

Comment définir les premières? Est-ce simplement affaire de temps? Faut-il désigner par primitives les opérations « faites immédiatement après la blessure, comme l'écrivent MM. Combier et Murard »? Je pense qu'il ne faut pas tenir seulement compte du temps écoulé, mais des symptômes présentés par le blessé. Aussi, ai-je étendu la période primitive jusqu'à l'apparition des symptômes d'infection, locaux ou généraux. Un blessé peut être opéré 24 ou 48 heures après l'accident et offrir à la chirurgie les conditions d'une opération immédiate; inversement, on peut,

10 ou 12 heures après la blessure, intervenir sur une plaie cliniquement infectée. Je définis donc la période primitive, celle qui s'étend du moment de la blessure jusqu'à l'apparition des symptômes cliniques d'infection.

On peut convenir d'ajouter le terme de retardée, à l'opération faite avant l'apparition de tout symptôme d'infection mais après 24 heures écoulées, nous aurions donc :

1° Des opérations primitives proprement dites, faites dans les 24 premières heures;

2° Des opérations primitives retardées, faites après les 24 premières heures, mais, comme les précédentes, avant l'apparition de tout symptôme local ou général d'infection;

3° Des opérations secondaires ou de la période secondaire, c'est-à-dire après l'apparition de symptômes d'infection;

4° Des opérations tardives, c'est-à-dire après cicatrisation ou fistulisation de la plaie.

J'ai déjà proposé cette division pour les plaies articulaires, elle est, sans nul doute, conventionnelle comme toutes les divisions; elle a cet avantage d'obliger à mettre dans une même série des cas observés dans des conditions comparables.

Les opérations de MM. Combier et Murard ne sont pas toutes primitives, comme le ferait supposer le titre de leur mémoire; sur les 32, il en est 10 de secondaires, nous nous proposons de les analyser à part.

Les 32 opérations primitives ou secondaires ne concernent pas toutes des plaies du pied.

MM. Combier et Murard ont divisé leur travail en deux parties : dans la première, ils étudient les amputations; dans la seconde, les résections et, dans les résections ils réunissent les plaies du pied et les plaies de l'astragale, ce qui les conduit à mélanger, sans profit, les plaies du pied à celles du cou-de-pied.

Il nous paraît qu'il y a tout avantage à les étudier séparément. Ce n'est pas en envisageant à part un os tel que l'astragale, qu'il est possible de faire une bonne classification. La classification doit prendre pour base, non un organe, mais une région, car il s'agit ici de chirurgie régionale; or, la région du cou-de-pied a pour centre, non l'astragale, mais l'articulation tibio-tarsienne : une plaie de la malléole externe, une plaie des parties molles voisines de l'article, ouvrant ou non la synoviale, sont des plaies du cou-de-pied. Inversement, une plaie de la tête astragalienne est une plaie du pied et j'estime que si on étudiait à part les lésions de l'astragale, on devrait ranger à part celles qui affectent uniquement la tête ou l'extrémité postérieure, sans toucher à la tibio-tarsienne et celles qui intéressent la poulie astragalienne.

Je qualifie les premières d'extra-tibio-articulaires et les range dans les plaies du pied, et les secondes de tibio-articulaires en les rapportant au cou-de-pied.

Lorsqu'une blessure comporte, ce qui n'est pas très rare, une plaie tibio-tarsienne et une plaie du calcanéum, il me paraît rationnel de la rattacher au cou-de-pied, la blessure la plus éloignée de la périphérie ayant généralement plus d'importance, tant au point de vue du pronostic que de la détermination à prendre.

D'après cette conception, les observations de MM. Combier et Murard seraient classées de la façon suivante :

Plaies du pied : 21 ;

Plaies du cou-de-pied : 11.

I. — PLAIES DU PIED.

Les 21 plaies du pied ont été traitées : 14 fois à la période primitive et 7 fois à la période secondaire.

A. — Opérations a la période primitive.

Ces opérations comprennent : 3 amputations et 11 résections.

1° Amputations.

Obs. I. — *Plaie du pied droit, arrachement de l'avant-pied, opération de Lisfranc.*

F..., blessé à 10 heures, le 7 mai 1916, par éclat d'obus. Amené à 13 h. 30. Opéré aussitôt.

Tout l'avant-pied est arraché et souillé de terre ; les métatarsiens sont à nu, les trois externes sont complètement écrasés, la peau dorsale est mâchée un peu moins en dedans qu'en dehors. La peau plantaire effilochée du côté du sillon digitoplantaire est intacte ailleurs. Désarticulation de Lisfranc. On désarticule chaque métatarsien l'un après l'autre ; on régularise dans l'intervalle les parties molles ; on garde un excédent de peau à la partie interne de la région dorsale. Lavage à l'eau phéniquée à 3 p. 100. Instillation d'éther iodé à 1 p. 100 toutes les 4 heures. Le 10, c'est-à-dire trois jours après, on rabat le lambeau plantaire sur la plaie.

Évacuation le 13, en bon état. Nouvelles du 1er août : le pied est presque guéri ; marche sans béquilles.

Obs. II. — *Arrachement de l'avant-pied gauche, fracture fermée des deux os de la jambe au tiers inférieur. Lisfranc.*

M..., blessé le 25 janvier 1916, est opéré 25 heures après. Arrachement presque complet de l'avant-pied gauche, mais persistance de la peau plantaire en arrière du sillon digitoplantaire. Il n'existe

presque plus de peau dorsale au niveau du métatarse. Fracture esquilleuse fermée de la jambe du même côté. Aspect cyanotique des membres gauche et droit.

Lisfranc, presque typique. La température monte à 39° le second jour, puis s'abaisse. La plaie se déterge, la cyanose diminue. 10 jours après, appareil plâtré avec attelle plantaire doublée d'un feuillard qui maintient le lambeau. On refoule chaque jour celui-ci avec du coton plus ou moins tassé.

Évacué 22 jours après en très bon état.

Obs. III. — *Broiement du pied gauche, amputation de cuisse secondaire, mort.*

Plaies multiples à l'avant-bras (fracture), au membre inférieur droit. Arrachement du pied gauche.

En raison du mauvais état, anesthésie rachidienne.

Désarticulation tibio-tarsienne avec section des os un peu plus haut que normalement. L'opération a lieu le 14 octobre; la blessure date de la nuit précédente (éclatement d'une mine). Six jours après, plaie suppurante; 39°; délire; amputation de cuisse. Mort 3 jours après.

MM. Combier et Murard, même si on ajoute l'amputation secondaire faite quatre jours après la blessure en pleine infection, n'ont eu l'occasion de songer à une opération économique que chez 3 blessés. C'est qu'en effet ces opérations partielles exigent que le délabrement soit limité à l'avant-pied et qu'il reste une étoffe tégumentaire suffisante pour recouvrir soit un Lisfranc, soit un Chopart, soit une sous-astragalienne. Sur 3 amputations primitives, les auteurs ont pratiqué 2 Lisfranc et un Syme; l'opéré de Syme a succombé à la suite d'une amputation de cuisse secondaire.

En dehors de ces trois amputations primitives, MM. Combier et Murard n'ont eu l'occasion de recourir à l'opération de Chopart que deux fois; leurs deux opérés évacués aussitôt ont été perdus de vue. Ils pensent que la mauvaise réputation du Chopart n'est pas méritée, l'un d'eux avait pratiqué, avant la guerre, une désarticulation médio-tarsienne chez un homme d'équipe du chemin de fer, lequel courait pour reprendre sa pose d'aiguilleur.

Pour éviter l'équinisme il faut moins s'occuper du tendon d'Achille que de l'articulation tibio-tarsienne, la chute du pied serait le résultat du relâchement des ligaments latéraux que favorise l'arthrite tibio-tarsienne. On pourrait appliquer au lambeau du Chopart, pendant la période de cicatrisation et alors qu'on commence à maintenir ce lambeau appliqué contre les surfaces osseuses, un appareil qu'ils ont imaginé pour le Lisfranc et qui

se compose d'une sorte de crosse métallique fixé dans l'appareil plâtré et appuyant sur la plante.

Je pense comme les auteurs qu'il est très utile de maintenir et de bien immobiliser les lambeaux plantaires qu'on réunit secondairement.

Je le fais dans mon service à partir du moment où la sécrétion de la plaie est devenue minime et j'utilise simplement une attelle plâtrée postérieure qui se recourbe d'arrière en avant pour devenir antérieure.

Je ne veux pas discuter ici la valeur de l'opération le Chopart, puisqu'en somme, le mémoire que je rapporte n'en contient pas d'observations, je me contente de rappeler que je vous ai présenté, dans la séance du 8 mars 1916, un désarticulé de Chopart marchant admirablement bien, que M. Phocas nous a fait une présentation analogue. Les conversations que j'ai eues avec quelques chirurgiens, de nouveaux cas personnels et d'autres encore, au nombre de 7 (dont 1 mauvais et 6 bons), que j'ai eu l'occasion d'examiner à la Maison-Blanche m'incitent à penser qu'il faut en appeler de la condamnation absolue portée par M. Tuffier sur cette opération dans une circulaire intitulée : « Renseignements extraits des chefs de secteurs chirurgicaux de la zone de l'intérieur. »

2° **Résections.**

Les résections primitives sont au nombre de 11 dont 10 dans les premières heures et 1 retardée.

Les 11 résections se sont adressées : dans 2 cas à des lésions du tarse antérieur, et dans 9 cas à des lésions du calcanéum.

Lésions du tarse antérieur.

Première observation (obs. VIII du mémoire). — Le scaphoïde était brisé en plusieurs morceaux par éclat d'obus. On fit l'excision du trajet, l'extraction du projectile et l'ablation du scaphoïde, la face antérieure de la capsule tibio-tarsienne avait été ouverte. L'opération eut lieu le lendemain matin de l'accident. Les suites furent bonnes sans élévation thermique, et l'opéré fut évacué 17 jours après, en bon état.

Dans la deuxième observation (obs. VII du mémoire), l'opération n'eut lieu que 50 heures après l'accident.

Il existait une série de plaies à l'hypogastre, à la tête, à l'avant-bras fracturé et au pied droit, le cuboïde avait été traversé par l'éclat retrouvé sous la peau de la plante, il était éclaté avec conservation de la coque (ce qui nous paraît un peu contradictoire) on fit une résection totale. Les autres plaies présentèrent du sphacèle, celle du pied se comporta normalement et le fond en était comblé après 16 jours. L'évacuation eut lieu 21 jours après la blessure.

Lésions du calcanéum.

Dans 4 cas, on fit la résection partielle du calcanéum; dans 6 autres la résection totale. Voici un résumé de ces 10 observations.

Obs. XVII. — *Résection partielle du calcanéum.*

P..., blessé le 14 août 1916, amené le lendemain matin, en état de shock, avec des plaies multiples du bras, membre inférieur droit, poitrine écrasée et du pied. Fracture de l'aile iliaque, débridement de la plaie du mollet; ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs à la partie moyenne.

Débridement d'une plaie externe de la région talonnière, enlèvement d'un éclat à la partie postérieure du calcanéum fracturé, esquillotomie et régularisation du calcanéum qui conduit à une grosse excavation osseuse intéressant la partie postérieure du calcanéum, dont on laisse la coque postérieure d'insertion du tendon d'Achille. En haut, le tunnel osseux n'atteint pas le sinus tarsien ; en avant, il s'arrête à la partie moyenne de l'os.

Le blessé subit le 17, une trépanation ; le 5 septembre, la plaie talonnière se comble. Abcès du bras qu'on incise du 7 au 8, hémorragie du bras qui saigne le blessé à blanc, ligature de l'humérale, mort d'anémie.

Obs. XVIII. — *Résection partielle du calcanéum.*

D..., blessé le 19 mai, amené le 20 avec un broiement du pied gauche et une plaie pénétrante de la partie postéro-externe du talon droit par éclat d'obus, opéré aussitôt.

Broiement du pied gauche qui porte un garrot : les lésions s'étendent au cou-de-pied. Amputation ba-se elliptique.

Pied droit : plaie de la région externe talonnière, fracture esquilleuse du corps du calcanéum avec fragment libre en arrière et en bas, au-dessous de l'insertion du tendon d'Achille. Esquillotomie à la rugine qui permet de ramener un éclat gros comme une fève. La coque interne est respectée, ainsi que la partie postérieure d'insertion d'Achille.

Évacuation le 30 mai. Nouvelles du 16 juin : la plaie du talon était presque refermée, pas de douleur le 7 septembre. Plaies cicatrisées depuis le 20 août; la marche est facile, non douloureuse sur le talon droit, malgré qu'elle se fasse à gauche sur un pilon.

Obs. XIX. — *Résection partielle du calcanéum.*

G..., blessé le 4 septembre 1916, amené le 5 septembre, soit 13 h. 30 après. Plaies de la cuisse, du bras, du coude, du talon droit. Opéré 2 h. 30 après son arrivée à cause du shock.

Résection du coude, débridements du talon par une incision horizontale passant au-dessous de la malléole péronière qu'elle dépasse en arrière sans atteindre le tendon d'Achille. L'éclat est logé dans le calcanéum dont il a fait éclater la partie moyenne et antérieure, ablation de l'éclat et esquillectomie qui respecte la face supérieure du calcanéum et l'articulation calcanéo-cuboïdienne.

13 octobre, plaie du calcanéum presque fermée et très bourgeonnante. Évacuation sur gouttière d'aluminium.

Obs. XX. — *Résection partielle du calcanéum.*

D..., blessé le 8 septembre par éclat d'obus, plaies multiples.

Opération le 10 septembre. Débridement, éclatement du calcanéum. Incision de la résection qui montre que le dégât est limité à la partie postérieure. L'éclat siège entre la malléole et le tendon d'Achille; toute la partie postérieure de l'os est réséqué, laissant une surface régulière. Dakin.

18 septembre, température à 39°8. Gonflement de la plaie de l'épaule. Résection. 4 octobre, plaie presque fermée, le blessé commence à marcher. 7 octobre, marche sans boiterie ou du moins avec une différence légère dans l'appui sur le sol.

Obs. X. — *Résection totale du calcanéum.*

D..., blessé par éclat d'obus, le 4 mars à 20 heures, amené le 5. Plaie d'une dimension de 50 centimes sous la malléole externe, douleurs extrêmement vives. On débride la plaie, on reconnaît que toute la partie antérieure du calcanéum est en bouillie, incision en L : on enlève la totalité du calcanéum décomposé en deux blocs, un bloc postérieur compact et un bloc antérieur très fragmenté.

Le 18 mars, soit 14 jours, évacuation en parfait état. La feuille de T. nous montre des élévations à 38 et 38°,9 les 3 premiers jours, puis le thermomètre oscille entre 37 et 37°6 ou 37°8.

Obs. XII. — *Résection totale du calcanéum.*

F..., blessé le 13 mars, le talon, os et parties molles, a été emporté presque en entier en arrière, la plaie déchiquetée pend comme un voile au-dessus d'une profonde excavation limitée de chaque côté par les malléoles intactes; le tendon d'Achille dilacéré adhère par endroit au voile. La partie postérieure du calcanéum est éclatée, l'articulation calcanéo-cuboïdienne ouverte. Un garrot avait été appliqué, plaie de la tibiale postérieure au niveau de sa bifurcation; ligature. Le reste du calcanéum est sain. Ablation à l'aide de la rugine par les faces externe et inférieure.

Evacuation le 15 mars; nouvelles 1 mois après de l'hôpital de Gien. La plaie se cicatrise.

Le 10 juin, soit 3 mois après, le blessé se lève avec une canne et il écrit le 9 juillet qu'il marche presque aussi bien qu'auparavant et sans canne, mais il est obligé de tourner la pointe du pied en dehors, cou-de-pied encore un peu sensible.

Obs. XIII. — *Résection totale du calcanéum.*

S..., blessé le 28 septembre, plaies multiples dont une au pied gauche; plaie transversale de la plante avec garrot de la jambe. Opéré 10 heures après. Blessé exsangue, shock.

Plaie à l'union du tiers postérieur et du tiers moyen, béante, laissant apercevoir le calcanéum fracassé en avant de la grosse tubérosité. Régularisation des bords de la plaie, ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs et des vaisseaux plantaires difficiles à trouver dans les tissus mâchés. Résection complète du calcanéum par les faces externe

et plantaire; articulation astragalo-scaphoïdienne ouverte. Fracture du scaphoïde et du cuboïde, ces os sont débarrassés de leurs esquilles.

Suites. Le 2 octobre, sphacèle de la plaie.

Le 19 octobre, l'observation cesse; elle dit que la plaie du pied paraît devoir évoluer normalement.

Obs. XIV. — *Résection totale du calcanéum, amputation.*

S..., blessé le 16 juin 1915 par éclat d'obus à la région calcanéenne droite. Plaie large le long du bord externe du pied, fracas osseux visible à travers la plaie.

Le lendemain, résection en L. Éclatement de la portion postéro-externe de l'os. Ablation complète du calcanéum. Évacuation le 20 juin à cause du bombardement. On apprend, le 17 juillet, que le blessé a été amputé.

Obs. XV. — *Résection totale du calcanéum* (*amputation*).

D..., plaies multiples, entre autres, plaie à la face externe du calcanéum droit, à travers laquelle on aperçoit les fragments broyés et souillés. La blessure date du matin, résection du calcanéum par l'incision externe en L; le calcanéum était divisé en deux blocs, un bloc postérieur complètement broyé, et un bloc antérieur entamé à sa face externe jusqu'au niveau de la grosse tubérosité.

Suites. 5 jours après, on est obligé d'évacuer le blessé en raison de la situation dangereuse de l'ambulance. Plaie en bonne voie; un peu de température mais due aux plaies coexistantes. 4 mois après, le 1er septembre, on apprend que le blessé a été amputé, sans autres renseignements.

Obs. XVI. — *Résection totale du calcanéun* (*amputation*).

Capitaine de G..., blessé le 7 mai, diverses blessures aux membres supérieurs et inférieurs; en outre, plaie transfixiante du talon gauche, opération le lendemain. Ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs, éclat dans un hématome diffus, débridement des plaies externe et interne étoilées du talon gauche. Il y a un éclatement du calcanéum, saisi avec un davier dentaire, puis un davier de Farabeuf; il est enlevé à la rugine.

Le 13, gonflement et œdème du cou-de-pied. Le blessé est évacué sur l'Hôpital auxiliaire 75. Le 24 mai, M. Tuffier doit ouvrir la jambe du genou jusqu'à la cheville. Dakin. Le 25 mai, amputation, incision dans le moignon et pointes de feu. Pourriture d'hôpital, écrit-il. Le 21 juin, régularisation de l'os.

Les résections partielles ont été suivies de guérison dans 3 cas, et de mort dans un, mais cette mort ne fut pas le fait de la plaie du pied, elle survint le 22e jour par hémorragie d'une plaie du bras.

Dans l'observation XIX la plaie est presque fermée au bout de 5 semaines; dans l'observation XX, l'opéré commence à marcher au bout d'un mois; dans l'observation XVIII, des nouvelles ont été

envoyées 3 mois 1/2 après l'opération, l'opéré marchait très bien, sans souffrir, et sa plaie était cicatrisée.

Dans la première observation, l'opération avait respecté la face supérieure du calcanéum; dans la seconde, les dégâts étant limités à la partie postérieure, celle-ci seule avait été réséquée. Dans la troisième, enfin, on avait pu respecter la coque interne et la partie postérieure d'insertion du tendon d'Achille.

Voici quelles ont été les suites des résections totales : l'opéré de l'observation X fut évacué 14 jours après en bon état; celui de l'observation XII marchait sans canne après 4 mois; celui de l'observation XIII ne fut suivi que 19 jours, la plaie paraissait devoir évoluer normalement.

Les 3 autres ont dû subir « l'amputation » (de jambe ou de cuisse, on ne le dit pas), 1 mois, 10 mois, 18 jours après la résection.

MM. Combier et Murard exposent leurs idées sur les indications et la technique générale des résections.

Voici, disent-ils, dans quelles conditions se posent les indications opératoires.

Dans un 1er cas, l'éclat frappant le pied tangentiellement, fracasse l'os ou les os sans pénétrer. Dans un 2e cas, un éclat plus petit pénètre dans le squelette et y reste encastré en fissurant les os autour de lui; dans un 3e, enfin, le projectile, éclat ou balle, traverse le pied en séton, faisant des dégâts très étendus.

La nécessité de la résection est évidente, disent-ils, il faut enlever, sur tout le passage du projectile, esquilles et débris.

Quand l'os est de petit volume, ce déblaiement conduit généralement à l'ablation totale; pour les os volumineux du tarse postérieur, la résection pourra rester partielle.

La résection sera toujours sous-périostée, mais au pied, chez l'adulte, le décollement à la rugine n'est pas toujours facile. Comme soins postopératoires, les auteurs avaient adopté la ligne de conduite suivante : immédiatement après l'opération lavage abondant à l'eau phéniquée à 3 p. 100. Les jours suivants, instillations discontinues avec des liquides différents : liqueur de Dakin, éther iodé à 1 p. 100; eau phéniquée à 2 p. 100.

MM. Combier et Murard insistent avec raison sur la nécessité d'immobiliser le pied opéré.

Dans les cas où ils ont eu recours aux instillations ils ont employé la gouttière métallique ou encore une attelle en bois rappelant celle de Boeckel.

Dès que les instillations sont supprimées, ou encore avec une plaie à sécrétion minime, ils utilisent l'appareil plâtré.

Après ces considérations générales, Murard et Combier passent

à l'examen des cas particuliers. Ils examinent successivement les résections du métatarse. celles du tarse antérieur et enfin celles du calcanéum.

Métatarse. — Murard et Combier ne nous en donnent pas d'observations : ils conseillent de respecter la base des métatarsiens et de préférer la résection diaphysaire à la résection totale, mais leurs réflexions s'appliquent surtout aux cas de résections secondaires.

Tarse antérieur. — Quand la lésion est très limitée, la résection partielle pourra suffire, si l'os cuboïde, scaphoïde, etc., est fracturé sur une grande étendue, il est raisonnable d'en faire la résection totale.

Calcanéum. — Les fractures du calcanéum peuvent s'étendre à la totalité de l'os, on a déjà une idée des dégâts dans certains cas, par ce qu'on peut apercevoir dans la plaie; il faut s'aider de la radiographie.

Les fractures peuvent être partielles, occuper une des faces de l'os, le plus souvent la face externe, plus facilement vulnérable, il importe surtout de savoir quelle articulation est ouverte.

Résections totales. — Quand il existe une fracture totale, la résection totale est indiquée, elle seule permet la désinfection complète du foyer osseux, et de ne pas laisser une fissure inaperçue infecter les articulations voisines.

La technique sera la suivante : les plaies cutanées sont-elles de petites dimensions, on les négligera pour faire l'incision classique en L; si elles sont larges, il faut se contenter de les agrandir en les débridant dans le sens de l'incision en L; Murard et Combier ont même opéré par voie interne.

La rugine doit dépouiller chaque fragment de son périoste. On terminera par le débridement et la toilette des orifices d'entrée et de sortie du projectile. Les auteurs mentionnent que la température est généralement assez élevée pendant les premiers jours.

Les résections totales doivent, disent-ils, donner de bons résultats fonctionnels éloignés, malgré l'opinion peu encourageante qu'avait émise Ollier sur la valeur fonctionnelle du noyau ostéo-fibreux reproduit au niveau du talon; ils donnent comme preuve leur observation XII où, après 4 mois, le blessé marchait sans canne, de façon presque normale. Néanmoins, ils reconnaissent qu'en raison du rôle considérable que joue la saillie talonnière dans la mécanique de la marche, il est préférable de conserver le maximum du corps de l'os et de chercher à faire une résection partielle.

Résections partielles. — Elles sont contre-indiquées dès que l'une des articulations en contact est intéressée, elles ne s'appli-

quent qu'aux lésions de la partie extra-articulaire de l'os; la formule serait donc celle-ci : « Toute lésion extra-articulaire est justiciable de la résection partielle, toute lésion qui ouvre un interligne nécessite une résection totale.

Le degré de résection partielle est variable, il peut se réduire à une résection de la tubérosité postérieure, il peut aller jusqu'à l'évidement total du calcanéum, en respectant la coque périphérique.

Cette dernière manière de faire a cet avantage en supprimant le tissu spongieux, d'enlever les parties spécialement infectables de l'os.

A la suite de ces propositions, Combier et Murard donnent leurs résultats ; malheureusement ils donnent en bloc opérations primitives et opérations secondaires ; je me vois obligé de les dissocier et de ne garder actuellement que les primitives.

Sur 6 opérés de résection totale, 3 ont dû subir l'amputation ; des 3 autres, l'un a été perdu de vue 14 jours après la résection, « il n'avait pas de température au moment de son évacuation, sa plaie était magnifique et comme il était immobilisé dans une gouttière plâtrée, il y a peu de chances pour qu'il soit survenu quelque ennui et, selon toutes probabilités, ce blessé a guéri », le second a été évacué après 19 jours.

On peut, disent les auteurs du mémoire affirmer au 19e jour, une évolution favorable ; j'atténuerais volontiers leur affirmation et considérerais leur blessé comme vraisemblablement et non comme certainement guéri.

MM. Combier et Murard essaient d'expliquer les trois échecs complets : deux des opérés, disent-ils, ont été évacués dans les premiers jours ; le troisième, également évacué hâtivement, fut amputé pour des lésions infectées du mollet, au niveau d'une plaie qui avait nécessité la ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs, et ils concluent que « le chirurgien, décidé à sauver les membres par une résection économique, doit conserver ses blessés jusqu'à ce que le résultat soit assuré ». Sans doute, mais le même raisonnement s'appliquant aux blessés du crâne, du genou, aux fractures du membre inférieur, etc., la limitation des évacuations, malgré toute l'extension qu'on pourrait donner aux baraquements hospitaliers, finirait par créer un inévitable encombrement. On est bien obligé de tenir compte, en pratique, de la nécessité des évacuations. Il nous semble, cependant, que les opérés du pied, bien immobilisés dans un plâtre, peuvent sans dommage supporter un trajet d'une dizaine d'heures, à la condition de trouver à l'arrivée la continuité des soins primitifs.

En somme, on ne peut juger de la résection primitive totale du

calcanéum par six observations; mais, d'autre part, l'impression donnée par les résultats cités plus haut ne saurait être favorable; par contre, les résultats de la résection partielle ont été bons dans 3 cas sur 3, abstraction faite du 4e, dans lequel la mort n'eut aucune relation avec la plaie du pied.

Avant d'aller plus loin et de dire ce que je pense des résections primitives, j'élèverai une petite critique contre la confusion que font tout le temps MM. Combier et Murard entre la résection et l'évidement. Ils qualifient de résections partielles les observations XVIII et XIX où il s'est agi d'un évidement. Je sais bien que la résection s'entend de toute extirpation du squelette sans sacrifice notable des parties molles, que l'abrasion d'une portion d'os est une résection latérale et que « l'évidement est une espèce d'abrasion qui, au lieu de se faire à ciel ouvert, débute nécessairement par une perforation de la partie compacte sous-périostique, mais se continue ensuite à l'intérieur de l'os » (1). Mais il n'en est pas moins vrai qu'en pratique chirurgicale nous ne confondons pas l'évidement et la résection : faire la résection de la tête humérale est autre chose que d'en pratiquer l'évidement. L'évidement fait une brèche dans l'os; on se sert de la brèche faite, agrandie ou non, pour égruger et enlever l'intérieur de l'os en en conservant la coque; la conservation de la coque osseuse, voilà ce qui, à mon sens, distingue l'évidement de la résection. On conçoit, du reste, que dans certaines opérations, on combine les deux modes d'exérèse et qu'à la fois on résèque et on évide.

Cette distinction est utile, car sinon on pourrait dire de la plupart des plaies du pied avec lésions osseuses qu'elles ont été traitées par la résection primitive, tandis que, le plus souvent, elles ont été simplement nettoyées à la curette.

J'ai observé, dans mon service, un certain nombre de blessés qui ont subi une résection primitive des os du pied; la plupart du temps, il s'est agi de résections atypiques consistant en ablations d'esquilles et aboutissant, en fait pour le métatarse, à la suppression d'une portion de diaphyse métatarsienne.

Chez un blessé du 19 mai 1916 (Rou...), on avait pratiqué, à l'ambulance du front, l'amputation du petit orteil avec les trois quarts antérieurs de son métatarsien, et, en plus, on avait réséqué les trois quarts antérieurs des 3e et 4e métatarsiens, en conservant les orteils. Quatre mois après, la cicatrisation était complète.

Ham..., blessé du 4 août 1916, par éclat d'obus, nous est arrivé avec une amputation du gros orteil et de son métatarsien et une

(1) Farabeuf. *Précis de manuel opératoire*, p. 685.

résection complète du 2ᵉ métatarsien. La cicatrisation était presque complète au milieu d'octobre.

Chez Bac..., entré à Cochin le 22 septembre 1916, cinq jours après la blessure, le 1ᵉʳ métatarsien avait été complètement réséqué, il ne restait que les deux sésamoïdes. Fin octobre, la plaie est presque cicatrisée, le blessé marche, mais en n'appuyant que sur le talon.

Un autre blessé, Gou..., subit la résection du 3ᵉ métatarsien le 19 juillet; deux mois après, la cicatrisation était obtenue et la fonction excellente.

Je relève encore parmi mes observations : une résection primitive à peu près complète du 2ᵉ cunéiforme, et deux résections de la tête de l'astragale, dont une avec une résection complète du scaphoïde. Toutes ces résections primitives ont donné de bons résultats.

Je suis d'accord avec MM. Combier et Murard sur la nécessité d'enlever à l'avant-pied tous les débris osseux, dut-on aller jusqu'à la résection complète d'un ou plusieurs métatarsiens ou encore d'un os du tarse antérieur.

Les résections des diaphyses métatarsiennes, quand la fracture comminutive s'accompagne d'un éparpillement d'esquilles, offrent tout avantage, c'est le meilleur moyen d'éviter non seulement l'infection immédiate, mais encore les suppurations interminables et aussi les gros cals douloureux, les blocs cicatriciels qui, après six ou huit mois, même plaie fermée, conservent encore des germes microbiens, comme j'ai pu m'en assurer chez un blessé dont j'excisai la cicatrice. Mieux vaut cette résection diaphysaire que la résection totale, car la première ménage mieux la forme du pied et n'ouvre pas l'articulation de Lisfranc. Mais la conservation d'une maigre extrémité antérieure est de minime intérêt. J'ai dû secondairement réséquer une tête métatarsienne à cause d'une arthrite suppurée métatarso-phalangienne ayant sa source dans le foyer de résection.

La conduite à tenir est plus discutable quand il s'agit du tarse postérieur et spécialement du calcanéum.

Les plaies du calcanéum sont les plus graves du pied, elles le sont peut-être plus même que les plaies du cou-de-pied, avec lésions principales dans l'astragale et pas trop de dégâts dans la mortaise. La raison en est dans les facilités de l'extension infectieuse et dans les difficultés du traitement.

Les fractures du calcanéum sont souvent comminutives, réduisant l'os ou certaines parties de l'os en miettes ; ailleurs la lésion paraît minime à la radiographie, et on est tout surpris, si on a dû amputer, du contraste qui existe entre les lésions réelles et les

supposées. Les fragments d'os restent en place et ne sont séparées que par des fissures, il faut se méfier de la multiplicité des fissures et en déduire une grande fragmentation de l'os. Les fissures sont des voies de propagation pour l'infection, et la structure spongieuse et vasculaire favorisent singulièrement l'extension de celle-ci.

En fait, la gravité des fractures du calcanéum a été démontrée par les observations personnelles assez nombreuses que nous avons pu réunir. Nous avons observé à Cochin 36 fractures du calcanéum dont 6 avec fracture concomitante de l'astragale; nous avons en outre examiné, tant à Saint-Maurice qu'au Grand Palais et au cours de nos missions, 12 anciens fracturés; notre expérience porte donc sur 48 blessures du pied dans lesquelles avec ou sans d'autres lésions le calcanéum a été intéressé. Notez que les cas qu'il nous a été donné de voir étaient des cas relativement favorables puisqu'on avait conservé le pied dans les ambulances du front et que bien d'autres assurément avaient exigé l'amputation précoce.

Obs. 1. — Laug..., blessé en mai 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Brèche énorme dans la partie talonnière.

Soins immédiats. — Nettoyage. Extraction d'éclats.

Suites. — Cicatrisé, fin juillet.

Suites éloignées. — Équinisme.

Obs. 2. — Per..., blessé en juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Perte de substance considérable dans la partie talonnière.

Soins immédiats. — Débridement.

Suites. — Sous-astragalienne.

Suites éloignées. — Bascule de l'astragale.

Obs. 3. — Dind..., blessé en mai 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Fracas de toute l'extrémité talonnière.

Soins immédiats. — Enlèvement d'esquilles.

Suites. — Presque cicatrisé, en octobre.

Obs. 4. — Darry..., blessé en juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Destruction de toute l'extrémité postérieure du calcanéum.

Soins immédiats. — Curettage.

Suites. — Non cicatrisé, le 30 octobre.

Obs. 5. — Duf..., blessé en juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Fracture ayant fortement encoché la face inférieure.

Soins immédiats. — Nettoyage. Ablation de débris calcanéens.

Suites. — Cicatrisé, le 30 octobre.

Suites éloignées. — Paralysie réflexe des muscles antéro-externes.

Obs. 6. — Bér..., blessé en juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Éclatement de toute la saillie postérieure.

Soins immédiats. — Débridement.

Suites. — Évidement secondaire.
Suites éloignées. — Non cicatrisé en octobre.

Obs. 7. — Gog..., blessé en juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Brèche à la partie antérieure.
Soins immédiats. — Débridement et extraction d'éclat.

Obs. 8. — Bou..., blessé en mai 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Plaie du corps avec fissures.
Soins immédiats. — Débridement.
Suites. — Sous-astragale.
Suites éloignées. — Bon résultat.

Obs. 9. — Br... (pied droit), blessé en mars 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Fracture extrémité postérieure.
Soins immédiats. — Débridement. Extraction d'éclats.
Suites. — Poussées de lymphangite. Curettage secondaire.

Obs. 10. — Br... (pied gauche), blessé en mars 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Perte de substance de toute la face externe étendue au cou-de-pied.
Soins immédiats. — Débridement. Enlèvement d'esquilles.
Suites. — Résection longitudinale secondaire.

Obs. 11. — F... (pied gauche), blessé en mai 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Fissures occupant toute la moitié inférieure.
Soins immédiats. — Débridement et extraction d'éclats.
Suites. — Sous-astragalienne.
Suites éloignées. — Bon résultat fonctionnel.

Obs. 12. — F... (pied droit), blessé en mai 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Fracture fissuraire.
Soins immédiats. — Débridement et extraction d'éclats.
Suites. — Sous-astragalienne.
Suites éloignées. — Bon résultat fonctionnel.

Obs. 13. — Four..., blessé en mars 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Fracas de tout le calcanéum.
Soins immédiats. — Débridement et extraction de deux éclats.
Suites. — Sous-astragalienne.
Suites éloignées. — Bon résultat fonctionnel.

Obs. 14. — Jag..., blessé en avril 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Destruction de tout le calcanéum sauf d'une petite partie de l'extrémité postérieure.
Soins immédiats. — (?)
Suites. — En voie de cicatrisation en octobre.
Suites éloignées. — (?)

Obs. 15. — Rom..., blessé en mai 1916 par shrapnell. *Lésions* : Fractures irradiées.
Soins immédiats. — Simple débridement.
Suites. — Cicatrisé en septembre.
Suites éloignées. — Marche en boitant un peu.

Obs. 16. — Duf..., blessé en juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Éclatement de la partie moyenne du calcanéum.

Soins immédiats. — Débridement. Enlèvement de débris calcanéens.

Suites. — Cicatrisé au 15 septembre.

Suites éloignées. — Un peu d'équinisme.

Obs. 17. — Nev..., blessé en septembre 1916 par balle. *Lésions* : Tunnellisation.

Soins immédiats. — Aucune intervention.

Suites. — Cicatrisé, le 11 octobre.

Obs. 18. — C..., blessé le 1er octobre 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Tunnellisation.

Soins immédiats. — Aucune intervention.

Suites. — Trajet fistuleux, 30 octobre.

Obs. 19. — Pr..., blessé en septembre 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Perte de l'extrémité postéro-inférieure.

Soins immédiats. — Esquillotomie.

Suites. — Très simples. Presque cicatrisé au 15 octobre.

Suites éloignées. — Le 31, grattage. Enlèvement d'un séquestre et d'un morceau de cuir.

Obs. 20. — Bou..., blessé en septembre 1915 par éclat de grenade. *Lésions* : Fracture du calcanéum.

Soins immédiats. — Résection presque totale.

Suites. — Cicatrisation après 6 mois.

Suites éloignées. — Ne marche qu'avec des béquilles un an après.

Obs. 21. — Ber..., blessé en septembre 1914 par éclat d'obus. *Lésions* : Perte de substance limité à l'extrémité postérieure.

Soins immédiats. — (?)

Suites éloignées. — Claudication légère.

Obs. 22. — Pr..., blessé en août 1916 par balle. *Lésions* : Traversée de haut en bas et d'avant en arrière.

Soins immédiats. — Aucun.

Suites. — Cicatrisation, fin septembre.

Suites éloignées. — Marche normale.

Obs. 23. — Mal..., blessé en août 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Éclat demeuré dans le calcanéum.

Soins immédiats. — Pas d'intervention sur le calcanéum.

Suites. — Extraction secondaire. Suites simples.

Obs. 24. — Bar..., blessé en septembre 1914 par balle. *Lésions* : Éclatement de l'extrémité antérieure.

Soins immédiats. — Pas d'intervention.

Suites. — Curettages secondaires.

Suites éloignées. — Ankylose tibio-tarsienne.

Obs. 25. — Gor..., blessé en août 1916 par shrapnell. *Lésions* : Fracture séparant le calcanéum en deux morceaux antérieur et postérieur.

Soins immédiats. — Débridement.

Suites. — Cicatrisation 15 octobre. Marche absolument normale.

Obs. **26**. — Bod..., blessé le 12 septembre 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Éclat retenu.

Soins immédiats. — Débridement et recherche infructueuse de l'éclat.

Suites. — Extraction de l'éclat. Suites simples.

Suites éloignées. — Cicatrisé le 6 novembre.

Obs. **27**. — Lieutenant M..., blessé en juin 1915 par éclat d'obus. *Lésions* : Fracture du calcanéum.

Soins immédiats. — Résection atypique à la curette.

Suites. — Fistules en octobre 1916. Sous-astragalienne.

Suites éloignées. — Marche sur son moignon.

Obs. **28**. — Fou..., blessé en septembre 1915 par éclat d'obus. *Lésions* : Fracture du calcanéum.

Suites. — Sous-astragalienne.

Obs. **29**. — Mar..., blessé en septembre 1916 par éclat d'obus. *Lésions* Plaie columnaire intéressant le métatarse, le cuboïde et le calcanéum.

Soins immédiats. — Non débridé.

Suites. — Résection longitudinale du pied. Suites favorables.

Obs. **30**. — Duf..., blessé le 3 novembre 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Plaie du talon avec retenue du projectile dans le calcanéum.

Soins immédiats. — Débridé sans extraction du projectile.

Si je sépare des 35 cas observés à Cochin ou à la fondation Pereire les 6 cas compliqués de fracture de l'astragale et que nous retrouverons aux blessures du cou-de-pied, il me reste 30 observations de plaies limitées au calcanéum dont 24 prises à la période secondaire ; sur ces 24 cas, 2 fois nous avons fait une résection marginale, 5 fois une amputation sous-astragalienne. Les 5 amputations sous-astragaliennes ont été imposées par la menace des accidents septicémiques ; tous ces opérés ont guéri et jamais en somme la lésion purement calcanéenne n'a nécessité le sacrifice total du pied.

L'importance et la gravité des fractures du calcanéum infectées justifient donc les tentatives opératoires primitives destinées à obtenir une désinfection aussi complète que possible ; quelques-uns des blessés auxquels nous avons dû infliger une mutilation partielle, mais en somme une mutilation, n'avaient subi qu'un simple débridement avec ou sans extraction d'éclats, quelques-uns n'avaient même pas été débridés du tout.

Quelle conduite convient-il donc de tenir en présence d'une plaie du calcanéum à la période primitive ? Ici, encore, il faut tenir compte de la nature du projectile. Les balles de fusil ou de mitrailleuses peuvent traverser le calcanéum de part en part, le tunnelliser sans provoquer aucune réaction (obs. **17** et **22**).

Dans certains cas les mêmes suites bénignes peuvent s'observer avec un éclat qui perfore d'outre en outre le calcanéum (obs. **8**),

ou bien est arrêté dans l'épaisseur de l'os (obs. 23 et 26). Dans aucune de ces 3 observations on n'observait sur la radiographie, de fissures irradiant du trou fait à l'os; aucune intervention primitive n'avait eu lieu, il n'y eut d'intervention secondaire que pour enlever le projectile et les suites ont été rapidement excellentes. Reconnaître par la radiographie ou en temps de presse par la radioscopie, la présence ou l'absence de fissuration nous paraît d'une extrême importance. La règle est que les fissures existent. Que faut-il faire dans ce dernier cas? Faut-il se contenter d'un simple débridement de la plaie, avec extraction de quelques débris calcanéens? Cette conduite est insuffisante, elle est la cause non seulement pour le calcanéum, mais pour les autres os du pied, de l'éclosion des accidents septiques secondaires; il faut pousser plus loin le nettoyage, enlever projectiles et fragments d'os; pour cela la curette est l'instrument désigné, *l'évidement est l'opération de choix*, il débarrasse le foyer non seulement des fragments, de la bouillie osseuse, mais des portions contuses, friables, encore adhérentes à l'os et vouées à la nécrose.

La résection partielle a aussi ses indications; mieux vaut enlever complètement des fragments adhérents séparés par des fissures multiples dont la stérilisation serait d'une abstention difficile et je conçois même qu'on aille d'emblée jusqu'à la résection totale dans certains éclatements du calcanéum, qui l'ont fragmenté dans tous les sens (obs. 13). MM. Combier et Murard recommandent la résection totale pour les fractures totales : l'opération serait pour eux justifiée par le simple prolongement d'une fissure jusqu'à une grande articulation voisine. Si l'on vient à consulter leurs observations, on s'aperçoit que l'extension des indications de résection totale est plus grande encore que leur texte ne le ferait supposer, il semble bien que le terme de fracture totale s'applique, dans leur esprit, à celles qui ont divisé complètement le corps de l'os et que pour eux fracture totale est synonyme de fracture complète.

Prenons en effet leur observation X. Le débridement fait reconnaître « que toute la partie antérieure du calcanéum est en bouillie; on enlève la totalité du calcanéum décomposé en deux blocs : un bloc postérieur compact et un bloc antérieur très fragmenté ».

Dans l'observation XII, il est dit que, à l'opération, on constate un éclatement de la partie postérieure du calcanéum et l'ouverture de l'articulation calcanéo-cuboïdienne et que le reste du calcanéum est sain.

Dans l'observation XIV il y a un éclatement de la portion postéro externe de l'os.

Dans l'observation XX, « le calcanéum était divisé en deux

blocs : un bloc postérieur complètement broyé et un bloc antérieur qui portait à sa partie externe une plaie s'avançant presque jusqu'à la grosse tubérosité assez large ».

Je n'accepterais pour ma part la formule « à fracture totale, résection totale », que si fracture totale signifiait non pas fracture complète, mais fragmentation totale de l'os et dans tous les sens; s'il ne s'agit que d'une fracture complète et qu'un gros fragment de calcanéum soit intact à la partie antérieure et surtout à la partie postérieure, je le conserverais et ne ferais pas de résection totale.

Théoriquement, la résection du ou des fragments suffit à assurer un bon drainage et à débarrasser le foyer des tissus contus; or, il n'est pas indifférent, tant pour les suites immédiates que pour les tardives, d'avoir décortiqué tout le calcanéum.

En fait, la supériorité de la résection totale ne nous est pas démontrée par les résultats de MM. Combier et Murard; tel paraît être également de l'avis de Leriche (1) pour lequel la résection totale n'a que des indications rares.

Pour Leriche, comme pour nous, l'évidement est l'opération de choix dans la plupart des fractures complètes du calcanéum par éclat d'obus. Il ajoute, il est vrai, que la résection complète reprendrait ses droits dans le cas d'un éclatement total et que, malgré quelques inconvénients, c'est une très bonne opération. Leriche en cite un exemple favorable observé chez un accidenté auquel il avait enlevé la totalité du calcanéum pour une fracture compliquée. Les conditions sont déjà un peu différentes.

Parmi nos 30 observations, nous ne relevons que 2 résections primitives.

Dans l'observation XX, la radiographie montre qu'il ne reste qu'un petit fragment postéro-inférieur. La cicatrisation n'eut lieu qu'au bout de six mois et près d'un an après l'opéré ne marchait qu'avec des béquilles.

Chez le lieutenant M..., qui nous fut adressé par M. Pascalis (obs. 28), il restait un petit bloc antéro-inférieur. La cicatrisation n'était pas complète après 13 mois et l'opéré ne marchait qu'avec des béquilles. Je l'opérai en juillet dernier et lui fis une sous-astragalienne qui lui permit, 6 semaines après, de marcher sur son moignon.

Ces deux résections partielles ont donné toutes deux un mauvais résultat.

Des observations personnelles que j'ai pu faire et de l'analyse des observations de MM. Combier et Murard, je crois pouvoir tirer les conclusions suivantes :

(1) Leriche. *Traitement des fractures*. Collection Horizon, p. 159.

1° Dans les conditions actuelles de guerre, la fracture du calcanéum *par éclat* est d'ordinaire une lésion grave.

2° Quelle que soit l'insignifiance des plaies tégumentaires, la fracture du calcanéum par éclat, nécessite non seulement un débridement, mais une opération de nettoyage des plus complètes.

3° L'opération de choix est l'évidement.

4° Dans les cas d'attrition partielle limitée à un segment du calcanéum, l'évidement peut devenir en fait une résection partielle.

5° La résection totale doit être réservée à l'éclatement total du calcanéum.

6° La fracture simultanée de l'astragale comporte le même traitement calcanéen ajoutée à une astragalectomie préalable; mais cette conclusion empiète sur celles qui visent le cou-de-pied, j'y reviendrai plus loin. J'ajouterai encore que le résultat ne doit être jugé d'une façon définitive dans les lésions du calcanéum que longtemps après; il faut compter avec quelques complications tardives, telles que les poussées d'ostéites, la décalcification et la résorption de l'os, ou inversement, avec des néoformations osseuses sous forme de petites exostoses capables d'engendrer des douleurs pendant la station et la marche et d'exiger des opérations secondaires. Nous avons eu un exemple de ces exostoses talonnières chez un de nos 5 réséqués (obs. **27**).

Je m'étendrai moins sur l'analyse des opérations de la période secondaire présentées par MM. Combier et Murard.

Les opérations faites sur le pied comprennent :

1° Deux résections partielles du cuboïde, l'une au 3e jour, l'autre au 6e jour après la blessure.

L'un des opérés fut évacué 5 jours après; le second avec un état local excellent, avait encore de la fièvre 19 jours après l'opération.

2° Une tarsectomie antérieure incomplète pour une plaie de l'avant-pied, on fit 6 jours après la blessure une résection de débris des cunéiformes et de la partie antérieure du cuboïde.

45 jours après les plaies étaient presque cicatrisées.

3° Une résection de la tête de l'astragale avec résection partielle du scaphoïde pour une plaie par éclat d'obus au 3e jour (peau rouge, œdématiée), la tête astragalienne et le scaphoïde étaient fracturés. Les suites ont été simples et l'opéré évacué un mois après en voie de cicatrisation et la plaie n'admettant plus qu'un tout petit drain ;

4° Une opération de Pirogoff au 5e jour après la blessure pour un fracas du calcanéum.

Deux jours après, on dut amputer la cuisse.

5° Enfin une résection totale du calcanéum au 6e jour pour un

éclatement de toute la moitié antérieure du calcanéum. 4 jours après, ouverture d'une collection dans la gaine des péroniers; 2 mois après les nouvelles étaient les suivantes : bon état local et général, mais phlébite de la cuisse du côté opposé.

Je dirai plus loin, à propos d'un court rapport sur une présentation de M. Leriche, ce que je pense des résections secondaires.

II. — PLAIES DU COU-DE-PIED.

Les observations de plaies du cou-de-pied sont au nombre de 11, dont 6 avec opération primitive et 5 avec opération secondaire.

Quelle que soit la période à laquelle on les observe, les plaies du cou-de-pied comportent les variétés suivantes : dans une première, il n'existe pas de lésion osseuse, mais l'articulation peut être ouverte. Dans une deuxième, il existe une lésion osseuse qui peut porter uniquement sur la mortaise ou sur le tenon, ou sur les deux; de là des plaies avec fractures mortaisiennes, des plaies avec fractures astragaliennes, et enfin des plaies avec fractures astragalo-mortaisiennes. Une dernière variété comprend les cas où à la lésion tibio-tarsienne s'ajoute une lésion du calcanéum. MM. Combier et Murard ont observé des exemples de chacune de ces variétés, que je résume dans le tableau suivant :

PLAIES DU COU-DE-PIED.

1° **Sans fractures** :	a) *Plaies des parties molles, non articulaires*;	
	b) *Plaies articulaires*.	
2° **Avec fractures** :	a) *Fracture de la mortaise.*	Malléole externe seule;
		Malléole interne;
		Plateau tibial;
		Toute la mortaise.
	b) *Fracture du tenon astragalien*;	
	c) *Fracture astragalo-mortaisiennes*.	

3° **Avec fractures tibio-tarsiennes et adjonction d'une fracture du calcanéum.**

A. — PLAIES AVEC OPÉRATION PRIMITIVE.

1° Sans fractures.

L'observation XXI de MM. Combier et Murard est un exemple de cette variété.

L. B..., blessé le 17 juin par éclat d'obus. La radiographie montre plusieurs éclats au contact de l'articulation. Opération le 20 juin. Après repérage, on trouve l'éclat dans l'épaisseur du ligament latéral interne, dans les lèvres de la synoviale déchirée; après extraction, il s'écoule du liquide synovial, suture de la synoviale. Immobilisation plâtrée.

Suites parfaites, mais évacuation le 30 juin, soit 10 jours après l'opération, qui a été « primitive retardée ».

2° Avec fractures.

a) *Avec fracture limitée à la mortaise* :

Aucun exemple.

b) *Avec fracture de l'astragale* :

Obs. XXIII. — *Fracture de l'astragale, astragalectomie.*

C..., blessé le 6 juin par éclat d'obus. Petite plaie au milieu du cou-de-pied. Opéré 10 heures après. Le débridement fait découvrir une grande quantité de sang dans l'articulation tibio-tarsienne. Les vaisseaux pédieux ont été intéressés. Ligature. On observe sur l'astragale, près du cal, un trou d'où part une fissure postérieure intéressant le corps de l'os. Astragalectomie par deux incisions latérales.

Évacué 13 jours après, en bon état.

c) *Avec fracture astragalo-mortaisienne* :

Obs. XXIV. — *Fracture de la malléole externe et de l'astragale. Résection partielle de la malléole. Astragalectomie.*

G..., blessé au cou-de-pied droit par un éclat d'obus. Un des orifices siège sur le milieu du cou-de-pied, l'autre à la pointe de la malléole externe. La radioscopie montre un éclat volumineux au contact de la malléole externe sur son bord antérieur.

Le lendemain, opération. Incision sur le projectile. La partie antérieure de la malléole est fracturée, on enlève l'éclat et les débris d'os. Plaie sur la face externe de l'astragale de dimension d'une pièce de 1 franc qui a emporté la partie antérieure de la poulie. Astragalectomie. Drains. Suites simples.

Évacué 36 jours après. Plaies presque cicatrisées.

Obs. XXVI. — *Perforation du plateau tibial, fracture de l'astragale. Astragalectomie.*

B..., blessé le 11 août par éclat d'obus, opéré 42 heures après. Débridement d'une plaie du cou-de-pied siégeant en avant de la malléole externe. L'articulation est pleine de sang. On sent aussitôt l'éclat qui a perforé obliquement le plateau tibial inférieur. Il est piqué sur la face supérieure de l'astragale qui est éclaté. Astragalectomie. Contre-ouverture à la partie inférieure et externe.

Après quelques élévations de température, les suites deviennent bonnes. Evacuation le 16 septembre.

3° Fracture tibio-tarsienne avec adjonction de fracture du calcanéum.

MM. Combier et Murard nous apportent deux observations de cette variété importante de lésions du cou-de-pied. Ils désignent les opérations faites sous le terme de tarsectomie postérieure.

Obs. XXX. — *Tarsectomie postérieure. Amputation de cuisse.*

H..., blessé le 11 mai, opéré quelques heures après. État de shock. Large plaie de la région postérieure du pied, partie interne. Des morceaux d'astragale et de calcanéum y font saillie. Ligature des vaisseaux tibiaux postérieurs. La résection en partie faite par le trauma du calcanéum et de l'astragale est complétée. Dans la nuit du 12 au 13, le pied est violacé, marbrures remontant au-dessus du genou. Crépitation.

Amputation circulaire de la cuisse. Évacuation le 21 mai.

Obs. XXXII. — *Section transversale du cou-de-pied. Astragalectomie, résection partielle du calcanéum.*

B..., blessé le 3 mai. Plaie transversale du cou-de-pied gauche par éclat d'obus. Opéré 3 heures après. La section dorsale ressemble à celle faite par un instrument tranchant. Elle va d'une malléole à l'autre. La section a décapité l'astragale au niveau du col et il y a arrachement de la partie supérieure du calcanéum. Hémorragie. L'avant-pied pend. Ligature de la pédieuse, ablation rapide de l'astragale et résection partielle du calcanéum, dont on régularise ce qui reste des surfaces articulaires. Incision postéro-externe de drainage. Réactions thermiques importantes.

Le 17 juin, évacuation.

Nouvelles depuis. Opérations secondaires. Abcès.

Le 22 août, commence à marcher avec des béquilles.

En résumé, les observations de MM. Combier et Murard comprennent :

1° Une plaie articulaire du cou-de-pied, avec opération primitive retardée consistant dans l'arthrotomie simple et dans l'extraction de l'éclat d'obus ;

2° Une plaie articulaire avec fracture de l'astragale seule traitée par l'astragalectomie ;

3° Une plaie articulaire avec fracture de l'astragale et de la malléole externe, traitée par l'astragalectomie et la résection partielle de la malléole.

Une autre fracture astragalo-mortaisienne traitée par l'astragalectomie ;

4° Enfin, deux plaies articulaires avec adjonction de fractures du calcanéum, traitées par la résection de l'astragale, complétée dans un cas par la résection totale, dans l'autre par la résection partielle du calcanéum ;

Les quatre premiers blessés ont guéri sans incident ; le cinquième a dû subir une amputation de cuisse, pour des symptômes de gangrène gazeuse ; on avait dû, dans la première intervention, lier les vaisseaux tibiaux postérieurs. Le sixième, après quelques complications, commençait, au bout de 3 mois 1/2, à marcher à l'aide de béquilles.

MM. Combier et Murard émettent les réflexions suivantes sur le traitement des plaies de l'articulation tibio-tarsienne :

1° Dans les plaies sans lésions osseuses, on peut se comporter comme dans les lésions analogues du genou : extraire le projectile, régulariser la plaie de la synoviale, toucher à l'éther et suturer. Leur observation XXI est un exemple de ce genre de plaies et de ce mode de traitement.

2° Lorsque la fracture brise l'astragale en respectant la mortaise, MM. Combier et Murard sont d'avis de faire l'ablation totale de l'astragale, même si la lésion est limitée à une des faces de l'os ; ils croient cette conduite préférable à celle qui consisterait à curetter et à évider le foyer de fracture.

3° La fracture intéresse-t-elle l'astragale et la mortaise, plusieurs hypothèses sont à considérer. Une seule malléole peut être brisée : dans un cas de ce genre (obs. XXIV), MM. Combier et Murard ont, pour une fracture partielle de la malléole externe, réséqué partiellement cette malléole et totalement l'astragale. Mais si les deux malléoles sont brisées, il faut pratiquer la résection tibio-tarsienne typique.

Enfin, si les lésions sont limitées au tibia et d'une petite étendue, on pourra se contenter d'égruger le foyer fracturé, c'est ce que les auteurs du mémoire ont fait dans l'observation XXV, en même temps que l'astragalectomie.

4° La dernière hypothèse à envisager est celle d'une fracture de la mortaise tibio-péronière avec intégrité de l'astragale. Peut-on tenter la conservation de l'astragale ? Celle-ci ne serait défendable que si on peut réaliser les deux conditions suivantes :

Stériliser tout l'interligne articulaire, par exemple à l'aide de l'installation du Dakin, et ensuite assurer le drainage de l'articulation tibio-tarsienne. Cette dernière condition est assez difficilement réalisable de sorte que la conduite logique serait de faire une astragalectomie, d'autant plus que sans elle on pourrait laisser passer inaperçues de petites fêlures articulaires, on aurait donc, en fin de compte, recours à une résection tibio-tarsienne typique.

La dernière variété des plaies du cou-de-pied est celle qui se complique d'une fracture du calcanéum.

MM. Combier et Murard en possèdent 3 observations : 2 seulement ont trait à des opérations primitives (obs. XXX et XXXII). Dans la première, il a suffi de compléter par la plaie existante l'extraction des os, fragments par fragments (plaie talonnière). Dans la seconde, il s'agit d'un type de plaie dans lequel la solution de continuité s'étend antérieurement d'une malléole à l'autre, comprenant os et parties molles, comme si le cou-de-pied avait reçu un coup de hache ; l'astragale est décapité, le calcanéum frac-

turé en partie, mais les vaisseaux tibio-postérieurs sont intacts et tout espoir de conservation est permis. Dans ce cas (obs. XXXII), MM. Combier et Murard firent l'astragalectomie avec résection partielle du calcanéum, la plaie fut laissé béante ; au 3e jour, les malléoles furent abattues ; au 6e, les deux lèvres de la section furent rapprochées et 4 mois plus tard le blessé commençait à marcher avec des béquilles.

Somme toute, les conclusions de MM. Combier et Murard aboutissent à l'astragalectomie dans tous les cas de plaies articulaires tibio-tarsiennes *avec lésions osseuses* et il n'est fait que de bien petites réserves pour les cas d'astragale intact.

Personnellement, nous n'avons pas eu de chirurgie primitive à faire sur le cou-de-pied, mais nous avons, dans nos services, observé et suivi 36 blessés atteints de lésions tibio-tarsiennes ; nous avons eu, par suite, la possibilité d'apprécier les résultats donnés par les différents modes de traitement primitif.

Obs. 1. — Mac..., blessé le 3 août 1916 par shrapnell. *Lésions* : ouverture de l'articulation sans lésions osseuses.

Soins immédiats. — Débridement. Extraction du projectile.

Suites. — Cicatrisation, fin septembre.

Résultats éloignés. — Bon état fonctionnel.

Obs. 2. — Jol..., blessé le 4 mars 1916 par shrapnell. *Lésions* : éclat dans l'articulation.

Soins immédiats. — Léger débridement.

Soins ultérieurs. — Extraction de l'éclat, le 9 mars.

Suites. — Cicatrisation, fin mars.

Résultats éloignés. — Bon état fonctionnel.

Obs. 3. — Foug..., blessé le 13 août par éclat d'obus. *Lésions* : lésion articulaire sans fracture.

Soins immédiats. — Débridement.

Soins ultérieurs. — Extraction de l'éclat, le 4 octobre.

Suites. — Cicatrisation, le 6 novembre.

Résultats éloignés. — Le 6 novembre, s'appuie sur le pied. Limitation des mouvements articulaires.

Obs. 4. — N..., blessé le 29 août 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : éclat dans l'articulation.

Soins immédiats. — Débridement.

Soins ultérieurs. — Extraction de l'éclat, le 2 septembre.

Suites. — Plaie cicatrisée. Le 6 novembre, n'appuie pas encore sur son pied.

Obs. 5. — Humb..., blessé le 22 juin 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : petit éclat dans l'astragale.

Soins immédiats. — Pansements.

Suites. — Cicatrisation, le 8 septembre.

Résultats éloignés. — Sorti le 23 novembre. Marche normale.

Obs. **6**. — Etch..., blessé le 30 septembre 1914 par shrapnell. *Lésions* : projectile dans l'articulation.

Soins immédiats. — Pansement.

Soins ultérieurs. — Extraction, le 5 octobre.

Suites. — Évacué le 16 janvier 1915, avec trajet fistuleux.

Obs. **7**. — Luz..., blessé le 3 août 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Fracture de l'extrémité inférieure du péroné.

Soins immédiats. — Débridement.

Suites. — Évacué le 11 septembre. Reste une petite plaie superficielle.

Résultats éloignés. — 15 septembre, marche avec une canne.

Obs. **8**. — Clav..., blessé le 24 juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : Destruction de la malléole externe.

Soins immédiats. — Débridement et esquillectomie.

Suites. — Cicatrisé le 16 octobre.

Résultats éloignés — 6 novembre, articulation normale.

Obs. **9**. — Sal..., blessé le 2 janvier 1915 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de la malléole externe.

Soins immédiats. — Débridement.

Suites. — Guérison complète, le 21 septembre 1915.

Résultats éloignés. — A repris du service.

Obs. **10**. — Bra..., blessé le 23 mai 1915 par éclat d'obus. *Lésions* : plaie articulaire, avec luxation des os de la jambe à travers la plaie.

Soins immédiats. — Nuls.

Soins ultérieurs. — Débridement. Amputation de cuisse le 6 juillet.

Résultats éloignés. — Guérison.

Obs. **11**. — Prég..., blessé le 3 juillet 1916 par shrapnell.

Soins immédiats. — Astragalectomie.

Suites. — Cicatrisé depuis le 1er octobre.

Résultats éloignés. — 6 novembre, marche depuis un mois, le pied légèrement tourné en varus, déroule son pied, Pas de déformation talonnière, douloureux à la pression, plante niveau du scaphoïde.

Obs. **12**. — Mar..., blessé le 25 sept. 1915 par éclat de grenade. *Lésions* : plaie du cou-de-pied gauche.

Soins immédiats. — Astragalectomie.

Suites. — Cicatrisation, février 1916, équinisme antérieur.

Résultats éloignés. — Inflexion plantaire, ostéotomie cunéiforme.

Obs. **13**. — Mar..., blessé le 25 septembre 1915 par éclat de grenade. *Lésions* : pied droit.

Soins immédiats. — Astragalectomie.

Résultats éloignés. — Inflexion plantaire, ostéotomie cunéiforme. Bon résultat.

Obs. **14**. — Mar... (A.), blessé le 4 septembre 1914 par balle de fusil. *Lésions* : lésions astragalo-mortaisiennes.

Soins immédiats. — Incisions.

Soins ultérieurs. — 2 mois après, résection tibio-tarsienne.

Suites. — Sorti le 19 janvier 1915.

Résultats éloignés. — 19 novembre 1915, inflexion plantaire, ostéotomie cunéiforme. Bon résultat.

Obs. **15**. — Far..., blessé le 25 juillet 1916 par balle. *Lésions* : fracture de la malléole interne et astragale.

Soins immédiats. — Pas de débridement.

Suites. — Cicatrisé, milieu de septembre.

Résultats éloignés. — Le 6 novembre, raideur articulaire, pas de déformation du pied. N'a pas commencé à appuyer sur son pied.

Obs. **16**. — Sa..., blessé le 6 octobre 1915 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture du tibia avec ouverture de l'articutation tibio-tarsienne.

Soins immédiats. — Astragalectomie.

Soins ultérieurs. — 7 novembre, amputation de cuisse (de F.).

Suites. — Guérison.

Obs. **17**. — Rol..., blessé le 26 avril 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture, astragale et malléole externe.

Soins immédiats. — Astragalectomie. Curettage de la malléole externe.

Suites. — Cicatrisation fin septembre.

Résultats éloignés. — Cavité peu déformée, quelques mouvements dans la nouvelle articulation. Marche assez bien avec une canne, ne déroule pas l'avant-pied.

Obs. **18**. — Ach..., blessé le 27 juin 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de l'astragale.

Soins immédiats. — Astragalectomie.

Suites. — 16 octobre, trajet fistuleux. Cicatrisé le 6 novembre.

Résultats éloignés. — Au 6 novembre, marche avec deux cannes en boitant un peu. Voûte conservée. Quelques mouvements de flexion et d'extension. Un centimètre de raccourcissement.

Obs. **19**. — Pér..., blessé le 24 septembre 1914 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture astragalo-mortaisienne.

Soins immédiats. — Incisions.

Soins ultérieurs. — Astragalectomie secondaire.

Suites. — Persistance de trajets fistuleux le 15 avril.

Résultats éloignés. — Évacué le 15 avril 1915.

Obs. **20**. — Ch..., blessé le 4 septembre 1916 par balle de revolver. *Lésions* : fracture mortaisienne. Projectile.

Soins immédiats. — Débridement.

Soins ultérieurs. — Evidement externe inférieur du tibia. Extraction du projectile le 11 septembre.

Suites. — 6 novembre, presque cicatrisé.

Résultats éloignés. — Au 7 novembre, limitation des mouvements tibio-tarsiens. Marche en boitant.

Obs. **21**. — Rou..., blessé le 23 août 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture, extrémité inférieure du tibia.

Soins immédiats. — Débridement.

Soins ultérieurs. — Astragalectomie secondaire.

Suites. — Au 6 novembre, plaie assez grande à la face externe. Curettage.

Obs. 22. — Le Ga..., blessé le 31 juillet 1916, par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de l'astragale.

Soins immédiats. — Débridement.

Soins ultérieurs. — 22 août, astragalectomie secondaire.

Suites. — Cicatrisé le 6 octobre.

Résultats éloignés. — 6 novembre, plante peu déformée, pas de saillie talonnière. Allongement de l'avant-pied. Mouvements de flexion et d'extension limités. Marche depuis 2 jours avec deux cannes. Marche sur le talon.

Obs. 23. — Par..., blessé le 18 août 1916 par balle. *Lésions* : Éclatement de l'astragale.

Soins immédiats. — Astragalectomie.

Soins ultérieurs. — (Dakin).

Suites. — Au 6 novembre, 3 plaies fistuleuses. Complications urémiques. Guérison.

Obs. 24. — Co..., blessé le 12 septembre 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de l'extrémité inférieure du tibia et de la malléole externe.

Soins immédiats. — Esquillectomie.

Soins ultérieurs. — Opération de Pirogoff.

Suites. — Presque cicatrisé le 6 novembre.

Obs. 25. — Lieutenant X..., blessé le 21 avril 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de la mortaise.

Suites. — Au 20 octobre, trajets fistuleux. Séquestres. Suppuration.

Obs. 26. — Coch..., blessé le 23 juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de l'astragale et du calcanéum.

Soins immédiats. — Évidement et résection de l'astragale et calcanéum.

Suites. — Au 6 novembre, restent 2 plaies fistuleuses.

Obs. 27. — Rei..., blessé le 18 mai 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de la malléole externe, astragale et calcanéum.

Soins immédiats. — Tarsectomie partielle. Résection du calcanéum et de l'astragale.

Suites. — Cicatrisé au 5 octobre.

Résultats éloignés. — 6 novembre, déformation. Pas de voûte plantaire. Pas de saillie talonnière. Petits mouvements de flexion et extension. Marche bien avec canne sans trop boiter. Se fatigue encore vite.

Obs. 28. — Mar..., blessé le 28 janvier 1915 par éclat de grenade. *Lésions* : fracture de l'astragale et extrémité antérieure du calcanéum.

Soins immédiats. — Astragalectomie.

Soins ultérieurs. — Amputation de l'avant-pied.

Suites. — Guérison.

Résultats éloignés. — Excellent résultat fonctionnel.

Obs. 29. — Wor..., blessé le 3 septembre 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de l'astragale et du calcanéum.

Soins immédiats. — Débridement.

Soins ultérieurs. — Amputation sus-malléolaire.

Suites. — Presque cicatrisé le 6 novembre.

Obs. 30. — Mar..., blessé le 15 juin 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : malléole externe, astragale et calcanéum.

Soins immédiats. — Débridement et extraction d'éclats.

Soins ultérieurs. — Amputation sus-malléolaire.

Suites. — Au 6 novembre, reste sur la face externe une petite plaie superficielle, grande comme une pièce de 50 centimes.

Résultats éloignés. — Raccourcissement de 4 cent. 5.

Obs. 31. — Deb..., blessé le 17 juillet 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture du métatarse, de l'astragale, du calcanéum, tibia et péroné.

Soins immédiats. — Débridement.

Soins ultérieurs. — Amputation de la jambe.

Suites. — Au 6 novembre, il persiste un trajet fistuleux.

Obs. 32. — Pot..., blessé le 1er mars 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture astragalo-mortaisienne.

Soins immédiats. — Astragalectomie. Ablation de la malléole interne.

Suites. — Il reste au 6 novembre, une plaie grande comme 2 francs à la face interne du cou-du-pied. Commence à s'appuyer sur son pied.

Obs. 33. — Mar..., blessé le 10 juin 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : plaie articulaire, sans lésion osseuse, visible à la radio.

Soins immédiats. — Débridement.

Suites. — Plaie cicatrisée le 1er juillet.

Résultats éloignés. — Sorti le 10 août, marchant bien.

Obs. 34. — Gir..., blessé le 24 mai 1916 par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de la malléole externe.

Soins immédiats. — Pansements. Petit débridement.

Soins ultérieurs. — Débridement large et enlèvement d'esquilles.

Suites. — Plaie cicatrisée au début de septembre.

Résultats éloignés. — Sorti le 23 septembre, marchant bien.

Obs. 35. — Dur..., blessé le 20 septembre par éclat d'obus. *Lésions* : fracture de toute l'extrémité inférieure du tibia.

Soins immédiats. — Excision des tissus contus. Extraction du projectile et de débris de tibia.

Soins ultérieurs. — Appareils d'immobilisation.

Suites. — Excellent état local et général, le 15 novembre.

Obs. 36. — Lar..., blessé le 27 octobre par éclat d'obus. *Lésions* : fracture partielle de l'astragale.

Soins immédiats. — Ablation d'esquilles. Extraction du projectile.

Suites. — Suites très simples le 15 octobre.

Il est en premier lieu nécessaire de mettre à part les plaies par balles de fusils ou de mitrailleuses. Nous avons vu tant dans nos

services que dans les formations visitées au cours de missions, un certain nombre de plaies par balles dans lesquelles le projectile pénétrant par la face antérieure du cou-de-pied, était sorti à travers le talon sans qu'il en restât autre chose qu'un peu de raideur articulaire, de telles plaies ne nécessitent en général qu'un simple débridement. Il peut se faire néanmoins que, tiré à faible distance, le projectile fasse éclater astragale ou mortaise, et que l'indication d'une résection se pose (obs. **23**); il est encore bien certain qu'avec une plaie par balle, un blessé n'est pas mis à l'abri de toute complication septique si les premiers soins ont été insuffisants (obs. **14**).

Sur nos **36** observations, 4 fois on s'est borné à un simple pansement; 14 fois on a fait, un débridement simple sans curettage, ou une extraction soit d'esquilles, soit de projectiles; 6 fois on a fait un nettoyage complet du foyer; 11 fois, enfin, on a pratiqué l'astragalectomie (avec ou sans addition d'évidement du calcanéum quand des lésions de cet os étaient surajoutées).

Pansements sans débridements :

Dans un cas, bon résultat sans opération ultérieure (petit éclat dans l'astragale et sans fissuration de l'os (obs. **5**). Dans un autre, extraction secondaire d'une balle de shrapnell (obs. **6**), plaie fistuleuse plus de deux mois après; dans le 3e, large débridement et esquillectomie secondaire. Dans le 4e cas, enfin (obs. **10**), on dut successivement faire une amputation de jambe, puis de cuisse.

Débridements simples :

Obs. **2** : Extraction secondaire d'un éclat de shrapnell.
Obs. **3** : Extraction secondaire d'un éclat d'obus.
Obs. **4** : Extraction secondaire d'un éclat.
Obs. **7** : Aucune opération (malléole externe).
Obs. **9** : Curettage secondaire.
Obs. **14** : Résection tibio-tarsienne secondaire.
Obs. **15** : Bon résultat (balle).
Obs. **19** : Astragalectomie secondaire pour arthrite suppurée.
Obs. **20** : Évidement secondaire du tibia, extraction du projectile.
Obs. **21** : Astragalectomie secondaire.
Obs. **22** : Astragalectomie secondaire.
Obs. **29** : Amputation sus-malléolaire.
Obs. **31** : Amputation de jambe.
Obs. **33** : Suites simples (plaies sans lésions osseuses).

Débridement avec nettoyage du foyer :

Obs. 1 : Cicatrisation rapide.
Obs. 8 : Cicatrisation rapide.
Obs. 24 : Amputation de Progoff secondaire.
Obs. 30 : Amputation sus-malléolaire.
Obs. 35 : Suites très bonnes.
Obs. 36 : Suites parfaites.

Astragalectomie :

Obs. 11 : Bon résultat.
Obs. 12 et 13 : Opération orthopédique secondaire.
Obs. 16 : Amputation de cuisse.
Obs. 17 : Cicatrisation après 5 mois.
Obs. 18 : Cicatrisation après 4 mois et demi.
Obs. 23 : Non cicatrisé après 3 mois.
Obs. 26 : Résection secondaire.
Obs. 27 : Cicatrisation après 4 mois et demi.
Obs. 28 : Amputation tardive de l'avant-pied et de l'extrémité antérieure du calcanéum.
Obs. 32 : Cicatrisation pour suppuration fistuleuse.

L'analyse des observations nous montre d'abord les mauvais résultats du simple pansement sans débridement : les plaies par balles, mises à part, cette conduite équivaut à une absence de soins chirurgicaux.

Le débridement simple sans nettoyage du foyer a donné 6 bons résultats : dans 4 cas, il s'agissait d'éclats ayant pénétré dans l'articulation ou dans l'astragale sans avoir fissuré d'os.

Dans 1 cas, la malléole externe était seule intéressée.

Dans 1 cas, il s'agissait de plaies par balles.

Dans les 8 autres, on dut faire une opération secondaire : un curettage, 1 fois; une astragalectomie secondaire, 3 fois; une résection tibio-tarsienne, 1 fois; un évidement secondaire du tibia, 1 fois ; une amputation de jambe, 2 fois.

Le débridement avec nettoyage du foyer a été suivi, 2 fois, d'une amputation sus-malléolaire.

Enfin, l'astragalectomie primitive, sur 11 cas, a nécessité 1 fois, l'amputation de cuisse secondaire, 1 fois une amputation d'avant-pied et de l'extrémité antérieure du calcanéum pour fistules osseuses intarissables et 2 fois une opération orthopédique conservatrice (ostéotomie cunéiforme); l'amputation secondaire de cuisse ne saurait, du reste, être mise à la charge de l'astragalectomie. Dans l'observation du blessé que nous avons soigné et

qui avait été opéré par M. de Fourmestreaux, la plaie tibio-tarsienne se compliquait d'une fracture ouverte de l'extrémité supérieure du tibia, le genou s'infecta et on dut, sur le front, sacrifier le membre.

Les observations de suites éloignées d'astragalectomies faites pour blessures de guerre ne sont pas encore très nombreuses. Nous devons d'abord examiner le temps nécessaire à la cicatrisation. Ce temps a été généralement assez long et a varié entre 3 et 5 mois pour les astragalectomies primitives; 2 opérés n'étaient pas cicatrisés après 7 et 12 mois et gardaient des trajets fistuleux conduisant à des lésions osseuses. En revanche, une astragalectomie secondaire pour arthrite septique a guéri en 6 semaines (obs. **22**). Une autre (obs. **21**), pour arthrite suppurée, n'est pas cicatrisée au bout de 2 mois, il reste une plaie assez grande, mais superficielle, de la face externe du cou-de-pied; ces deux blessés ont été traités par les irrigations avec la liqueur de Dakin, de même que Pregent, dont la cicatrisation a nécessité 3 mois, et que Achard, cicatrisé seulement après 4. Les astragalectomisés primitifs nous sont tous arrivés en état de suppuration, voici pourquoi j'ai rapproché la durée de leur cicatrisation de celle des astragalectomisés secondaires.

Nous ne pouvons tirer aucune conclusion de ces faits, parce que l'opération n'entre pas seulement en ligne de compte et qu'il faut considérer la continuité des soins, leur interruption possible pendant le transport, le mode de pansement, d'immobilisation, etc.

Je crois utile d'insister un peu plus longuement sur les résultats éloignés des astragalectomies primitives ou secondaires. Je puis fournir des renseignements sur 10 opérés de mon service et sur quelques opérés observés soit à Saint-Maurice, soit dans des formations diverses. Il est nécessaire d'examiner à part les astragalectomies simples et les astragalectomies compliquées d'une opération sur le calcanéum.

Astragalectomies simples. — Dans la plupart des cas, on note quelques particularités dans la forme du pied. La voûte plantaire, fait qui peut surprendre, n'est pas modifiée dans la plupart des cas, la vue et les empreintes en témoignent, mais les formes respectives du pied, du cou-de-pied sont changées : l'avant-pied semble plus long, et si on mesure du pli de flexion du pied sur la jambe à l'extrémité du gros orteil, on trouve une différence en faveur du pied opéré ; j'ai trouvé, chez un blessé, une différence de 1 cent. 1/2 (Rolland). En revanche, l'arrière-pied paraît raccourci, la saillie talonnière est moindre et il semble, chez certains, que la face postérieure du talon se continue en ligne droite avec le profil de la jambe.

Chez un blessé, j'ai constaté une légère inclinaison en varus, mais cette déviation est commune à un grand nombre de blessures du pied. Chez deux autres (l'un avait eu les deux pieds opérés, par conséquent l'observation a porté sur trois pieds), il existait un équinisme antérieur et cette déviation spéciale que j'ai décrite sous le nom d'inflexion plantaire et dont je vous ai montré des exemples. Je l'ai expliquée par une rétraction des muscles plantaires consécutive elle-même à une suppuration prolongée.

Voyons maintenant les résultats au point de vue de la marche : les cicatrisés récents marchent bien avec une ou deux cannes, ils ont une tendance, comme d'autres blessés du pied, à marcher uniquement sur le talon, sans dérouler le pied. L'amplitude du temps de déroulement dépend d'ailleurs en partie de l'étendue des mouvements de la nouvelle articulation créée entre la mortaise et le calcanéum. Ces mouvements sont d'ordinaire assez limités, la légère boiterie dépend plutôt de la sensibilité pathologique non encore éteinte que du raccourcissement peu marqué et qui, chez certains opérés, ne dépassait pas 1 centimètre, tandis que, chez d'autres, il atteignait 2 cent. 5 (obs. **11**) et 3 centimètres (obs. **22**).

Astragalectomie avec opération sur le calcanéum. — Nous n'avons actuellement qu'un blessé entièrement cicatrisé et marchant depuis quelques semaines (obs. **27**). La déformation de la voûte est complète, le pied est plutôt bombé que plat, il n'y a aucune saillie talonnière; de petits mouvements de flexion et d'extension, mais très limités, persistent. Malgré cette déformation, l'opéré marche bien avec une canne et sans trop boiter, mais il se fatigue vite.

J'ai apporté mes observations personnelles, afin qu'elles puissent aider à résoudre le problème de la conduite à tenir dans le traitement primitif des plaies du cou-de-pied :

1° Tout le monde est d'accord, je crois, pour les plaies sans lésions osseuses : extraire les projectiles, s'ils sont retenus, exciser les parties contuses et ne pas mettre de drain dans l'articulation.

2° Aucune difficulté non plus ne saurait s'élever quand l'astragale est entièrement fracturé, soit seul, soit en même temps que la mortaise. L'astragalectomie devient un temps du nettoyage et de la désinfection primitive du foyer.

En cas de lésions mortaisiennes, il peut convenir d'y joindre un évidement soit des malléoles, soit du tibia.

3° La conduite à tenir est plus discutable lorsque la lésion est purement mortaisienne.

Faut-il encore conseiller en pareil cas l'ablation de l'astragale ? MM. Combier et Murard y inclinent : ici je cesse d'être de leur

avis. Il me paraît important de distinguer (toujours avec l'intégrité de l'astragale) les fractures limitées aux malléoles, les fractures partielles du plateau tibial et enfin les fractures complètes et consécutives de l'extrémité inférieure du tibia.

a) *Fractures des malléoles.*

L'action chirurgicale me paraît devoir se limiter au foyer de fracture. Mes observations **7**, **8**, **9** et **34** sont des exemples de ces sortes de plaies : on s'est borné au débridement avec esquillectomie. Observation **9** : 6 semaines après, le blessé marchait avec une canne. Observation **8** : 40 jours après la blessure, le blessé marchait avec une articulation indemne. Observation **9** : la guérison a été plus lente à obtenir (7 mois), mais au bout de ce temps le blessé a repris du service. Observation **34** : le blessé marche bien après un peu plus de 3 mois de traitement.

b) *Fractures partielles du plateau tibial avec ou sans adjonction de fracture malléolaire.*

J'estime qu'on peut se borner au curettage du foyer, sans toucher à l'astragale (obs. **20**, **21**, **24** et **35**) quitte à intervenir secondairement à la moindre alerte. Ces cas sont déjà moins favorables : l'un d'eux (obs. **20**) a nécessité un évidement secondaire, un 2e (obs. **21**) une astragalectomie secondaire, le 3e une amputation secondaire de Pirogoff ; le 4e (obs. **35**) paraît devoir guérir sans intervention nouvelle, bien que déjà il ne s'agisse plus seulement d'une fracture partielle, mais d'une fracture de toute l'extrémité inférieure du tibia. La conservation dans cette catégorie de lésions, comme dans la dernière qu'il me reste à envisager (*fracture totale de l'extrémité inférieure des os de la jambe*), dépend essentiellement de deux conditions : d'abord, de la perfection de l'acte chirurgical primitif et, en second lieu, du maintien de l'asepsie obtenue ; si ces deux conditions sont réalisées, tous les espoirs sont permis au point de vue de la conservation ; sinon, on aboutira inévitablement dans la suite soit à la résection typique secondaire, soit à une opération de Pirogoff, soit même à une amputation de jambe, ces alternatives dépendant de la valeur des tissus qui ont subi le broiement ou l'éclatement et dépendant aussi de la hauteur à laquelle remontent les lésions osseuses.

4° Dans les plaies qui intéressent à la fois l'astragale et le calcanéum avec ou sans adjonction de fracture mortaisienne, l'astragalectomie est de rigueur : seule, elle permet d'aborder franchement la lésion calcanéenne et d'en faire un curettage complet.

Il ne reste plus pour terminer ce rapport, déjà long, qu'à

parler des observations d'opérations secondaires pratiquées par MM. Combier et Murard.

B. — Plaies avec opérations secondaires.

Les observations de cette catégorie sont au nombre de cinq.

Obs. XXV. — *Fracture de la malléole interne et de l'astragale. Résection de la malléole. Astragalectomie. Guérison.*

Q..., blessé par balle le 15 juillet, entré le 21. Le trajet de la balle est tout entier sur la partie interne du pied : le 1er orifice est situé dans le milieu du talon à la plante; l'orifice de sortie au-dessus de la malléole interne, à deux travers de doigt de sa pointe. Cet orifice volumineux, par où s'écoule du pus infect, aurait servi à extraire quelques esquilles et à placer un gros drain sans débridement.

Toute la région du cou-de-pied est tuméfiée, douloureuse, rouge. Température élevée. Le blessé n'a même pas été placé dans une gouttière.

Opération le 22 : On commence par régulariser un foyer de fracture qui intéresse le tibia, puis on explore l'astragale sur lequel on observe une perte de substance creusée à l'union du col et du corps. L'os est enlevé en deux moitiés. La petite tubérosité du calcanéum est échancrée par le passage du projectile. Curettage du trajet. Incision externe de l'astragalectomie pour compléter le drainage. Lavages phéniqués, plâtre à anses.

28 *juillet*. — Température à 40°; nouveau grattage de la petite fracture du calcanéum.

16 *août*. — Résection de la mortaise tibio-péronière. Nouveau grattage du calcanéum.

21 *septembre*. — État satisfaisant et évacuation.

Obs. XXVII. — *Fracture de l'épiphyse inférieure du tibia, astragalectomie secondaire.*

H..., blessé le 20 septembre 1916 par éclat d'obus, amené 19 heures après. Ligature de la tibiale postérieure, derrière la malléole, dans la plaie débridée, incision sur le tibia, ablation d'un gros éclat intratibial qui a fait éclater le plateau à sa partie interne en ouvrant la partie postérieure de l'article; résection de la partie interne de ce plateau et de sa partie postéro-interne qui fait dans l'articulation une brèche par où peut passer le petit doigt. Suites fébriles, gonflement et douleur de l'article. Astragalectomie le 6 octobre. Le pansement après l'opération primitive avait été : lavage à l'eau phéniquée, éther iodé en instillation.

17 *octobre*. — État local excellent.

Obs. XXVIII. — *Fracture tibio-péronière, esquillectomie, astragalectomie secondaire. Guérison.*

J..., blessé le 3 juin par éclat d'obus, à la face externe du pied droit,

a passé 4 jours terré dans un trou d'obus. Une plaie à la base de la malléole externe, une en arrière de la 1re.

11 *juin.* — Opération : on reconnaît un fracas osseux qui intéresse la partie inférieure du péroné et la portion de tibia en contact avec la malléole. Gaine des péroniers ouverte.

Suites : suppuration et fièvre.

18 *juin.* — Astragalectomie, arthrite suppurée.

26 *juin.* — Intervention pour contre-drainage.

28 *juin.* — État général mauvais, suppuration abondante.

30 *juin.* — Incision de la gaine rétromalléolaire.

1er *juillet.* — Suppuration tarie par les instillations de Dakin.

2 *juillet.* — Excellent état général et local. Évacuation.

Bonnes nouvelles du 8 août.

Obs. XXIX. — *Fracture bimalléolaire bilatérale, résection tibio-tarsienne bilatérale. Guérison.*

M..., Allemand, blessé le 4 août par grenade à 21 heures. Tombé dans un trou d'obus, il y reste sans manger ni boire, jusqu'au 10 août, à 1 heure. Évacué presque squelettique et non pansé. Pied gauche : vaste plaie au niveau de la malléole externe avec fracas osseux, déjettement du pied en varus.

Pied droit : fracture de Dupuytren, plaie au niveau de la malléole externe, paraissant superficielle. Opération.

Pied gauche : articulation tibio-tarsienne pleine de pus, deux malléoles fracturées. Astragalectomie, résection des deux malléoles, régularisation à la pince gouge des bords du plateau tibial. Contre-ouverture interne à irrigation de Dakin.

Pied droit : réduction de la fracture et immobilisation.

18 *août.* — Le pied gauche va très bien. Suppression du Dakin.

A droite, on enlève le plâtre. Ulcération à la place de la plaie avec issue de la malléole fracturée : fosse purulente sur le dos du pied.

Astragalectomie, arthrite suppurée, fracture des deux malléoles, résection du plateau à un travers de doigt de l'interligne, phénolisation de la cavité astragalienne.

30 *août*, ouverture d'un abcès dans le mollet.

12 *septembre*, ouverture d'un abcès du dos.

24 *septembre*, état général excellent : pied gauche presque cicatrisé ; pied droit en voie de cicatrisation.

15 *octobre*, excellent état.

Obs. XXXI. — *Tarsectomie postérieure. Guérison.*

G..., blessé le 8 mai par éclat d'obus qui traverse, en séton, la partie externe de l'arrière-pied. Orifice d'entrée : face dorsale du pied près de la malléole. Orifice de sortie à la plante en arrière de la tubérosité du 5e métatarsien. Évacué le 10 mai, on a dû lier la plantaire externe pour une hémorragie.

17 *mai.* — Opération : on réunit les deux plaies, on aperçoit l'astragale et le calcanéum broyés, esquilles nombreuses. On résèque algésiquement astragale et calcanéum.

28 *juillet*. — Par suite du départ du chirurgien, le blessé a été abandonné. « Il croit aujourd'hui qu'il est en bon état, malgré la persistance de la température dans les premiers mois. Actuellement, la plaie est en voie de cicatrisation. Pas de température. »

J'ai peu de commentaires à présenter sur les opérations secondaires indiquées dans les arthrites suppurées du cou-de-pied, l'astragalectomie est l'opération de choix, seule elle répond aux nécessités du drainage et il importe peu ici que l'astragale soit ou non fracturé, ce n'est pas l'état de l'os mais l'état de l'articulation qui commande l'intervention et la nature de l'intervention.

Sur les cinq opérations secondaires présentées par MM. Combier et Murard, une seule a été pratiquée chez un blessé soigné primitivement par eux : ce blessé avait une fracture du plateau tibial, ils ont cru pouvoir limiter leur intervention à l'épiphyse tibiale; quinze jours après l'arthrite tibio-tarsienne les a obligés à l'astragalectomie. Cette observation viendrait donc à l'appui de leur thèse et à l'encontre de celle qui penche pour la conservation primitive de l'astragale. En pareil cas, peut-être aurait-on le droit d'incriminer le mode de pansement et spécialement les injections d'eau phéniquée et les instillations d'éther iodé.

Des quatre autres, l'un leur fut amené avec une fracture tibiopéronière infectée, datant d'une semaine, un autre avec une fracture de la malléole interne et de l'astragale datant de 6 jours; le 3e avec une double fracture bimalléolaire datant de 6 jours restée tout ce temps sans pansements (obs. XXIX), pour laquelle on fit une résection tibio-tarsienne bilatérale; le 4e, enfin, avec un broiement de l'astragale et du calcanéum datant de 9 jours et qui nécessita une tarsectomie postérieure.

Je m'excuse de m'être aussi étendu sur l'analyse du mémoire de MM. Combier et Murard, mais outre que le sujet me tient à cœur, je dois faire observer que leur mémoire est le premier en date qu'on ait adressé à la Société de Chirurgie, sur les opérations primitives pour blessures du pied. On ne peut s'étonner par suite que tous les côtés des questions fort complexes, que présente l'étude des blessures du pied et du cou-de-pied, ne soient pas encore rigoureusement mis au point. Les chirurgiens de l'avant ne peuvent écrire que les premiers chapitres d'une œuvre; il appartient aux chirurgiens de l'intérieur d'en donner la suite et les conclusions. Je vous propose de remercier MM. Combier et Murard et de leur adresser nos félicitations.

M. Delorme. — Je ne veux pas diminuer l'intérêt de la présente communication, mais je crois devoir faire remarquer que

ce n'est pas d'aujourd'hui que l'attention est fixée sur les blessures du pied par coups de feu. Tous nos classiques en ont parlé. Laissez-moi rappeler que je les ai étudiées personnellement et que j'ai décrit avec soin les lésions simples comme les lésions compliquées des os courts, de l'astragale, du calcanéum et discuté les modes d'intervention qu'elles réclament. Depuis le début de cette guerre, dans maints travaux il en a été question.

M. TUFFIER. — Sur les 86 amputations partielles du pied que j'ai examinées pour écrire mon mémoire, les amputations de Chopart donnaient des résultats très inférieurs à ceux de l'amputation de Lisfranc ou de la sous-astragalienne. J'ai vu quelques cas heureux, c'était l'exception.

M. QUÉNU. — Tous les chirurgiens, qui ont fait des communications et des rapports à la Société de Chirurgie depuis le mois d'octobre 1914, se sont abstenus de bibliographies. Ils ont eu, je crois, raison. Nous apportons à cette tribune des faits observés dans des conditions particulières et comparables, conditions de formes de guerre, de natures de projectiles, de soins opératoires, de pansements, etc.

Une fois ces documents rassemblés et une fois la guerre finie, il sera possible de reprendre les anciens travaux et de les comparer aux présents.

Je ne doute pas que M. Delorme ait écrit d'excellentes choses sur les fractures du calcanéum, il lui appartient de nous les communiquer.

Présentation de trois tarsectomies :
antérieure, postérieure et totale,

par M. LERICHE.

Rapport de E. QUÉNU.

« Il y a quelques mois, dit M. Leriche, le professeur Quénu montrait les excellents résultats que l'on obtient avec les amputations partielles du pied et demandait qu'on ne se décidât pas aussi vite à l'amputation de jambe dans les blessures du pied. » C'est à l'appui de ces idées que M. Leriche présente trois malades ayant subi des résections du tarse qui ont permis d'éviter des amputations.

Dans son estimable petit livre sur le traitement des fractures, Leriche (1) a montré déjà le parti qu'on pouvait tirer, dans les cas les plus complexes, des résections conservatrices, soit secondairement, soit primitivement. Primitivement, il a obtenu deux fois un bon résultat et il a pu suivre ses deux opérés d'août 1914 et de janvier 1915. Le résultat orthopédique fut excellent.

Actuellement, il nous présente trois cas de tarsectomies secondaires.

Dans la première observation, il s'agit d'une tarsectomie antérieure totale pour arthrite suppurée, suite de fracture du 2e métatarsien, avec projectile restant. Dans une première intervention, faite 13 jours après la blessure, on enleva le projectile et un morceau de cuir incrusté dans la tête du 2e métatarsien et on curetta l'os.

Neuf jours après, le pied était gonflé et douloureux jusque dans la région tibio-tarsienne et la température oscillait entre 38 et 39°. M. Leriche fait une tarsectomie antérieure, c'est-à-dire que « considérant le tarse comme formé d'un seul os présentant une large couverture périostique renforcée par de nombreux et solides ligaments et n'ayant que deux pôles articulaires : en avant, la surface cartilagineuse de l'articulation de Lisfranc et, en arrière, la tête astragalienne (2), il enlève successivement par la méthode sous-périostée tout le tarse antérieur. Cette opération est faite à l'aide de trois incisions dorsales, le cuboïde et les trois cunéiformes étaient poreux et n'avaient plus de cartilage ; tamponnement à la gaze imbibée d'eau salée, héliothérapie régulière; 2 mois après la cicatrisation est obtenue et le blessé marche avec un plâtre. L'opération date actuellement de 3 mois. La marche se fait bien sans canne et sans la moindre douleur; le pied opéré est plat, étalé, plus large de 3 centimètres que l'autre, il n'est raccourci que d'un centimètre.

Dans la deuxième observation, il s'agit d'une tarsectomie postérieure totale secondaire avec évidement à la curette du scaphoïde et du cuboïde pour arthrites suppurées.

Le blessé était entré à l'Hôpital russe le 10 janvier 1915, 18 jours après sa blessure, avec des plaies transversales sous les malléoles externes, suppurant peu. On se borne à immobiliser dans un plâtre.

Le 18 février, les plaies ne faisant aucun progrès, on radiographie le pied et on observe une ostéite raréfiante intense de l'astragale, du calcanéum et du tarse antérieur; M. Leriche fit la résec-

(1) Collection Horizon.
(2) Leriche. *Loc. cit.*, p. 175.

tion sous-périostée de l'astragale et du calcanéum, en laissant la coque supérieure de l'astragale et la coque plantaire du calcanéum; il évide à la curette le scaphoïde et le cuboïde.

La cicatrisation fut complète au début de juin.

M. Leriche nous montre le résultat au bout de 8 mois et demi; le pied est raccourci, bombé sur la face plantaire avec un profil un peu fuyant du talon. On sent sous la peau un bloc osseux dense, soudé aux os de la jambe, la marche s'effectue bien sans chaussure spéciale, avec une canne. La radiographie montre une lame osseuse dense, remplaçant le calcanéum et l'astragale, la coque articulaire astragalaire est toujours visible.

Dans la troisième observation, il existait, outre diverses lésions des membres, une plaie du métatarse droit; la blessure remontait à un mois et le blessé se trouvait dans un état cachectique avec du muguet et de la fièvre. Pied en équinisme. Il existe une arthrite tibio-tarsienne et médio-tarsienne et un foyer d'ostéite du 4e métatarsien; la suppuration des deux articulations citées plus haut est vérifiée par l'incision. M. Leriche enlève alors l'astragale à la rugine, puis le périoste, tout le tarse antérieur et « l'extrémité postérieure des métatarsiens. Le 4e métatarsien étant complètement dénudé, je l'isole, dit M. Leriche, après avoir scié les trois derniers métatarsiens. J'enlève le bloc : tarse antérieur, extrémités postérieures métatarsiennes et le 4e métatarsien », il ne reste que le calcanéum et quatre métatarsiens dont trois n'ont plus d'extrémité postérieure.

Grâce à l'héliothérapie, nous dit M. Leriche, les suites furent les plus simples et, 4 mois après, la cicatrisation du pied était complète. Le pied est moins long que l'autre de 6 centimètres, le 5e métatarsien est sorti du calcanéum, les autres sont légèrement mobiles, la tibio-tarsienne a quelques mouvements. Le blessé commence à marcher avec une béquille en s'appuyant sur son pied; « avec une chaussure orthopédique, le résultat sera excellent ».

Dans la première et la troisième observation de M. Leriche, la résection fut vraiment faite à la période secondaire, 22 et 32 jours après la blessure, dans le premiers cas, en pleine période d'accidents phlegmoneux, consécutifs à une lésion d'un métatarse, dans le troisième pour une arthrite suppurée médio- et tibio-tarsienne survenue un mois après une blessure du métatarse.

Il me paraît intéressant de signaler, en passant, ces accidents septiques graves de l'arrière-pied ou du cou-de-pied, se développant peu à peu, puis éclatant tout à coup à l'état aigu chez des blessés ne paraissant avoir qu'une lésion de peu d'importance dans

la région de l'avant-pied; ces faits nous montrent bien la réserve qu'il faut apporter dans l'estimation de la gravité d'une plaie profonde du pied, où qu'elle siège, même plusieurs semaines après la blessure. En pratiquant une tarsectomie antérieure dans le premier cas, une tarsectomie subtotale dans le second, M. Leriche a fait une opération de drainage comparable à celle de l'astragalectomie pour suppuration tibio-tarsienne. Cette opération a été suffisante pour enrayer les accidents. Je ne suis pas convaincu qu'il en sera toujours ainsi et qu'il sera toujours possible de recourir à une opération aussi conservatrice; quoi qu'il en soit, le résultat immédiat cherché a été, dans l'espèce, obtenu et le résultat orthopédique satisfaisant.

La deuxième observation me paraît devoir être classée dans un cadre un peu différent. La blessure du pied datait de près de 40 jours, il existait quelques plaies suppurant peu, aboutissant à l'os, faisant peu de progrès. Aucun état aigu ou même subaigu n'est signalé dans l'observation, la radiographie montre une ostéite raréfiante des os du tarse, le blessé était donc arrivé à cette période que j'appelle tardive où la plaie est, ou cicatrisée, ou fistuleuse, ou ulcéreuse, mais dont la physionomie clinique est tout à fait différente de celle de la période secondaire, laquelle est celle des accidents de suppuration et de réaction septique par excellence. M. Leriche a fait, à la période tardive, une opération comparable à celle des évidements qu'on pratique pour toute espèce d'ostéite fistuleuse, mais en élargissant son intervention jusqu'à ne laisser du tarse que la coque supérieure de l'astragale et la coque plantaire du calcanéum. Le résultat éloigné est réellement favorable et encourageant.

L'étude analytique que je vous ai présentée, tant des observations de MM. Combier et Murard que de celles de M. Leriche, pourrait en somme s'intituler : « De la résection dans le traitement des plaies de guerre du pied et du cou-de-pied aux différentes périodes de leur évolution. »

J'ai longuement passé en revue la question des résections primitives, il ne me reste à parler que des secondaires et des tardives.

Résections secondaires. — Nous avons, de M. Leriche, 2 observations; de MM. Combier et Murard, 5 observations : savoir : 2 résections partielles du cuboïde, 1 résection du métatarse et du tarse antérieur, 1 résection de la tête de l'astragale avec résection partielle du scaphoïde, et enfin 1 résection totale du calcanéum. Nous ne possédons malheureusement que les résultats immédiats de ces 5 derniers cas, ils ont été bons et c'est déjà un fait à l'actif de la résection.

Personnellement, nous avons eu recours, dans un petit nombre

de cas, à la résection pour des plaies du pied : chez un blessé atteint de fracture du 3e métatarsien, nous avons réséqué le majeure partie de cet os ; chez Barrau une opération de nettoyage aboutit à la résection du 2e métatarsien et du 1er métatarsien avec son cunéiforme.

Chez Matthioli, le 5e métatarsien seul était indemne; nous avons réséqué tout le métatarse moins le 5e métatarsien en conservant tous les orteils. Chez le lieutenant D... nous avons réséqué la tête de l'astragale, etc.

Les résultats de toutes ces opérations ont été bons. Je n'ai pas fait de véritable résection du calcanéum partielle ou totale, mais de simples évidements.

J'estime donc que la résection a ses indications à la période secondaire, elle est une ressource au moment où l'insuffisance des résultats donnés par les simples pansements ou les débridements antérieurs inciteraient à un sacrifice partiel du pied, elle peut comme je le disais plus haut être comparable en cela à l'astragalectomie secondaire, constituer une bonne opération de drainage ; mais dans les déterminations à prendre, il faut tenir compte de l'extension des lésions aux régions voisines, au cou-de-pied, à la jambe ; c'est toute la question du traitement des plaies à la période d'infection qui se pose. J'ai accumulé là-dessus des documents dont l'exposé allongerait par trop ce rapport déjà peut-être un peu étendu ; je ne puis qu'émettre cet avis, c'est qu'à la période secondaire comme à la période primitive, la résection et l'évidement ont droit à une bonne place dans la thérapeutique chirurgicale des plaies du pied.

Résections tardives. — J'entends par là celles qui sont faites après que les plaies sont cicatrisées ou réduites à un trajet fistuleux ou encore à une ulcération sans grande tendance à l'épidermisation. Nous entrons par ces plaies dans ce que Broca (1) a appelé les séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre et ici encore il convient de faire leur part respective aux évidements, aux résections et aux amputations partielles.

M. Leriche nous a présenté un résultat éloigné fort intéressant de tarsectomie postérieure totale secondaire répondant à cette classe de lésions tardives. J'ai eu recours également à la résection dans un petit nombre de cas dans cette période d'évolution des plaies du pied. Je laisse de côté les résections orthopédiques faites pour corriger une déviation et qui sont toutes spéciales, et je ne parle ici que des résections pour amener la cicatrisation et la guérison d'une plaie devenue stationnaire.

(1) Collection Bleu Horizon.

Tout dernièrement, j'ai eu à traiter les séquelles d'une variété de plaies du pied antéro-postérieures, segmentaires longitudinales, ou encore columnaires comme je les appelle, parce qu'elles intéressent une colonne interne ou externe du pied, s'étendant du calcanéum à l'extrémité antérieure du métatarse.

Chez B..., les lésions affectaient principalement le calcanéum, mais le bord externe du pied était lacéré jusqu'à la tête du 5e métatarsien. La blessure datait du 14 mars, et au 15 août il restait encore quelques ulcérations conduisant au calcanéum; j'abrasai la cicatrice d'un bout à l'autre et fis au ciseau à froid une résection longitudinale partielle du calcanéum, du cuboïde et de la totalité du 5e métatarsien avec son orteil. Les suites ont été excellentes et la plaie semble bien se cicatriser rapidement.

Chez un autre blessé du 23 juillet, dont la fiche portait « fracture de l'astragale et de la partie supérieure du calcanéum, ablation de la bouillie astragalienne et calcanéenne », il restait la moitié inférieure du calcanéum et la presque totalité de l'astragale. Deux trajets fistuleux conduisant sur l'os, persistaient au 11 novembre. Je fis une incision antéro-postérieure d'un bout à l'autre du pied, réséquai partiellement le calcanéum et évidai le reste en ne laissant qu'une coque talonnière, puis je fis de bas en haut l'évidement de l'astragale dont je laissai pour ainsi dire la coque tibio-tarsienne.

Je communiquerai ultérieurement le résultat obtenu.

Chez d'autres blessés déjà curettés, évidés, partiellement réséqués, et dont l'ostéite rebelle a de nouveau donné lieu, soit à des séquelles, soit à des hyperostoses, on est obligé de se résoudre à un sacrifice partiel : l'amputation économique reprendra ici ses droits; le Lisfranc pour les lésions du métatarse, le Chopart pour celles du tarse antérieur, la sous-astragalienne pour le calcanéum, le Pirogoff pour celles du cou-de-pied et exceptionnellement l'amputation de jambe.

M. Leriche, tant dans les quelques pages de son petit traité des fractures que dans sa présentation à la Société de Chirurgie, s'est montré de bonne heure le champion des résections partielles ou totales, aux différentes périodes d'évolution des plaies du pied; il a, je crois (peut-être avec çà et là quelques petites exagérations), défendu une bonne cause. Nous retrouvons dans le défenseur de la résection un des dignes représentants de l'École lyonnaise, dont M. Murard, du reste, fait aussi partie.

Je vous propose de lui adresser nos remerciements et nos félicitations.

Communications.

Paralysie réflexe du sciatique consécutive à une plaie en séton de la loge antérieure de la cuisse,

par AUVRAY,
Chirurgien de secteur du XIe corps.

Voici mon observation :

J'ai opéré le 4 septembre 1916, à Quimper, à l'hôpital 20, le soldat L..., qui avait été blessé le 22 septembre 1915, c'est-à-dire près d'un an auparavant, par un éclat d'obus. Le projectile est entré sur la face externe de la cuisse droite à sa partie supérieure; il est sorti sur la face interne de la cuisse dans son tiers moyen. L'impression, en voyant les cicatrices d'entrée et de sortie du projectile, est que le projectile a traversé la loge antérieure de la cuisse en passant *en avant* du fémur. Et cependant, le blessé a tous les signes d'une paralysie du sciatique. Le pied, un peu violacé et œdématié, est tombant comme dans la paralysie du sciatique poplité externe. Lorsqu'on invite le blessé à relever le pied, il esquisse seulement un très léger mouvement de redressement du pied et des orteils; si on redresse le pied et qu'on l'invite à l'étendre, la chose est impossible; en somme il y a abolition complète du mouvement d'extension du pied et presque complète du mouvement de flexion. La flexion de la jambe sur la cuisse est possible, mais elle est limitée. La marche a lieu comme dans le cas de paralysie du sciatique poplité externe. La sensibilité est obtuse sur le dos du pied et à la partie inférieure de la jambe; lorsqu'on touche ces régions cutanées, le blessé perçoit un frémissement. Sous la plante du pied, la sensibilité est conservée.

Cet état du membre inférieur est contemporain de la blessure. Au moment où il a été frappé, le blessé est tombé et n'a pu ni se relever, ni marcher. Mais, depuis la blessure qui remonte à près d'un an, il s'est produit dans son état une légère modification; la sensibilité qui avait tout d'abord complètement disparu est revenue dans les conditions que nous venons d'indiquer; et le mouvement a tendance à reparaître sous la forme d'une très légère ébauche du redressement du pied et des orteils.

(A titre de renseignement, je signale l'existence d'une poussée d'appendicite survenue à la date du 21 décembre 1915 et compliquée d'une phlébite double qui est apparue le 28 décembre, mais qui n'a pas compliqué l'état du membre inférieur droit.)

Réactions électriques. — L'examen électrique a été pratiqué par le Dr Parrin.

Membre inférieur droit :

Nerf grand sciatique.	Normales.
Sciatique poplité interne	Nulles.
Sciatique poplité externe.	Nulles.
Leurs muscles	Nulles.

Le Dr Parrin a conclu à : Paralysie du sciatique poplité interne, du sciatique poplité externe et de leurs muscles.

Le malade a été soumis à l'examen du Dr Mirallié, chef du centre neurologique de la XIe région, qui a envisagé pour le soldat Lav... deux hypothèses :

1° Lésion du sciatique par le projectile ayant passé en arrière du fémur par suite de la position accroupie dans laquelle se trouvait le blessé lorsqu'il a été atteint.

2° Paralysie réflexe du sciatique à la suite d'un séton de la cuisse ayant passé en avant du fémur, sans léser le sciatique par conséquent.

Mirallié estime qu'il est impossible cliniquement de savoir laquelle de ces deux hypothèses est la vraie, et, dans ces conditions, il est de l'intérêt du blessé de pratiquer une intervention exploratrice.

Opération. — Cette intervention a eu lieu le 5 septembre; elle avait pour but de voir l'état du nerf sciatique dans la région où il aurait été blessé si le projectile avait passé en arrière du fémur, ce qui paraissait peu vraisemblable, étant donnée la situation des plaies. Une longue incision, allant du pli fessier jusqu'à la partie supérieure du creux poplité, met à nu le nerf sciatique sur une grande longueur, dans toute la région où il aurait pu être blessé; on le trouve intact. Sa continuité n'est pas interrompue et on ne rencontre aucune cicatrice qui l'enserre. Il est divisé en deux troncs nerveux qui remontent jusque sous le grand fessier, c'est la seule particularité à signaler. En somme, on n'a rien trouvé qui puisse expliquer les phénomènes de paralysie sciatique observés.

A la suite de son opération, le blessé a pu être suivi jusqu'au 18 octobre, date à laquelle il a quitté l'hôpital. A ce moment, il ne s'était produit aucune amélioration dans son état.

Abcès du médiastin antérieur. Résection de la presque totalité de la poignée sternale. Guérison,

par AUVRAY,

Chirurgien de secteur du XIe corps.

Je désire consigner dans les *Bulletins* de la Société, comme contribution à la chirurgie du médiastin antérieur, l'observation suivante :

Observation. — Jules M... a été blessé le 24 février 1915, près d'Arras, par une balle qui, entrée au milieu de la joue droite, fractura le maxillaire inférieur, brisa deux dents et sortit dans la région cervicale gauche à la hauteur du cartilage thyroïde. Après avoir séjourné dans les hôpitaux d'Arras et de Saint-Pol, le blessé entrait, le 26 avril 1915,

à l'hôpital de Caen. Lorsque je le vis pour la première fois, il était porteur d'une fistule persistante de la région latérale du cou, entretenue vraisemblablement par des esquilles du maxillaire inférieur; son état général était mauvais, le blessé avait été profondément infecté. Le 3 mai 1915, je m'attaquai à ce trajet fistuleux; j'en fis le grattage et je pratiquai l'extraction d'esquilles. A la suite de cette opération, la déglutition devint difficile; au bout de quelque temps, de la fièvre apparut, qui s'éleva jusqu'à 39°; on assista au développement d'une tuméfaction du thorax, à caractères inflammatoires, siégeant sur la face antérieure de la poignée du sternum; à ce niveau, il existait un point très douloureux aux pressions. Pendant ce temps, la fistule du cou avait toujours persisté, mais entre elle et le sternum il n'existait pas d'empâtement bien marqué et la région sterno-mastoïdienne n'était pas douloureuse.

Le 26 *mai* 1915, je décidai d'intervenir pour inciser la tuméfaction étalée qui siégeait en avant du sternum et pour trépaner au besoin cet os. L'incision évacua un abcès qui communiquait à travers une éraillure de périoste avec l'os; le sternum, à cet endroit, baignait dans le pus et était envahi lui-même par la suppuration. Je transformai alors l'incision primitive en une incision cruciale dont les lambeaux furent relevés pour bien exposer le squelette. L'os fut gratté à la curette dans toute sa portion envahie; de proche en proche on arriva à gagner la face profonde du sternum sous laquelle il existait une cavité remplie de pus. Pour mieux explorer j'agrandis le trou ainsi créé à la pince gouge, je pus constater alors que l'abcès filait en haut vers le cou en passant derrière la fourchette sternale. Je fis alors parallèlement au bord interne du sterno-mastoïdien une incision qui me conduisit entre le muscle sterno-mastoïdien et les muscles sous-hyoïdiens dans un trajet rempli de fongosités qui descendait en bas vers le médiastin pour aboutir à la loge purulente que j'avais ouverte derrière le sternum. Je pris le parti de mettre à jour tout ce long trajet qui allait du cou jusqu'au médiastin; j'incisai longuement et à fond les parties molles, puis je fis sauter à la pince gouge toute la fourchette sternale, sans toucher toutefois aux articulations sterno-claviculaires; je fis en somme une tranchée profonde qui réunissait la cavité rénosternale au trajet purulent du cou. Je nettoyai à la curette la cavité et le trajet ainsi bien exposés. Je tamponnai à la gaze iodoformée en maintenant la plaie largement ouverte.

Les suites, malgré l'importance de l'opération et le mauvais état général du sujet, furent normales. Je fus seulement obligé, au mois d'août suivant, de faire le grattage d'un petit trajet fistuleux sternal qui persistait à la partie supérieure de la plaie. La guérison en fut rapidement obtenue.

Finalement le blessé, qui avait été l'objet de soins particuliers du côté de sa fracture maxillaire, sortait définitivement guéri de l'hôpital le 19 décembre 1915; il était évacué sur le dépôt de convalescents, où il fut proposé pour un congé de convalescence d'un mois et ensuite versé dans l'auxiliaire.

En somme la filiation des accidents a été la suivante : la blessure fistulisée du cou a été le point de départ d'un abcès qui a fusé insidieusement vers le thorax ; le pus s'est propagé sous le sterno-mastoïdien et s'est collecté entre la face profonde du sternum et le tronc veineux brachio-céphalique. Les gros vaisseaux étaient en arrière de la collection et n'ont pas été vus. C'est par une trépanation spontanée du sternum que le pus s'est fait jour sous les parties molles qui recouvrent le sternum, formant ainsi une sorte d'abcès en bouton de chemise.

Note sur un cas d'urétérite tuberculeuse simulant un calcul de l'uretère pelvien. Urétérotomie exploratrice, Néphrectomie secondaire. Guérison,

par JULES FERRON (de Laval), correspondant national.

Le diagnostic des calculs de l'uretère pelvien est des plus difficiles, même pour les urologistes. Voici l'histoire d'une malade que je croyais avoir un calcul de l'uretère juxta-vésical et qui, en réalité, avait un rein tuberculeux avec une urétérite surtout accusée dans la portion intraligamentaire.

Observation. — Victorine Four..., âgée de trente-huit ans, vient me trouver le 10 février 1913 pour des envies fréquentes d'uriner et des « douleurs de reins » qui s'exaspéraient pendant la marche et surtout quand elle faisait un faux pas au point de lui arracher parfois des cris ; chose curieuse, ces douleurs s'irradiaient parfois au coccyx ; dès qu'elle était couchée elle ne souffrait presque pas, sauf de « petites piqûres » de temps en temps dans l'intervalle des mictions ; celles-ci étaient plus fréquentes le jour que la nuit ; elle se levait seulement 8 à 10 fois la nuit, au lieu que dans la journée elle était parfois obligée d'uriner toutes les demi-heures ; a eu seulement trois fois des hématuries, qui se seraient toujours montrées après une journée de travail pénible ; elle ne peut me dire si elle a rendu du sable ou des graviers dans ses urines. Souvent elle vomissait ses repas, elle avait cessé tout travail le 10 août 1912 et portait depuis 1 an 1/2 un bandage inguinal pour une douleur au niveau de l'orifice inguinal droit qu'elle attribuait à tort à une hernie ; il s'agissait tout simplement du point douloureux qui existe à l'orifice du canal inguinal chez certains malades atteints d'affections réno-urétérales. Je la fais uriner devant moi : urines claires.

Auscultation des poumons, négative.

Le rein gauche n'est pas senti.

Je sens très bien le pôle inférieur du rein droit entre mes deux mains, il est augmenté de volume, ballottement rénal douloureux ; pression

douloureuse au niveau des points costo-vertébral et para-ombilical; mais le maximum de la douleur était au niveau du point urétéral moyen; le toucher vaginal devait me donner des signes caractéristiques ou du moins que je croyais tels : vessie peu douloureuse sur la ligne médiane, zone urétérale gauche insensible; mais à droite je tombe dans le cul-de-sac latéral sur une saillie elliptique allongée transversalement entre le cul-de-sac antérieur et la paroi pelvienne; cette saillie très bien limitée me faisait l'effet d'être d'une grosseur intermédiaire entre une olive et une datte; au-dessous d'elle je sentais dans le cul-de-sac antérieur l'uretère sous forme d'un cordon induré gros comme un crayon; au-dessus et dans sa continuité, se perdant dans le petit bassin, je sentais, mais beaucoup moins bien que dans le cul-de-sac antérieur et sur une toute petite longueur, un autre cordon; en somme, l'uretère dans sa portion intraligamentaire présentait un renflement très net; il était très dur, immobile; la pression en était atrocement douloureuse et déterminait des envies immédiates d'uriner; en même temps irradiations douloureuses vers le rein et la vessie; la pression du doigt au-dessus et au-dessous du renflement olivaire était bien moins douloureuse; cette exploration était très facile à effectuer en promenant l'index du cul-de-sac antérieur vers la paroi pelvienne en même temps que j'imprimais à son extrémité des déplacements transversaux pour mieux apprécier la forme de cette saillie; fréquemment je perçois par le vagin des uretères tuberculeux, mais toujours je les ai vus régulièrement cylindriques dans toute leur étendue et surtout bien moins douloureux.

L'exploration de la colonne dorso-lombaire ne me révèle rien de suspect au niveau des apophyses épineuses.

L'après-midi du 10 février cystoscopie, vessie tolérante; 120 grammes de liquide; uretère gauche situé sur le sommet de la bande inter-urétérale, elliptique, j'y vois de nombreuses éjaculations d'urine claire; bas-fond un peu rouge; l'uretère droit était entouré d'une double zone d'œdème bulleux strictement limitée à son pourtour; ces bulles étaient plutôt petites et cachaient en partie le méat; entre ces bulles on voyait des sillons qui donnaient un aspect craquelé à la zone méatique; pendant mon examen, je n'y vis aucune éjaculation. Immédiatement en dehors de cette zone d'œdème, la vessie était rouge, dans une étendue d'environ 2 centimètres; partout ailleurs, elle avait son aspect jaunâtre caractéristique. En somme, rien ne me rappelait l'aspect d'une vessie tuberculeuse; je pensai dès lors me trouver en présence d'un calcul; en quittant la table cystoscopique la malade éprouve une vive douleur « dans les reins » où elle applique la main droite pour se soutenir.

Trois jours après je cathétérise l'uretère droit; j'enfonce très facilement une sonde n° 7 (ancienne filière), je progresse très lentement prêt à recueillir, comme je l'espérais, une sensation rugueuse au moment où la sonde passerait au niveau du calcul; je ne sentis absolument rien, même en imprimant de légers mouvements de va-et-vient; je l'enfonce alors jusqu'au bassinet et l'y laisse 24 heures; il s'écoule environ 10 grammes d'urines troubles; les urines provenant du rein droit furent

malheureusement jetés; ce cathétérisme ne fut suivi de l'expulsion d'aucun calcul. Les jours suivants je fis trois autres cathétérismes de l'uretère dans sa portion pelvienne; je ne sentis absolument rien avec la sonde. L'analyse de l'urine y décèle un peu d'albumine ; bonne élimination de bleu de méthylène.

Opération. — Je me décide à opérer la malade, le 17 mars, en présence du médecin-major Daireaux et de mon jeune collègue Philardeau; immédiatement avant, je veux cathétériser l'uretère droit ; la sonde s'enfonce seulement dans l'étendue de 3 centimètres; cet insuccès me donne encore plus la conviction qu'il s'agit d'un calcul de l'uretère. Je suppose que le calcul s'était déplacé légèrement ou que la paroi urétérale plus enflammée s'était appliquée plus intimement sur le calcul. Je vide la vessie.

Le Dr Aubouin endort la malade avec l'appareil d'Ombrédanne ; le Dr Pivert m'aide; pendant ce temps je me mets le miroir frontal qui me rendit les plus grands services pendant l'opération. Teinture d'iode et position de Trendelenburg. Incision d'Albarran ; section des différents plans musculaires; ouverture de la gaine du muscle droit qui est récliné; section des vaisseaux épigastriques entre deux Kocher. Ligature. Je sépare très facilement le péritoine d'abord de la fosse iliaque, puis de la paroi pelvienne; je m'arrête dès que j'ai doublé les vaisseaux iliaques externes; je fais écarter, avec une large et courte valve vaginale, la lèvre interne de l'incision et vois immédiatement collé contre le péritoine l'uretère plus gros que l'index et ressemblant à une grosse veine ; il me paraît mince à la vue ; au palper au contraire je suis surpris de son épaisseur; je suis cependant toujours convaincu qu'il s'agit d'un calcul de l'uretère. Je suis ce conduit de haut en bas et refoule de plus en plus en dedans le péritoine pelvien en même temps que je m'efforce de laisser l'uretère adhérent au pelvis, tout en l'isolant du péritoine ; la crosse de l'artère utérine me gêne; je fais placer sur la lèvre interne de l'incision la large valve d'Albarran et au-dessous d'elle, jusque dans le fond du pelvis, la longue valve vaginale de Péan. Je palpe soigneusement l'uretère et vois qu'au-dessus de la crosse de l'artère utérine il y a une induration du conduit longue d'environ 3 centimètres siégeant sur la face sous-péritonéale et seulement en ce point; immédiatement au-dessous de la crosse, je perçois un autre épaississement qui, lui, siégeait sur la paroi de l'uretère en contact avec le pelvis; à ce moment je commence à avoir des doutes sur l'exactitude de mon diagnostic ; je savais que fréquemment il y a plusieurs calculs urétéraux les uns au-dessus des autres, mais la dureté que donnent au palper ces calculs est caractéristique et se perçoit en outre sur toute la circonférence de l'uretère, sauf en cas de calcul enchatonné ; en enfonçant plus profondément l'index et le médius droits je tombe sur le pseudo-calcul qui était à environ 3 centimètres au-dessous de l'artère utérine; il occupait bien toute la circonférence de l'uretère et avait bien la forme que je lui avais trouvée par le vagin, mais il était manifestement moins dur qu'au toucher vaginal. Je décide de

faire l'urétérotomie; je sectionne l'artère utérine entre deux Kocher et lie les deux bouts immédiatement; en voulant replacer la valve de Péan qui avait glissé, je m'aperçois que le péritoine avait été déchiré en deux endroits; suture des deux brèches au fil de lin; je refoule le contenu urétéral de bas en haut avec les doigts et applique une pince courbe de Hartmann sur le conduit, le miroir frontal m'éclaire admirablement; avec une longue pince à griffes je tends la paroi supérieure de l'uretère (celle qui me regarde) et j'incise un peu au-dessus du pseudo-calcul à petits coups; en ce point la paroi était très épaissie et très dure. Avec la pointe du bistouri je ne perçois aucun contact calculeux; il en fut de même avec le plus petit explorateur de Desjardins pour les voies biliaires; je ne pus enfoncer cet instrument au delà de 3 centimètres environ; je jugeai inutile d'explorer l'uretère de bas en haut au-dessus de l'incision de l'urétérotomie, car je le palpai très facilement entre le pouce et l'index droits; en dehors de l'uretère au niveau du point où je l'avais incisé, il y avait des vaisseaux volumineux appliqués contre le pelvis; j'éponge quelques gouttes du liquide uro-purulent qui avait coulé de l'uretère; je touche à la teinture d'iode; deux points de suture sur l'uretère avec une longue pince à griffes et une aiguille à pédale fortement recourbée; drain, en ayant soin qu'il ne touche pas les sutures.

Suture de la paroi à deux plans. Le soir, température 37°4; bon pouls; a uriné seule, à 3 h. 30, environ 230 grammes; gaz par l'anus le lendemain.

Le 20, règles, température 38°6; pouls, 98. Avant l'urétérotomie, la température était normale matin et soir; depuis elle atteignait le soir 38° et le 26 mars 39°6; le 27, 39° sans que je sache à quoi attribuer cette fièvre; car j'avais eu une réunion *per primam*; le drain urétéral fut enlevé le 4e jour.

Le 4 avril, je pratique le cathétérisme bilatéral des uretères après piqûre de bleu de méthylène; voici ce que l'analyse donna :

N° 1.

REIN DROIT		REIN GAUCHE	
Jaune trouble.		Bleu.	
Urée	2,30	Au litre	14,60
Chlorures	6,10	»	13,60

N° 2.

REIN DROIT		REIN GAUCHE	
Jaune trouble.		Bleu.	
Urée	4,09	Au litre	14,85
Chlorures	8,4	»	15,20

La malade avait toujours de la fièvre le soir; le rein droit étant « déficient ». Je me décide à faire la néphrectomie le 12 avril; la veille, la malade avait eu le soir 38°8.

Éthérisation à l'Ombrédanne; position cambrée; incision recto-curviligne de Guyon, dont la partie basse tombe en arrière de l'incision de l'urétérotomie; je la prolonge jusqu'au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure, voulant enlever un long segment d'uretère. Incision des différents plans musculaires et de la capsule adipeuse; mise à nu du rein qui est manifestement gros; je vais chercher l'uretère, après avoir isolé le rein; section du conduit au thermo entre une Kocher et une ligature au catgut; cautérisation très minutieuse des deux bouts; j'ai soin d'enfoncer le thermo dans la lumière du bout vésical; j'isole le bassinet des vaisseaux en suivant le bout rénal de l'uretère de bas en haut; deux pinces coudées de Legueu sur les vaisseaux que je sectionne au bistouri; en outre, je mets des Kocher sur les lumières des différents vaisseaux que j'aperçois au delà des pinces de Legueu; ligature du pédicule au catgut n° 2 et des vaisseaux isolés au fil de lin; drainage; suture à deux plans de la paroi. La malade urine seule à 3 h. 30; le soir, 38°6; pouls 110; dans les 24 heures, 500 grammes d'urine.

C'est seulement à partir du 8e jour que les urines atteignent 1 litre, puis 1 litre 1/2 le 10e, 2 litres le 16e; ablation du drain le 4e jour et des fils le 12e jour; réunion *per primam*; les symptômes vésicaux (pollakiurie, sensations de piqûres dans le bas-ventre) qui existaient encore, quoique beaucoup moins accusés que quand la malade marchait, disparurent très rapidement après la néphrectomie, ainsi que les vomissements qui gênaient tant la malade; j'étais étonné que la température vespérale atteignît fréquemment près de 39°; enfin, le 30 mai, je découvre un abcès au niveau de l'ancienne incision de l'urétérotomie, en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure; je fais donner un peu d'éther et ouvre l'abcès; drain que j'enlève au bout de 6 jours; dès lors, il n'y a plus de fièvre; la malade sort le 10 juillet 1913, ne souffrant plus du tout de la vessie ni du bas-ventre et douée d'un excellent appétit.

La coupe du rein me montra qu'il s'agissait d'un rein tuberculeux avec une grosse masse caséeuse occupant le pôle inférieur; il y avait d'autres foyers jaunâtres à la partie moyenne et au pôle supérieur; le bassinet était épaissi et tapissé de granulations tuberculeuses; l'uretère juxta-rénal était dilaté; mais les lésions urétérales atteignaient leur maximum près de la vessie, où elles revêtaient une forme que je crois assez rare.

La malade rentre à l'hôpital le 15 novembre 1913, pour un abcès tout en haut de l'incision de néphrectomie, sous la 12e côte; incision à l'anesthésie locale au chlorure d'éthyle; ablation du drain le 4e jour; sortie le 26 novembre; les douleurs vésicales et du bas-ventre ont totalement disparu.

En mars et avril 1914, elle veut travailler; mais elle se plaint à nouveau de douleurs de reins, qui lui semblent siéger plus haut qu'avant d'être opérée; en outre, elle remarque que souvent ses jambes fléchissent subitement; elle est obligée de se coucher 4 mois; les douleurs ayant cessé, elle vient me trouver à l'hôpital, où je constate un mal de

Pott dorso-lombaire intéressant L_1, D_{12}, D_{11}, D_{10}; pas de saillie anguleuse; malgré cette fâcheuse complication, l'appétit est conservé; ne souffre plus du tout de la vessie. Je la touche : je sens toujours dans le cul-de-sac antérieur et latéral un gros cordon induré, mais je ne délimite plus sur ce cordon de saillie elliptique; en outre, la pression forte est absolument indolente; si cet uretère s'était présenté à moi avant l'opération sous cet aspect, jamais je n'aurais pensé à un calcul.

Au cystoscope, le méat droit était méconnaissable; il n'y avait plus d'œdème, je ne puis y enfoncer la sonde urétérale que dans une étendue de 2 centimètres.

Je revois la malade le 10 novembre 1916; bon état général; mal de Pott « consolidé »; la base du ligament large droit est indurée, mais absolument indolente; je sens seulement l'uretère au niveau du cul-de-sac antérieur; cela m'est impossible de le délimiter dans le cul-de-sac latéral au milieu de la gangue fibreuse de périutérite qui l'entoure. La malade ne se lève plus la nuit pour uriner; urines claires; belles cicatrices opératoires. Au cytoscope, vessie un peu rouge dans le basfond; uretère gauche normal. Le méat droit se présente sous la forme d'une petite dépression entourée d'une surface jaunâtre cicatricielle en forme de croissant ouvert en dedans; je ne puis absolument pas y enfoncer la sonde.

Cette observation m'a paru intéressante à rapporter à cause de l'erreur de diagnostic que j'ai faite. En faveur du calcul, il y avait la douleur provoquée, les trois hématuries après un travail pénible, la pollakiurie, la presque intégrité de la vessie et surtout cette saillie elliptique très localisée et atrocement douloureuse, que je percevais dans le cul-de-sac latéral; enfin, l'impossibilité subite, le matin de l'opération, d'enfoncer la sonde dans l'uretèr plus loin que 2 centimètres. Je sais bien qu'une radiographie m'eût empêché de commettre cette erreur de diagnostic; mais je ne pouvais en faire faire à ce moment. Je tiens à faire remarquer l'influence bienfaisante de la néphrectomie sur la « consolidation « rapide du mal de Pott; d'après mon expérience, la néphrectomie a presque toujours une influence bienfaisante sur les autres localisations tuberculeuses d'ordre chirurgical; c'est ainsi qu'à la suite d'une néphrectomie chez un soldat, j'ai vu des fistules costales et une sacro-coxalgie suppurée guérir rapidement.

A propos du traitement des plaies de guerre du genou. Réunion primitive et arthrostomie de décharge,

par TANTON, correspondant national,

et MM. ALQUIER et VILLEMIN.

Les plaies du genou par projectiles de guerre autres que les balles ont été, au début de cette guerre, la terreur des chirurgiens. L'arthrite suppurée consécutive était à peu près la règle et l'amputation de la cuisse, voire même la mort, des terminaisons malheureusement très fréquentes.

A l'heure actuelle, ce sont ces plaies qui ont le plus bénéficié de la transformation de la technique, et la chirurgie *aseptique* précoce y montre, d'une façon particulièrement frappante, quels résultats elle est susceptible de donner.

Nous ne nous occuperons ici que des plaies pénétrantes du genou sans lésions osseuses, ou avec lésions osseuses limitées, à l'exclusion des grands fracas articulaires.

Dans ce groupe rentrent :

Les perforations du cul-de-sac sous-quadricipital, isolées ou avec lésions de la rotule ;

Les plaies des faces latérales de l'article (plaies marginales d'un cul-de-sac Bosquette), avec ou sans lésions du condyle correspondant ;

Les plaies de l'interligne, avec ou sans lésions d'un condyle fémoral ou d'un plateau tibial ;

Les plaies pénétrantes avec fissure condylienne ou même fracture supra-condylienne du fémur.

Toutes ces plaies s'accompagnent habituellement de rétention du projectile qui les a produites.

Notre pratique actuelle de la chirurgie du genou, pour les plaies par projectiles de guerre, nous a amenés aux conclusions suivantes :

1° Intervenir chirurgicalement le plus près possible du moment de la blessure ;

2° Ouvrir le genou par une large arthrotomie semi-lunaire ;

3° Fermer l'article par suture primitive, après traitement des lésions ;

4° Supprimer totalement les drains et les mèches dans un genou et les remplacer, si besoin est, par une arthrostomie de décharge.

La première conclusion est d'une portée générale, et s'adresse

à toute la chirurgie de guerre sans exception ; elle est une nécessité pour la recherche, partout où on peut l'obtenir, de la réunion *per primam.*

La deuxième est une pratique à laquelle nous a conduits rapidement la nécessité de faire un inventaire complet du genou.

La suture primitive de l'article est l'aboutissant logique d'une intervention précoce et complète. Quant à notre dernière conclusion, elle est née de la constatation des méfaits ou de l'insuffisance du drainage.

On nous objectera, sur ce dernier point, que de nombreuses arthrotomies avec drainage classique, ou drainage médian du cul-de-sac sous-quadricipital, à la Jaboulay, guérissent dans d'excellentes conditions. Nous en possédons également plusieurs cas dans notre pratique, nous sommes néanmoins convaincus de la supériorité de l'arthrostomie.

Nous n'insistons pas sur le premier point, nous réservant d'y revenir dans une autre communication.

D'une façon générale, l'arthrotomie semi-lunaire en U, avec section du tendon rotulien, est la seule qui permette de faire un examen complet du genou, un inventaire minutieux de toutes les lésions, et, par suite, de poser de façon précise l'indication de la nature de l'intervention. Une simple arthrotomie latérale ne permet pas un nettoyage parfait de l'article, expose, dans certains cas, à laisser passer inaperçues des lésions osseuses minimes, et, par suite, au développement d'une arthrite suppurée.

L'arthrotomie large, semi-lunaire, avec section du tendon rotulien doit être la règle générale.

Cette règle souffre cependant des exceptions. On peut s'en dispenser, lorsque la plaie articulaire intéresse uniquement le cul-de-sac sous-quadricipital, ou bien simplement la rotule, ou encore une des faces latérales de l'article, et que la radioscopie montre le projectile logé peu profondément dans un condyle. Dans ces cas, une incision d'arthrotomie latérale externe ou interne, suivant le côté intéressé, ou bien médiane s'il s'agit d'une lésion rotulienne, peut suffire.

Dans tous les autres cas, sétons transversaux, obliques ou antéro-postérieurs du genou, plaies de l'interligne, l'arthrotomie semi-lunaire est formellement indiquée.

La technique que nous avons adoptée est la suivante :

Comme premier temps, l'excision de l'orifice d'entrée du projectile et de son trajet, jusques et y compris la synoviale, à la façon d'une tumeur. Avec un nouveau jeu d'instruments on taille ensuite le lambeau rotulien, c'est le deuxième temps.

La cavité articulaire est soigneusement asséchée à la compresse, puis l'inventaire du genou pratiqué.

En pratique, cinq cas peuvent se présenter.

a) *La lésion se limite à une perforation de la synoviale du grand cul-de-sac*, avec rétention du projectile, libre dans la grande cavité, ou inclus dans une frange synoviale (obs. II) ou dans un aileron rotulien (obs. I).

L'excision large de l'orifice de pénétration donne souvent un jour suffisant pour l'exploration de l'article. Le projectile est enlevé, l'article soigneusement lavé à l'éther ou au sérum chaud, et la plaie refermée sans drainage par un double plan de suture. Le membre est ensuite immobilisé en gouttière plâtrée.

b) *La rotule est fracturée comminutivement et des éclats d'obus logés dans son épaisseur.* Nous pratiquons alors d'emblée une patellectomie sous-périostée.

Si l'article a été ouvert par une arthrotomie semi-lunaire, la rotule est circonscrite, à sa face interne et tout le long de son bord, par un coup de bistouri, puis son isolement continué et terminé à la rugine. C'est le procédé de beaucoup le plus simple.

D'autres fois, l'excision de l'orifice d'entrée donne une plaie médiane antérieure par laquelle il est facile d'enlever la rotule à la rugine (obs. V). L'article est ensuite fermé complètement par un double plan de sutures, sans drainage.

c) *Le projectile est logé dans un condyle, sans fracture de ce dernier.*

Après arthrotomie latérale ou en U, toujours précédée de l'excision de l'orifice d'entrée et du trajet du projectile, ce dernier est enlevé, puis le foyer osseux largement curetté, jusqu'à ce que le tissu spongieux infiltré de sang, et de couleur noirâtre, ait été complètement abrasé. On s'arrête lorsqu'on arrive sur du tissu spongieux d'aspect et de consistance normaux et qui saigne uniformément.

Dans un de nos premiers cas (obs. XVIII), nous nous sommes contenté, après arthrotomie en U et curettage soigneux d'une cavité creusée à la face interne du condyle externe, de fermer l'article par un double plan de sutures, en ajoutant, toutefois, un petit drain antéro-postérieur, externe, destiné à évacuer au dehors le sang qui s'écoulerait de la cavité osseuse. Cette conduite aboutit à un échec; aussi, depuis lors, nous pratiquons systématiquement le plombage de la cavité avec de la poudre d'iodoforme, de façon à faire l'hémostase de cette cavité osseuse. Cette conduite, tenue dans trois cas (obs. XIV, XV et XX), nous a donné plein succès.

Dans l'un de ces trois cas (obs. XV), nous avons ajouté au plom-

bage de la cavité osseuse *l'exclusion* du foyer osseux de la grande cavité articulaire, par *cloisonnement de la synoviale*. La chose est relativement facile à faire, dans ces plaies latéro-condyliennes. Le feuillet synovial antérieur est réuni au feuillet postérieur précondylien par un surjet au catgut, après décollement large à la compresse du feuillet antérieur, si une résection un peu large du trajet du projectile ne permet pas d'accoler les deux feuillets sans traction.

d) *Le projectile est logé dans l'échancrure intercondylienne.*

L'arthrotomie en U est indispensable, car il existe, à peu près toujours, des lésions osseuses concomitantes d'un plateau tibial ou de la face interne d'un des condyles (obs. XVIII).

Le lambeau relevé, la lésion osseuse est traitée de la même façon que précédemment, la cavité articulaire bien asséchée, puis largement lavée à l'éther, et enfin fermée par un double plan de sutures avec reconstitution soigneuse du tendon rotulien.

e) *La plaie pénétrante s'accompagne d'une fracture uni-condylienne sans déplacement du fragment ou d'une fracture supra-condylienne.*

L'arthrotomie en U est de rigueur. Les deux branches de l'U sont remontées très haut, jusqu'au-dessus du foyer de fracture (obs. XXI). Le projectile et les esquilles libres sont enlevés, le tissu spongieux de l'épiphyse, ou la moelle osseuse, soigneusement curetté. Si le foyer de fracture est intra-articulaire, le lambeau antérieur est suturé incomplètement, une stomie de décharge réservée à la partie supérieure du grand cul-de-sac. Si la fracture est supra-condylienne, on l'isolera, autant que faire se pourra, de la cavité articulaire, par un cloisonnement de la synoviale. Une stomie de décharge est maintenue dans l'article, le foyer de fracture tamponné et drainé en dehors de l'article.

La fermeture complète de l'article laisse, dans tous les cas, courir un certain risque. Malgré l'exérèse chirurgicale, malgré la précocité de l'intervention, malgré le nettoyage soigneux de l'article, une infection peut se développer, et, se faisant en vase clos, devenir rapidement grave, obligeant à une arthrotomie secondaire, à une synovectomie ou même à une résection secondaire intrafébrile. Ce risque sera d'autant plus grand qu'on aura laissé une cavité osseuse saigner dans la cavité articulaire, ou qu'une fracture intra-articulaire coexiste. Pour y parer, nous pratiquons d'une façon presque systématique, comme dernier temps de l'intervention, une *arthrostomie de décharge* à la partie supérieure et externe du cul-de-sac sous-quadricipital. Cette stomie, sur laquelle Fieux a rappelé l'attention dans un

récent article (1), remplace avantageusement le drain de sûreté que certains placent après terminaison de l'intervention.

Si l'évolution est aseptique, la stomie se ferme spontanément en quelques jours; on peut, d'ailleurs, surtout lorsqu'on a utilisé le procédé à lambeaux, sectionner, au 5e jour, les fils qui fixent ces lambeaux, les rabattre et les réunir à la lèvre inférieure de la bouche par une suture secondaire.

Au 12e jour la plaie est complètement cicatrisée, et la mobilisation du genou peut être commencée.

L'arthrostomie nous paraît particulièrement indiquée comme mesure de sécurité dans les cas où l'intervention est faite assez longtemps après la blessure, alors même que, cliniquement, l'articulation ne paraît pas infectée. Dans ces cas, en effet, si une infection se produit, les sécrétions s'écoulent par la bouche articulaire, le drainage est assuré aussi bien et mieux que par une arthrotomie classique.

Dans les interventions secondaires, c'est-à-dire pratiquées sur des articulations déjà infectées, distendues par un liquide louche, floconneux, avec une synoviale rouge, tuméfiée, boursouflée, recouverte d'exsudats gommeux, de consistance gélatineuse, elle est particulièrement indiquée. Une arthrostomie uni ou bilatérale pratiquée sur le grand cul-de-sac et associée à l'élévation de la jambe, soigneusement immobilisée dans une gouttière plâtrée, draine admirablement les sécrétions de la synoviale. La température tombe progressivement et la stomie se ferme spontanément en 15 ou 20 jours.

Elle est préférable à l'arthrotomie avec drainage classique, car, comme l'a bien montré Fieux, dans un genou drainé, des néomembranes fibreuses se produisent rapidement, qui obturent les orifices du drain, cloisonnant la synoviale et, en fait, annulent le drainage.

En outre, en ourlant la synoviale à la peau, elle met à l'abri des péri-arthrites suppurées, complications qui sont loin d'être une rareté à la suite des arthrotomies et tiennent à l'infection des surfaces de section des parties molles.

Le tissu cicatriciel qu'elle donne est très minime, la cicatrice mobile, et la restitution *ad integrum* de la synoviale meilleure qu'après un drainage ordinaire prolongé.

Par contre, dans les arthrites suppurées un peu anciennes, qui ont été déjà l'objet d'un drainage classique, souvent incomplet, la stomie seule ne saurait suffire et nous différons d'avis, sur ce point, avec Fieux. C'est beaucoup moins, croyons-nous, à

(1) Fieux, *Presse Médicale*, avril 1916.

l'arthrostomie, qu'à l'ablation de la synoviale transformée en une épaisse membrane pyogène au niveau de laquelle se font, à la fois, des sécrétions abondantes et des résorptions importantes, qu'il faut attribuer la guérison de l'infection dans les cas rapportés par cet auteur. Et nous n'envisageons pas ici, bien entendu, les cas où l'existence de lésions du cartilage ou du tissu osseux impose une résection.

Notre *technique* est la suivante :

La bouche peut être unique ou double, médiane (obs. V) ou latérale. Nous la pratiquons, comme Fieux, unilatérale externe dans la grande majorité des cas, quelquefois bilatérale, dans les interventions secondaires de préférence. Elle peut être faite sur l'incision d'arthrotomie, lorsque celle-ci s'y prête; c'est le cas d'une arthrotomie latérale ou semi-lunaire, ou en H, elle en est indépendante dans les autres cas.

On peut se contenter, lorsque la stomie est faite sur l'incision d'exploration, de ne pas fermer l'extrémité supérieure de l'incision et d'y ourler la synoviale à la peau. Nous préférons, d'une façon générale, brancher sur l'incision horizontale d'arthrotomie une incision verticale en T renversé de 1 1/2 à 2 centimètres. Les extrémités des deux lambeaux sont relevées, suturées à la peau, un pansement à plat appliqué sur l'orifice. Le membre inférieur est rigoureusement immobilisé dans une gouttière plâtrée et placé en position élevée, suivant la technique Jaboulay.

Au 4e ou 5e jour, si la plaie évolue de façon aseptique, les deux crins qui relevaient les angles des lambeaux sont sectionnés, les lambeaux rabattus, suturés, si l'on veut, à la lèvre inférieure de la stomie par un fil ou une agrafe de Michel.

Au 12e ou 13e jour, la réunion est complète. La mobilisation et le massage peuvent être commencés le 14e jour.

Nous avons, depuis mars 1916, pratiqué 23 arthrotomies du genou suivies de réunion immédiate, avec ou sans stomie consécutive; 19 ont été faites sur des blessés récents, moins de 24 heures après les blessures et cependant dans 2 cas, l'un de 6 heures (obs. X), l'autre de 8 heures (obs. IX), l'articulation contenait déjà un liquide louche dont malheureusement nous n'avons pu faire l'examen microscopique. Ces 19 interventions primitives ont donné 18 succès et 1 échec. L'échec (obs. XVIII) est survenu chez un blessé qui présentait une lésion de la face interne du condyle externe, Après curettage du foyer, l'articulation a été refermée complètement, la cavité restant béante dans le genou. Des phénomènes d'infection se déclarèrent, qui obligèrent à une résection-drainage intrafébrile du genou, puis à une amputation de la cuisse. Le blessé se guérit.

Quatre interventions ont été pratiquées chez des blessés déjà anciens, présentant de l'arthrite suppurée (obs. XI, XII, XIII, XXII). Dans ces 4 arthrotomies *secondaires*, l'intervention a été complétée par une stomie de décharge. Elles ont donné 4 succès avec des résultats fonctionnels excellents.

Nous avons classé nos 23 observations de la façon suivante :

1° *Plaies pénétrantes, avec lésions limitées à la synoviale* : 13 cas (obs. I à XIII).

2° *Plaies pénétrantes, avec lésions osseuses limitées de la rotule, d'un condyle fémoral ou d'un plateau tibial* : 7 cas (obs. XIV à XX).

3° *Plaies pénétrantes avec fracture intra- ou supra-condylienne concomitante* : 3 cas (obs. XXI à XXIII).

1° *Plaies pénétrantes du genou, avec lésions limitées à la synoviale.*

Obs. I. — B..., lieutenant d'infanterie, blessé le 18 juin à 5 h. 30. *Plaie pénétrante du genou gauche par balle de revolver, avec rétention du projectile.*

L'orifice d'entrée, des dimensions d'une pièce de 50 centimes, est situé au niveau du bord interne de la partie inférieure de la rotule. Hémarthrose abondante, qui s'évacue partiellement au moindre mouvement du genou. Le blessé dit être certain que la balle avait ricoché avant de l'atteindre.

Opération, le 18 juin à 12 heures, soit 6 heures 30 après la blessure. Longue incision d'arthrotomie interne. Excision de tout le trajet. Evacuation d'une volumineuse hémarthrose. L'exploration digitale fait sentir la balle enclavée le long du bord externe de la rotule. Le cartilage du condyle externe est légèrement érodé sur une longueur de 2 centimètres. Une petite incision latéro-rotulienne externe permet d'enlever en bloc la balle et les tissus environnants, le projectile étant fortement enclavé dans l'aileron externe. La balle était déformée, toute sa partie ogivale aplatie et coiffée de débris de vêtements. Lavage prolongé à l'éther, réunion complète des deux incisions en trois plans. Gouttière plâtrée.

27 *juin.* — Premier pansement, ablation des fils, cicatrisation complète.

2 *juillet.* — Suppression de la gouttière, début de la mobilisation. Les mouvements sont normaux et indolores, le blessé fléchit spontanément le genou à 60°.

Évacué le 5 juillet.

Obs. II. — B..., blessé le 21 juillet, à 2 heures. *Plaie pénétrante du genou droit par éclat de grenade.*

L'éclat a pénétré au niveau de la partie moyenne du bord externe de la rotule droite. Il existe une volumineuse hémarthrose qui s'évacue partiellement, par l'orifice d'entrée, par pression sur le genou.

Opération, le 21 juillet, à 10 h. 30, soit 8 heures 30 après la blessure. Résection de l'orifice d'entrée. Arthrotomie en U à branches inégales, très courte en dedans, avec section du tendon rotulien. La rotule étant éversée, on constate l'existence d'un sillon sur le cartilage de son versant externe, sillon pénétrant jusqu'au tissu osseux. L'éclat, du volume d'un gros pois, est logé dans une frange synoviale qui flotte au-devant du condyle externe. Excision de la frange après ligature de son pédicule. Lavage soigné de l'articulation à l'éther, suture de la synoviale au catgut, sauf à la partie supérieure de l'incision externe, où elle est ourlée à la peau sur une longueur de 4 centimètres. Suture du tendon rotulien au catgut, suture de la peau.

Un petit éclat, logé sous le périoste de la tubérosité externe du tibia droit, est enlevé, la plaie suturée primitivement après saupoudrage iodoformé.

Le blessé présente d'autres plaies, entre autres à la partie supérieure du bord interne de l'avant-bras droit, avec mise à nu étendue et fissuration du cubitus.

26 *juillet*. — Premier pansement. Genou sec, sans aucune réaction inflammatoire. La stomie est fermée.

7 *août*. — Deuxième pansement, cicatrisation complète; on commence la mobilisation.

29 *août*. — Le blessé est évacué, la flexion du genou atteint 60°.

Obs. III. — V..., blessé le 26 août, à 12 heures. *Blessures multiples par éclat d'obus. Fracture du tibia droit au tiers supérieur; plaie pénétrante du genou gauche avec volumineux épanchement intra-articulaire.*

L'éclat est entré au niveau du tendon rotulien; une autre petite plaie, non pénétrante, existe au niveau de la face interne du genou.

Opération, le 27, à 6 heures, soit 17 heures après la blessure.

Arthrotomie interne, incurvée en dedans jusqu'au niveau du tendon rotulien, évacuation de l'hémarthrose. On éverse en partie la rotule et on peut enlever l'éclat qui file dans l'espace interosseux. Suture de l'incision en trois plans, sauf au niveau de sa partie supérieure, où la synoviale est ourlée à la peau. Pansement à plat; immobilisation dans une gouttière.

3 *septembre*. — Premier pansement. Pas de réaction articulaire. Les deux lèvres de la stomie sont accolées.

11 *septembre*. — Deuxième pansement. La peau seule n'est pas complètement cicatrisée. Les mouvements de flexion atteignent 20° et sont indolores, la rotule a sa mobilité normale.

Obs. IV. — A..., blessé le 1er septembre, à 6 heures. *Plaie pénétrante du genou droit par éclat d'obus.*

L'éclat a pénétré au sommet du cul-de-sac sous-tricipital. Le genou

est distendu par une hémarthrose énorme qui, par pression, s'évacue par l'orifice d'entrée.

Opération, le 1er septembre, à 13 heures, soit 7 heures après la blessure.

Anesthésie à l'éther, résection du trajet cutanéo-musculaire. Le cul-de-sac synovial est alors abordé par une incision longitudinale externe, qui permet d'extraire le corps étranger coincé sous l'extrémité supérieure de la rotule et d'ourler les bords de la synoviale à la peau. Pansement iodoformé. Jambe en position de Jaboulay.

Suites apyrétiques.

9 *septembre*. — Premier pansement. La stomie est totalement oblitérée, le genou sec. Flexion spontanée jusqu'à 40°.

11 *septembre*. — Deuxième pansement. La plaie superficielle est à peu près cicatrisée, la flexion atteint spontanément 45°. On commence le massage et la mobilisation.

Obs. V. — M.., blessé le 15 septembre, à 17 heures, par éclat de grenade. *Fracture de la cuisse droite au tiers moyen et plaie pénétrante du genou gauche.*

Orifice d'entrée du volume d'une pièce d'un franc, à un doigt au-dessus de la rotule. Hémarthrose abondante.

Opération, le 16 septembre, à 2 heures, soit 9 heures après la blessure.

Résection de l'orifice et du trajet. Arthrotomie longitudinale médiane sus-rotulienne. Ablation du projectile et de débris de vêtements logés dans le cul-de-sac supérieur. Stomie médiane. Lavage de l'articulation à l'éther. Attelle de Bœckel et position élevée de Jaboulay.

24 *septembre*. — Suites apyrétiques. La stomie est fermée.

8 *octobre*. — Cicatrisation complète, on commence la mobilisation.

Obs. VI. — P..., blessé le 5 août, à 13 heures. *Plaies pénétrantes multiples du genou droit par éclat d'obus.*

Orifice d'entrée sur la face externe du genou, il s'en écoule une quantité de sang considérable mélangé à de la sérosité articulaire.

Opération, le 5 août, 4 heures après la blessure. Résection de l'orifice et du trajet, ablation de petits corps étrangers. Stomie externe.

Évolution apyrétique.

24 *août*. — Premier pansement. La stomie est cicatrisée.

18 *septembre*. — Le blessé marche sans canne, la flexion active du genou atteint 40° et augmente quotidiennement.

Obs. VII. — G..., blessé le 7 août, à 10 heures, entré à 15 heures. *Plaie pénétrante du genou droit par éclat de grenade, plaies multiples des mains.*

Plaie anfractueuse siégeant à deux travers de doigt au-dessus de la rotule. Hémorragie abondante. La radioscopie montre une série de petits projectiles étagés de l'orifice d'entrée à la face intérieure du fémur.

Opération, le 7 août, 5 heures après la blessure. Résection étendue

de l'orifice d'entrée et des parties molles ouvrant largement l'articulation. Le tendon du quadriceps a été complètement sectionné par le projectile à un travers de doigt au-dessus de la rotule, la synoviale largement déchirée. Ablation de nombreux éclats métalliques et débris vestimentaires.

Reconstitution au catgut de la synoviale et du tendon du quadriceps. Stomie bilatérale interne et externe.

Suites opératoires bonnes, la température oscille pendant 6 jours entre 37°5 et 38°5, puis revient à la normale.

18 *août.* — Premier pansement, évolution aseptique.

28 *septembre.* — Le blessé est évacué, la cicatrisation est complète, la flexion atteint 45° et augmente tous les jours, le blessé marche sans canne.

Obs. VIII. — P..., blessé le 4 septembre, à 8 heures, entré le 4, à 16 heures. *Plaie pénétrante du genou droit.*

Orifice d'entrée, face externe. le doigt en arrière de la rotule. La radioscopie montre un corps étranger linéaire sur la face interne du genou.

Opération, à 10 heures, 8 heures après la blessure. Résection de l'orifice d'entrée et du trajet. Ablation du corps étranger (fragment de fil de fer barbelé) à l'électro-vibreur de Égal, par une incision longitudinale interne. Éther. Stomie bilatérale. Évolution aseptique.

14 *septembre.* — Réunion par seconde intention des deux stomies.

20 *octobre.* — Le blessé marche sans canne, la flexion atteint l'angle droit.

Obs. IX. — T..., blessé le 3 mai, à 23 h. 30, entré le 4, à 8 h. 45. *Plaie pénétrante du genou gauche par éclat de grenade.*

Orifice d'entrée sur le côté interne, en arrière de la rotule, laissant écouler un liquide purulent en assez grande abondance. La radioscopie montre quelques petits éclats paraissant extra-articulaires, dans le vaste interne, l'intra-articulaire, au niveau de l'interligne, contre le condyle fémoral interne.

Opération, le 4 mai, 8 heures après la blessure. Arthrotomie semilunaire. Il s'écoule de l'articulation 60 grammes de liquide séro-purulent.

Le condyle interne présente deux érosions de son cartilage, sans fracture. Lavage de l'articulation au sérum chaud. Reconstitution du tendon rotulien et fermeture de l'article. Stomie bilatérale externe et interne sur le cul-de-sac sous-quadricipital.

Évolution aseptique, les deux stomies se cicatrisent progressivement.

Le blessé est évacué le 24 juin ayant récupéré environ 40° à 45° de flexion.

Obs. X. — U..., blessé le 26 août, à 20 h. 30, entré le 27, à 15 h. 30. *Plaie pénétrante du genou droit par éclat de grenade.*

Il existe deux orifices, un sur la face antérieure de l'articulation, im-

médiatement au-dessous de la rotule, le second, de la dimension d'une pièce de 2 francs, immédiatement au-dessus de la tête du péroné.

Opération, le 27 août, 6 heures après la blessure. Résection de l'orifice supérieur; le trajet conduit au voisinage de la tête du péroné et ouvre la synoviale au niveau de l'interligne articulaire. Pas de lésions osseuses. Par la plaie articulaire s'écoule un liquide louche. Résection du trajet. Suture de la plaie avec stomie externe sur le grand cul-de-sac. Évolution apyrétique.

12 *septembre*. — Premier pansement, suture secondaire de la stomie.

10 *octobre*. — Le blessé marche sans canne, la flexion active dépasse l'angle droit.

Obs. XI. — C..., blessé le 2 mai, entré le 4 mai. *Plaie pénétrante du genou gauche par éclat de grenade.*

Orifice d'entrée, de 5 centimètres de diamètre, siégeant au-dessous du bord externe de la rotule gauche, hémarthrose volumineuse.

Opération, le 4 mai. Longue incision latéro-rotulienne externe. Évacuation d'un liquide louche très abondant; pas de lésions osseuses; le projectile ne peut être retrouvé.

Lavage de l'articulation à l'éther, stomie sur toute la longueur de l'incision. Drain irrigateur dans le cul-de-sac sous-tricipital, avec irrigation de 20 cent. cubes d'éther, 3 fois par jour, pendant les 7 premiers jours. Immobilisation sur une attelle de Bœckel.

12 *mai*. — Premier pansement, pas de réaction articulaire. Suppression du drain irrigateur.

20 *mai*. — La stomie est complètement fermée. La radiographie montre que le projectile est logé dans le vaste interne, à quatre travers de doigt au-dessus du condyle interne. Début de la mobilisation.

28 *mai*. — La flexion du genou atteint 40°; le blessé est évacué.

Obs. XII. — G..., blessé le 11 juin, à 13 h. 30, entré le 12. *Fracture ouverte du tibia gauche au tiers moyen par éclat d'obus, avec abrasion de la couche superficielle des muscles de la loge antéro-externe de la jambe sur 15 centimètres de haut. Plaie pénétrante du genou par éclat d'obus,* siégeant à un travers de doigt au-dessous du bord interne de la rotule. Épanchement articulaire volumineux.

Opération, le 12 juin. Longue incision d'arthrotomie interne. Évacuation d'un liquide *louche et floconneux*, pas de lésions osseuses. Ablation d'un projectile de la grosseur d'un pois, logé dans le cul-de-sac supérieur. Résection d'une petite partie de la synoviale interne, qui paraît infectée. Stomie portant sur toute la hauteur de l'incision interne; tube irrigateur dans le cul-de-sac supérieur avec injection intermittente de 20 cent. cubes d'éther.

18 *mai*. — Premier pansement. Pas de réaction articulaire. Ablation du tube. Pansement à plat.

25 *mai*. — La stomie est complètement fermée.

30 *mai*. — Cicatrisation à peu près complète de la peau. La photographie montre que le blessé a récupéré tous les mouvements de son

genou. La cicatrice est souple, mobile ; la rotule a toute sa mobilité (fig. 1).



Fig. 1. — G..., après cicatrisation de la stomie.

Obs. XIII. — F..., blessé le 6 août, entré le 9. *Plaie en séton de la face externe du genou gauche par balle de shrapnell.*

L'orifice d'entré est située au niveau de la partie inférieure de la face externe du genou, au-devant du biceps; l'orifice de sortie est contigu à la partie inférieure du bord externe de la rotule. Il s'écoule, par les orifices, de la sanie avec gaz ; l'articulation du genou est fortement distendue par un volumineux épanchement que la pression fait sourdre par l'orifice supérieur.

Opération le 6 août. — Une incision de débridement entre les deux orifices permet de constater qu'il existe sous la peau une chambre d'attrition très infectée à parois sphacélées. L'aileron interne est large-

ment cutané, la synoviale perforée sur une hauteur de 2 centimètres environ. Par cet orifice synovial, dont les bords sont très infiltrés, s'écoule un liquide hématique. Les parois de la poche sont incrustées de débris de vêtements.

Résection des orifices et des parois du trajet; ouverture large de la synoviale; évacuation d'un liquide *louche et floconneux*. On résèque la

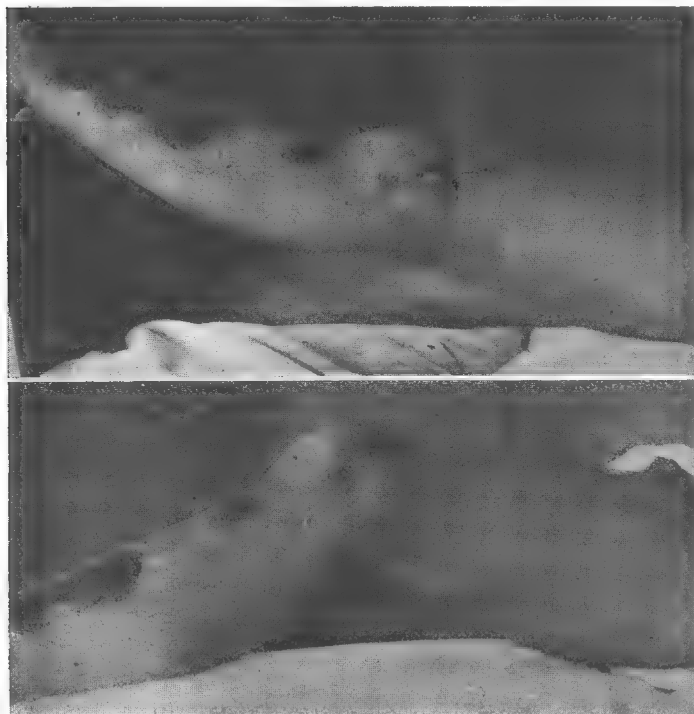


Fig. 2. — F... Arthrostomie du genou. La stomie est cicatrisée, mais non épidermisée. Flexion active au 22e jour.

synoviale du cul-de-sac externe qui est très infectée et on ourle ses bords à la peau, de façon à faire une stomie de 6 centimètres de long.

Saupoudrage iodoformé; gouttière plâtrée.

15 *août*. — Premier pansement. Aucune réaction articulaire; les lèvres de la stomie sont soudées sur toute leur longueur.

23 *août*. — Deuxième pansement. La cicatrisation cutanée est à peu près complète.

31 *août*. — Supression de la gouttière; début de la mobilisation. La flexion spontanée atteint rapidement 35° à 40° (fig. 2).

2° *Plaies pénétrantes du genou, avec lésions osseuses limitées de la rotule, d'un condyle fémoral ou d'un plateau tibial.*

Obs. XIV. — P..., blessé le 10 juillet 1916, à 22 heures. *Plaie pénétrante du genou gauche par éclat de grenade.*

Orifice d'entrée immédiatement au-dessous de la pointe de la rotule. La radioscopie montre un éclat de 5 × 5 millimètres dans le plateau tibial, près de son bord antérieur.

Opération, le 11 juillet, à 4 heures, soit 6 heures après la blessure.

Résection de l'orifice cutané, du trajet et du ligament adipeux infiltré de sang. Arthrotomie en U. Ablation d'un fragment de cartilage fracturé et du ménisque externe. Le projectile, logé dans le plateau tibial externe, immédiatement en avant et en dehors de l'épine tibiale, est enlevé, le foyer osseux curetté. Plombage immédiat de la cavité osseuse à la poudre d'iodoforme après nettoyage à l'éther. Suture de la synoviale et des parties molles, reconstitution du tendon rotulien ; deux petits drains latéraux de sûreté sont placés aux deux angles inférieurs de la plaie. Immobilisation.

13 *juillet*. — La température atteint 39°, un peu de liquide louche s'écoule par les drains. Patellectomie sous-périostée avec synovectomie. On constate que le plombage est intact et qu'aucune trace d'infection ne s'observe au niveau du foyer osseux. Suture partielle. Drainage. Immobilisation en gouttière plâtrée. La plaie évolue sans incidents.

5 *août*. — Guérison complète. Le malade est évacué le 7 septembre. Son genou a conservé une certaine mobilité.

Obs. XV. — B..., blessé le 15 septembre, à 17 heures, par éclat d'obus. *Plaie pénétrante du genou droit.*

Orifice d'entrée au niveau de la partie postérieure de la face interne du condyle interne. Hémarthrose abondante.

Opération, le 16 septembre, à 3 heures, soit 10 heures après la blessure.

Arthrotomie en U remontant plus haut du côté interne, jusqu'au-dessus de l'orifice d'entrée. Le projectile a creusé, dans la partie basse du vaste interne, une chambre d'attrition qui admet facilement l'index, puis s'est logé dans le condyle interne, immédiatement au-dessus du rebord cartilagineux. Le feuillet profond du cul-de-sac supérieur est largement déchiré, les bords de la déchirure déchiquetés et infiltrés. Le cartilage du versant interne de la rotule est éraillé. Résection du trajet du projectile. Curettage de la cavité osseuse condylienne qui admet la première phalange de l'index. Plombage de cette cavité à la poudre d'iodoforme. Résection de la moitié interne du feuillet profond de la synoviale. Cloisonnement de la synoviale par suture du feuillet supérieur, largement décollé, du feuillet profond précondylien de façon à exclure de l'articulation les foyers osseux et musculaires. Ether. Suture de la synoviale et des téguments, sauf à l'extrémité supérieure

externe qui est stomisée. Reconstitution du tendon rotulien. Gouttière plâtrée.

1er *octobre.* — Pas de réaction articulaire, la stomie est complètement cicatrisée.

Une fistule interne, correspondant au foyer osseux laisse couler de la sérosité trouble mélangée d'iodoforme. On désunit légèrement la plaie.

14 *octobre.* — Cicatrisation complète de la plaie interne. On commence la mobilisation du genou.

Obs. XVI. — V..., blessé le 11 mars. *Plaie transfixiante du genou droit par balle de shrapnell.*

Orifice d'entrée au niveau du bord externe de la pointe de la rotule, sortie à un travers de doigt en dedans et en arrière de la tête du péroné. L'articulation est distendue par un volumineux épanchement. Température à l'entrée, 38°2.

Opération, le 12, à 9 heures. Arthrotomie semi-lunaire.

Le projectile, après avoir éraflé la partie inféro-externe du condyle externe, a broyé le ménisque externe, puis est sorti en dedans de la partie inférieure du ligament latéro-externe, en *fissurant* le bord postérieur du plateau tibial. Excision du trajet, du ménisque externe; lavage soigné de l'articulation à l'éther, suture en un plan du tendon rotulien, des ailerons et des téguments dans toute la partie inférieure de l'incision. Stomie bilatérale sur le cul-de-sac sous-tricipital. Une mèche imprégnée d'éther iodoformée est placée dans le trajet postérieur, extra-articulaire, du projectile, après curettage dans ce trajet. Gouttière plâtrée.

18 *mars.* — Premier pansement. Ablation de la mèche postérieure, genou sec, sans réaction inflammatoire.

28 *mars.* — Deuxième pansement. Les deux stomies sont complètement fermées; seules, l'épidermisation est encore incomplète. Le blessé fléchit spontanément son genou à 30°. Evacué le 30 mars.

Obs. XVII. — M..., blessé le 15 mars. *Plaie pénétrante du genou droit, par éclat d'obus, à la partie interne du plateau tibial, dans sa portion juxta-articulaire.*

Le genou est distendu par une volumineuse hémarthrose.

Opération, le 16 mars, à 15 heures.

Arthrotomie en U. Evacuation de l'hémarthrose. L'éclat, du volume d'un pois, est fiché dans le cartilage articulaire, au-dessous de la partie antérieure du bord libre du ménisque interne. Après nettoyage soigneux du trajet osseux à la curette et bourrage de ce trajet avec de la poudre d'iodoforme, on suture le tendon rotulien et la partie basse des ailerons au catgut. Stomie bilatérale dans la partie haute de l'incision.

25 *mars.* — Premier pansement. Pas de réaction articulaire. Genou sec. Les deux stomies sont fermées. Réunion par primam de la partie suturée.

30 *mars.* — Deuxième pansement. Cicatrisation complète. Le blessé peut exécuter des mouvements spontanés peu étendus.

Obs. XVIII. — S..., blessé le 24 juin. à 23 heures. *Plaie pénétrante du genou gauche par éclat de grenade.*

Orifice d'entrée, face externe, au niveau de l'interligne. La radioscopie montre un éclat d'environ 2 centimètres de long situé dans l'échancrure intercondylienne, en avant des ligaments croisés.

Opération, le 23 juin, à 6 heures, 7 heures après la blessure.

Résection de l'orifice d'entrée, puis arthrotomie en U avec section du tendon rotulien. Ablation du projectile. Le cartilage est fracturé et le tissu spongieux enfoncé à la face inférieure et interne du condyle fémoral externe. Le bord du plateau tibial externe est creusé d'une gouttière. Curettage soigneux des deux lésions osseuses ; la cavité condylienne est de la grosseur d'une noisette. Lavage de l'articulation à l'éther. Fermeture complète du genou par deux plans de sutures, après reconstitution du tendon rotulien. Les cavités osseuses sont béantes dans l'articulation. Un petit drain de sûreté est placé à la partie externe de l'articulation, débouchant à la partie postérieure. Gouttière plâtrée.

28 *juin*. — Pendant notre absence, la température monte à 39°. Ecoulement de sérosité purulente. Large drainage transversal du cul-de-sac sous-tricipital. Irrigation au Dakin.

29 *juin*. — Température, 39°8. Résection-drainage typique du genou, les deux surfaces de section sont rapprochées au contact. Drainage, sutures partielles. Gouttière plâtrée. Amélioration et chute progressive de la température. Nous reprenons le traitement du malade à ce moment.

6 *juillet*. — Hémorragie secondaire abondante. Tuméfaction considérable du genou et de la jambe avec douleurs violentes. On fait sauter toutes les sutures, on écarte les fragments, la cavité intermédiaire et le cul-de-sac sous-quadricipital sont vidés de leurs caillots, une poche purulente postérieure est ouverte et drainée. Tamponnement modéré et irrigation discontinue d'éther iodoformé. Gouttière plâtrée et attelles métalliques extensibles.

12 *juillet*. — Hémorragie secondaire abondante, nouvelle fusée purulente derrière les condyles fémoraux. Amputation de la cuisse au tiers inférieur, circulaire. Evacuation le 19 juillet, en très bonne voie.

Obs. XIX. — B..., blessé le 24 août 1916, à 17 heures. *Plaie pénétrante du genou gauche par éclat d'obus. Plaies multiples des deux cuisses.*

Orifice d'entrée sur le bord interne de la rotule dont les deux tiers internes sont fracturés.

Opération, le 25 août, à 9 heures, soit 16 heures après la blessure.

Résection de l'orifice et du trajet. Arthrotomie latérale interne. Patellectomie sous-périostée. Fermeture complète de la plaie. Stomie de décharge à la partie externe et supérieure du grand cul-de-sac.

29 *août*. — Le genou est dans un état parfait. On sectionne les crins qui relèvent les deux lambeaux supérieurs de la stomie et on rabat ces derniers.

9 *septembre.* — Le genou est complètement cicatrisé. La mobilisation du genou est commencée.

Le blessé est évacué le 4 octobre, les mouvements du genou ont une amplitude de 70 à 80°.

Obs. XX. — C..., blessé le 24 août, à 24 heures, entré le 25, à 8 heures. *Plaie pénétrante du genou gauche par éclat de grenade.*

Plaies multiples de l'avant-bras gauche, de la main gauche, arrachement de la main droite. Blessé très shocké. Température, 38°2.

L'orifice d'entrée siège à un doigt en arrière du bord interne de la rotule au niveau de l'interligne articulaire.

Opération, le 25 août, 10 heures après la blessure. Résection de l'orifice d'entrée et du trajet, arthrotomie semi-lunaire. La tubérosité interne du tibia est éclatée. Ablation des esquilles et d'un éclat de grenade logé dans l'os. Curettage soigneux du tissu osseux et plombage de la cavité à la poudre d'iodoforme. Reconstitution du tendon rotulien, suture de la plaie. Stomie bilatérale externe et interne sur le grand cul-de-sac. Evolution apyrétique.

18 *septembre.* — Réunion secondaire des deux stomies.

29 *octobre.* — Le blessé marche, la flexion articulaire du genou gauche atteint 90° et s'améliore quotidiennement.

3° *Plaies pénétrantes du genou, avec fracture intra- ou supra-condylienne.*

Obs. XXI. — D..., blessé le 20 août, à 7 heures, par éclat de grenade. Deux *plaies pénétrantes du genou droit,* l'une au côté externe de l'articulation, intéressant le grand cul-de-sac, l'autre à la partie supérieure de la rotule. Hémarthrose volumineuse. Fracture supra-condylienne comminutive du fémur concomitante. Shock.

Opération, le 20 août, à 17 heures, soit 10 heures après l'accident. Arthrotomie en U, prolongée très haut sur la cuisse du côté externe, et découvrant le foyer de fracture supra-condylien. L'extrémité inférieure du fragment supérieur du fémur a pénétré dans l'articulation, déchirant largement la synoviale. Fracture comminutive de la rotule.

Patellectomie, synovectomie, esquillotomie du foyer fémoral, avec abrasion à la curette d'une partie du tissu spongieux de l'épiphyse. Fermeture complète du genou, sans drainage, après reconstitution du tendon rotulien. Fermeture partielle avec drainage du foyer fémoral. Gouttière plâtrée.

28 *août.* — Évolution apyrétique. Le genou est cicatrisé, la fracture du fémur évolue parfaitement.

Évacué le 23 juillet. La fracture est consolidée et fermée, le genou présente quelques mouvements.

Obs. XXII. — C..., blessé le 3 mai, entré le 4. *Fracture supra-condylienne du fémur gauche par éclat d'obus avec plaie transfixiante, interne-externe, de la face antérieure de la cuisse.*

Le genou est distendu par un épanchement volumineux, le cul-de-sac tricipital ouvert.

Opération, le 4 mai. Large débridement au niveau de l'orifice de sortie externe et esquillotomie du foyer de fracture. 2 drains irrigateurs sont placés, l'un dans le foyer de fracture, l'autre au contact du cul-de-sac synovial. Immobilisation dans un appareil à cadre. Irrigation continue au Dakin.

Pendant les jours suivants, l'état général devient mauvais : facies infecté, température 39°, pouls 130.

Deuxième opération, le 8 mai. Découverte large du foyer de fracture; ablation de plusieurs esquilles nécrosées. Il s'écoule du pus en abondance par le cul-de-sac supérieur, qui est largement ouvert par une esquille complètement nécrosée. L'incision externe est alors prolongée jusqu'au bas de la rotule, l'articulation largement ouverte; une notable quantité de pus s'en écoule. Stomie sur toute la hauteur de l'incision articulaire, drain irrigateur dans le cul-de-sac sous-tricipital.

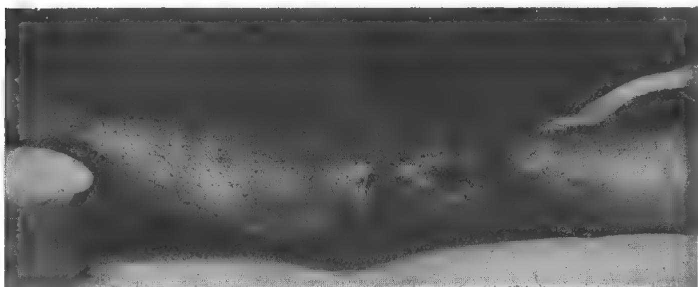


Fig. 3. — C... Arthrostomie du genou pour arthrite suppurée.

Du 8 au 20 mai, des injections d'éther sont faites dans le genou 3 fois par jour; la suppuration articulaire, très abondante pendant les premiers jours, se tarit progressivement.

15 *juin*. — La stomie est complètement fermée. Du pus continue à s'écouler du foyer de fracture supra-condylien.

24 *juillet*. — La fracture est consolidée. Ablation de quelques séquestres. La cicatrisation est complète au niveau du genou; la rotule est complètement immobile, la flexion du genou très limitée (fig. 3).

Obs. XXIII. — G..., blessé le 5 août, à 1 heure, par éclat de torpille, entré le 5. *Plaie pénétrante du genou gauche avec fracture uni-condylienne externe et éclatement du condyle externe.* Hémorragie abondante par la plaie, distention volumineuse du genou, douleurs vives, shock.

La radiographie montre un foyer de fracture du condyle externe avec de nombreuses esquilles, un projectile logé dans l'épiphyse sur la ligne médiane, et une fissure oblique en haut et en dedans, partant de l'espace intercondylien et se terminant à trois doigts au-dessus du condyle externe.

Opération, le 5 à 14 heures, 13 heures après la blessure. Arthrotomie

semi-lunaire après résection de l'orifice d'entrée, nettoyage du foyer de fracture condylien, ablation d'un corps étranger du volume d'une grosse noisette, nettoyage de la fissure intercondylienne. Il existe après curettage du foyer osseux une cavité de la grosseur d'une noix creusée dans le condyle externe.

Reconstitution du tendon rotulien, suture de l'incision, stomie externe supérieure. Irrigation au Dakin, continuée pendant sept jours. Gouttière plâtrée.

20 *août*. — L'incision semi-lunaire est complètement réunie, du pus s'écoule par la stomie.

27 *octobre*. — Cicatrisation complète, début de la mobilisation.

Traitement des plaies de guerre articulaires avec lésions osseuses par la conservation (genou et coude), à l'Auto-chirurgicale 21,

par PIERRE DUVAL.

Je complète ma précédente communication du 5 octobre en vous apportant 41 observations nouvelles de plaies du genou et 10 de plaies du coude.

De ces 41 observations, 32 appartiennent à l'Auto-chir. 21, 7 à l'Auto-chir. 1 (1), 2 à MM. les médecins-majors Bouvier et Simonin.

Ces 41 observations comprennent :

13 plaies articulaires sans lésions osseuses et 28 fractures osseuses limitées;
14 fractures d'un condyle;
5 fractures d'un plateau tibial;
1 fracture d'un condyle et de la diaphyse;
81 fractures de la rotule.

Les schémas ci-dessous (fig. 1, 2 et 3) reproduisent les lésions articulaires observées.

Dans toutes ces observations, MM. Delmas, Fiolle, Léo, Simonin et moi, avons suivi la technique que je vous décrivais récemment.

Arthrotomie systématique large en U avant de toucher aux orifices d'entrée ou de sortie, en les évitant même autant que possible, assèchement de la séreuse, extraction de tous les corps étrangers, traitement des lésions osseuses par le curettage, lavage à l'éther, fermeture des plaies synoviales par l'intérieur de l'ar-

(1) Thévenot, médecin-chef de l'Auto-chir. 1, se réserve de nous communiquer prochainement au complet toutes ses observations sur le genou.

ticle. Suture totale du genou, sans aucun drainage articulaire ou au contact de la synoviale fermée. L'articulation fermée, mais alors seulement on traite comme il convient les plaies de pénétration et de sortie.

Ces 41 nouveaux cas, comprenant 43 genoux, ont donné 4 échecs (1).

Le premier, observation V, est un essai de conservation d'une longue fracture verticale, détachant le condyle de la moitié de la trochlée et ne rejoignant le bord interne de la diaphyse qu'au-dessus du cul-de-sac sous-tricipital.

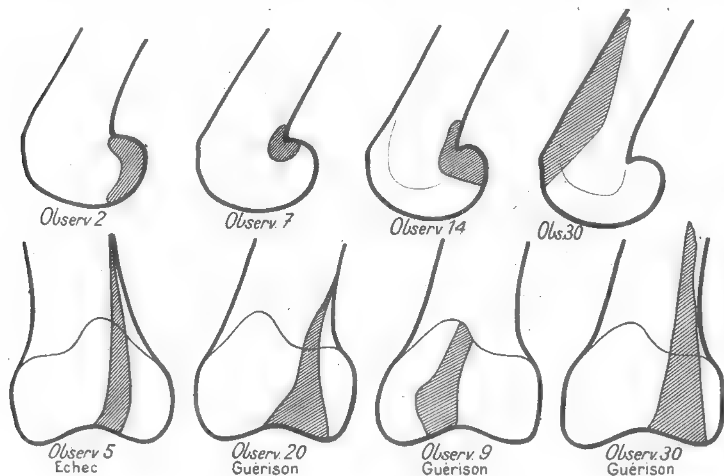


FIG. 1. — Lésions du fémur.

Je dois reconnaître que j'ai, dans ce cas, poussé trop loin la conservation, mais j'avais reculé devant une résection totale d'au moins 8 centimètres du fémur.

Dois-je en conclure que cette lésion ne doit jamais être conservée. A l'appui de cette observation V (échec), il convient d'opposer l'observation XVII, où j'ai pu conserver une fracture sus-trochléenne en T.

Le second échec (obs. XIII) concerne un blessé dont toutes les plaies au même membre que le genou ont toutes suppuré.

Le troisième (obs. XXVI) est celui d'un blessé dont la synoviale était rouge, œdématiée, dont le projectile entré par le genou avait filé à 15 centimètres plus haut dans la cuisse, et qui n'avait été opéré qu'au bout de 48 heures.

(1) Si j'additionne mes deux statistiques, leurs chiffres globaux sont 62 genoux, 5 échecs.

Le quatrième (obs. XXVII) est une fracture de la rotule avec fracture parcellaire des deux condyles, une fissure intercondylienne, cas qui eût été incontestablement plus justiciable d'une résection typique.

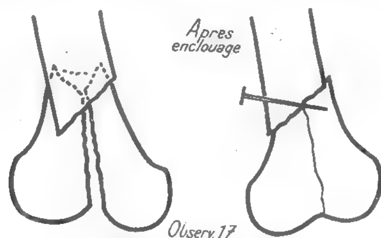


Fig. 2. — Fracture sus-condylienne en T.

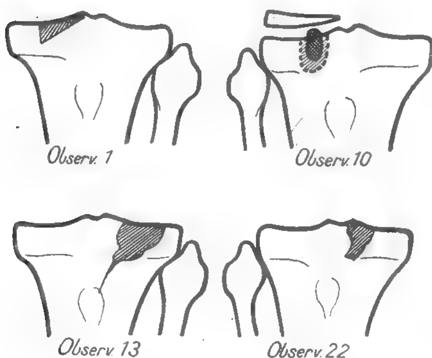


Fig. 3. — Lésion du tibia.

Les 39 autres cas sont des succès, dont certains sont remarquables.

En tête, je crois que l'on peut citer les 2 observations qui appartiennent à Fiolle et 16 à moi-même.

Dans ces deux cas les deux genoux étaient atteints ; dans chacun de ces deux cas un des genoux présentait une lésion osseuse grave ; dans l'observation XVI une longue fracture enlevant toute la face antérieure du condyle externe de la mitrochlée et d'une partie de la diaphyse ; dans l'observation XX une fracture du condyle externe avec projectile inclus.

Dans ces deux cas la guérison fut parfaite, le blessé de l'observation XVI plie ses deux genoux au 16e jour, dans l'observation XX la flexion commence des deux côtés.

Une autre observation me semble remarquable (obs. XVIII). Genou ouvert latéralement par un séton de toute la cuisse face externe; gangrène du trajet et infiltrations hémorragiques dans

toute la face externe de la cuisse. Je crois que beaucoup de chirurgiens et moi-même à une autre époque eussions fait une amputation haute de cuisse. Arthrotomie du genou, suture totale. Débridement et excision de tout le séton. Suture partielle avec tubes de Carrel pour l'irrigation à l'éther aux deux extrémités. Au 13e jour, cuisse cicatrisée sur toute la ligne de suture. Genou parfait. Le blessé commence à le plier lui-même.

Voici donc une synoviale ouverte suturée et restée complètement aseptique au contact d'une plaie gangreneuse dont elle formait en un point le fond. Ce résultat est admissible (photo).

Nous avons étendu les limites de la conservation en ce qui concerne les lésions condylo-trochléennes. Les observations XX, IX, XXX concernent de vastes pertes de substance osseuses, non pas seulement superficielles, mais créant des cavités intrafémorales de plus de 1 centimètre de profondeur.

Ces trois cas sont d'autant plus intéressants que s'ils avaient été traités par la résection, cette dernière eût dû comprendre plusieurs centimètres de diaphyse.

Ils permettent d'affirmer que l'on peut enlever à la face antérieure des condyles et de la trochlée un quart, un tiers de la surface cartilagineuse et osseuse, et conserver au genou une très belle mobilité.

On peut donc laisser béante dans le genou une cavité osseuse en plein condyle ou en pleine trochlée; on peut enlever la partie postérieure latérale d'un condyle, l'excaver presque complètement; on peut enlever des portions importantes de la face antérieure des condyles ou de la trochlée; on peut conserver des fissures intercondyliennes, voire même conserver des fractures parcellaires lorsqu'elles franchissent les limites de l'article et remontent sur la diaphyse.

Dans tous ces cas, le genou conserve une très belle mobilité. L'examen bactériologique montre qu'on peut régulièrement obtenir par curettage l'asepsie de ces surfaces de fracture. Je vous apporte une pièce rare et bien intéressante.

Un de mes opérés (obs. IX) présentait un éclat logé dans la face externe du condyle interne. Après curettage, la perte de substance osseuse comprenait la face interne du condyle, la moitié de sa face antérieure et la moitié de la joue trochléenne sus-jacente sur toute la hauteur du cartilage et une profondeur allant jusqu'à plus de 1 centimètre.

Le blessé, guéri de son genou, meurt au 15e jour d'une méningite spinale, suite de plaie lombaire par balle de shrapnell. L'examen de la pièce montre que la cavité osseuse était recouverte d'une couche de fibrine reproduisant la forme exacte des surfaces

osseuses. Cette couche de fibrine ne présentait aucune adhérence avec la rotule. La synoviale était partout lisse, sans aucune adhérence, sauf quelques adhérences lâches au sommet du cul-de-sac sous-tricipital. Le genou possédait une mobilité normale. Cette pièce est la démonstration absolue de la perfection de la méthode.

Deux fractures comminutives de la rotule, cerclées au fil de bronze, ont donné un bon résultat.

Je ne saurais donc souscrire à l'assertion de Leriche que « l'esquillectomie ne convient qu'aux minimes fractures restées pariétales ».

L'esquillectomie, le curettage, conviennent parfaitement aux fractures pariétales étendues en surface ou en profondeur sur un condyle ou sur la trochlée.

L'observation XXX en est même un résultat remarquable. L'ablation d'un vaste fragment osseux comprenant toute la face antérieure du condyle de la joue trochléenne et d'un long et large copeau diaphysaire a donné une guérison opératoire parfaite et un résultat fonctionnel qui s'annonce excellent (1).

Leriche écrit aussi : Enfoncement trabéculaire profond d'un condyle fémoral : résection d'emblée.

Nos anciennes observations, les nouvelles n° II/XIV montrent, au contraire, que le curettage permet la conservation de l'article avec un très bon résultat fonctionnel.

L'observation XVII enfin montre qu'une fracture sus-condylienne en T peut être traitée par la réduction, l'enclouage et la conservation du genou.

Ne peut-on de ces observations tirer la conclusion générale qu'il convient de reculer les indications de la résection immédiate?

La résection immédiate jusqu'ici semble avoir eu deux grandes indications : le gros fracas articulaire, la prophylaxie, si l'on peut dire, d'une grave infection de l'article.

Dans le gros fracas articulaire elle demeure le traitement de choix. Mais il semble, d'après les résultats récemment publiés, que l'arthrotomie large systématique et précoce dans les 18 ou 24 premières heures a une telle puissance pour empêcher le développement de l'infection articulaire que la résection prophylactique ne soit plus indiquée. Sans avoir l'assurance formelle (nos échecs le prouvent) que dans tous les cas elle pourra prévenir

(1) Leriche reconnaît que l'on peut sans doute compter de brillants succès après des esquillectomies intra-articulaires limitées et dans des cas complexes. Mais, dit-il, ce ne seront jamais que des faits exceptionnels obtenus dans des circonstances favorables: nos observations prouvent que ces faits, au contraire, deviennent la règle.

l'infection du genou, les résultats couramment obtenus montrent que l'arthrotomie systématique, large, avec lavage à l'éther, permet de guérir aseptiquement des genoux infectés, ou contenant des projectiles septiques.

Leriche écrit qu'au coude, au genou, la résection sous-capsulo-périostée représente l'opération conservatrice idéale.

Il la recommande systématiquement, parce que ses résultats seront toujours meilleurs, au point de vue fonctionnel, que ceux d'une résection intra-articulaire limitée.

C'est la troisième indication de la résection, l'indication fonctionnelle.

Je crains que Leriche ne soit allé trop loin, pour deux raisons; la première est que nous ne connaissons pas encore suffisamment les résultats éloignés de ces interventions osseuses limitées intra-articulaires (1), la seconde, à l'inverse, est que les résultats de la résection typique ne sont pas, entre toutes, moins régulièrement aussi remarquables que le dit Leriche. Je crois donc qu'il conviendrait de diminuer les indications de la résection immédiate au profit d'une chirurgie articulaire conservatrice.

Pour le coude nous avons suivi exactement la même technique. Afin de pouvoir par l'arthrotomie examiner l'article, le nettoyer et le laver à l'éther, nous avons sectionné le ligament latéral externe dans certains cas.

Les fractures partielles ont été traitées par le curettage, la résection économique. Sur 10 cas ainsi opérés et comprenant (fig. 4) 2 fractures totales de l'olécrâne, traitées par la suture au fil métallique; 3 fractures partielles de l'olécrâne, 2 lésions trochléennes ou sus-condyliennes limitées; 3 ablations du condyle et de l'épicondyle, il y eut 10 succès avec intégrité des mouvements du coude.

Pour le coude, comme pour le genou, et pour les mêmes raisons, je crois que l'on doit restreindre les indications de la résection immédiate. Pour le coude aussi, je crois qu'il ne faut accepter qu'avec réserve la résection typique immédiate en vue d'un meilleur résultat fonctionnel. L'observation X est vraiment remarquable. Un éclat d'obus est logé au contact de l'olécrâne, au sein d'un petit abcès contenant du *perfringens*, le coude ouvert et rempli de liquide contient du *perfringens* et du staphylocoque.

(1) Leriche vient d'avoir l'obligeance de m'adresser son examen d'un de nos opérés (obs. X, coude). Au 4 novembre le coude évacué par nous avec une très bonne mobilité est « en voie d'ankylose ». Je ne saurais trop le remercier, car ce sont ces observations prolongées qui fixeront notre opinion.

À l'examen immédiat sur lame, le lavage à l'éther et la suture totale de l'article donnent une réunion parfaite au 11e jour et une mobilité active qui va de l'extension complète à la flexion à angle aigu.

L'examen bactériologique des plaies de guerre du coude et du genou a dirigé notre technique opératoire.

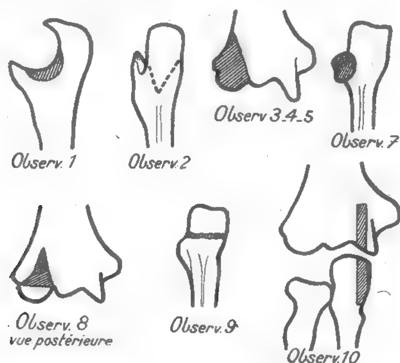


Fig. 4. — Lésions du coude.

Résumé des examens bactériologiques (Faucher). — Toutes les recherches ont été faites par culture en milieu anaérobie (lait, gélose de Veillon) et en aérobie (bouillon).

Il convient d'examiner : 1° le *projectile* ; 2° le *tissu osseux fracturé* ; 3° la *synoviale* ; 4° le *liquide articulaire*.

Le *projectile*. — Le projectile d'artillerie est toujours infecté par des anaérobies et des aérobies.

Le *tissu osseux*. — Au contact du projectile il est toujours infecté ; mais après curettage, avant le lavage à l'éther, les portions d'os recueillies avec une curette nouvelle sont stériles, au point de vue des espèces anaérobies.

La *synoviale*. — Au pourtour immédiat du projectile, ou au pourtour immédiat de la perforation traumatique, la synoviale est toujours infectée, mais des prélèvements effectués en divers autres points de l'articulation se sont toujours montrés stériles.

Le *liquide articulaire*. — Il est constitué : *a*) par du sang pur ; *b*) par des caillots. Le liquide articulaire n'est pas infecté au début puisque sur 11 examens ce liquide s'est montré 8 fois stérile en espèces anaérobies. Dans 3 cas ce liquide contenait du bacille *perfringens*. Ces 3 cas ont été ensemencés à la 24e heure, à la 26e heure.

Les conclusions pratiques de ces recherches sont :

1° Qu'il faut réséquer les bords infectés de toute perforation synoviale avant de les suturer ;

2° Qu'on peut par curettage aseptiser les cavités de réception des projectiles, et les laisser béantes et stériles dans l'article ;

3° Qu'il existe pour les articulations, qu'elles contiennent ou non des projectiles, une période d'asepsie pratique pendant laquelle il convient d'opérer.

Quelle est la durée de cette période ? Il nous est impossible de le dire, mais la conclusion pratique est que les plaies articulaires doivent être opérées d'urgence, le plus près possible du moment de leur production. L'arthrotomie se présente dans les plaies articulaires (1) comme une opération d'urgence à l'égal de la laparotomie dans les plaies pénétrantes de l'abdomen. Le tableau ci-joint résume nos recherches.

Depuis le début de la guerre ne peut-on considérer que le traitement des plaies articulaires (genou principalement) a passé par trois périodes. La première ne connut que l'arthrite purulente, le blessé évacué au loin arrivait au chirurgien en pleine infection articulaire et nous avons connu les désastres de l'arthrotomie avec drainage. Dans une seconde période, l'amélioration de la chirurgie opératoire aux armées permit un traitement meilleur ; la résection immédiate fut conseillée et pratiquée à juste titre ; elle sauva bien des membres et bien des existences, mais ne peut-on penser aujourd'hui que la résection immédiate typique dans les lésions osseuses limitées naquit de la terreur rétrospective de l'arthrite purulente et de la hantise de ses désastres? Ce fut une transition heureuse, mais rien qu'une transition.

Dans une troisième période actuelle, le perfectionnement de l'installation chirurgicale permet une chirurgie plus conservatrice, permet surtout de ne pas appliquer aux blessés des méthodes de guerre, mais de les traiter suivant les règles de la chirurgie ordinaire.

Les résultats que je vous apporte m'en semblent la preuve.

Mais il s'agit de bien s'entendre sur les conditions dans lesquelles cette chirurgie doit être pratiquée. Conditions de compétence chirurgicale, d'installation et d'hospitalisation.

Cette chirurgie ne doit être faite que par des chirurgiens de carrière.

Il faut pouvoir hospitaliser de longs jours les opérés articulaires ; à mon avis, il est préférable de sacrifier la précocité de l'intervention à la possibilité de l'hospitalisation. Là, une ambulance d'avance susceptible d'opérer mais non d'hospitaliser longuement reçoit un blessé articulaire ; il convient actuellement d'évacuer le

(1) Exception faite des sétons par balle sans lésions osseuses.

blessé immédiatement vers une ambulance plus reculée qui l'opérera et l'hospitalisera.

Le retard de l'opération est largement compensé par la longue hospitalisation.

Une installation admirable comme l'H. O. E. 32, à laquelle je suis rattaché en ce moment, est le type de celles qui doivent assurer cette chirurgie. Les services aseptiques et septiques, son laboratoire de bactériologie, les salles d'hospitalisation spécialisées par catégories de blessés, permettent la chirurgie la plus aseptique et les soins les meilleurs.

Doit-on conclure que la chirurgie des articulations est, comme je l'ai entendu dire « chose réglée ? » Est-on en droit de compter sur des résultats réguliers, sans exception? Loin de moi cette pensée; il nous est encore trop d'inconnues, dans la virulence variable des projectiles, dans les qualités particulières des germes banaux des plaies de guerre. Mais il ne convient pas non plus d'oublier la période héroïque de l'arthrite purulente et condamner ces méthodes nouvelles sur quelques insuccès.

Le traitement des plaies articulaires de guerre a réalisé ces temps derniers des progrès incontestables et considérables.

Les 60 observations que je vous ai apportées comptent cinq échecs immédiats. Il est possible que l'on m'apprenne quelques échecs tardifs.

NOMS	TEMPS avant L'OPÉRATION	LIQUIDE ARTICULAIRE	SURFACE OSSEUSE contenant LE PROJECTILE	OS après CURETTAGE	SYNOVIALE
		Plaies du genou.			
De M...	25 h.	0			
V...	27 h.	0			
L...	15 h. 30	0			
T...	9	0	*Perfringens.*	0	0
N...	30	0	0		
D...	24	*Perf.* et staphyl.	*Perfringens.*	0	0
F...	Au 5e jour.	...	...	0	
R...	6	...	...	0	
V...	...	*Perfringens.*	...	...	Aérobie.
G...	19	Aérobie.	*Perfringens.*	...	*Perfring.*
L...	22	...	*Perfringens.*	...	*Perfring.*
W...					
M...	15	0			
		Plaies du coude.			
T...	12 h.	...	...	Aérobie.	
B...	36	...	...	0	
B...	20 h.	...	Staph., anaérob.		
M ..	26 h.	*Perf.* et staphyl.			

Cette chirurgie présente donc encore des méconnues, elle aboutit parfois à des mécomptes, nos insuccès le prouvent; mais nous pouvons, je crois, reconnaître que grâce à elle l'arthrite purulente est aujourd'hui l'exception alors qu'hier encore elle était la règle dans les plaies articulaires de guerre.

Obs. I (Pierre Duval). — N... (J.), sous-lieutenant au ...e d'artillerie, blessé le 24 octobre 1916, à Morval.

Plaie en séton par éclat de la face latérale interne du genou. Fracture partielle du rebord tibial. Grosse hémarthrose. Arthrotomie en U, curettage du foyer osseux. Éther. Fermeture totale. Évacué le 8e jour en parfait état.

Les cultures étaient restées stériles.

Obs. II. — B... (Pierre), du ...e territorial d'infanterie, blessé le 31 octobre 1916, à Maurepas.

Gros éclat d'obus dans le condyle externe. Arthrotomie en U, extraction, évidement du condyle. Fracas du calcanéum. Ablation totale de l'os. Guérison.

Obs. III (Pierre Duval). — R... (Louis), du ...e d'infanterie, blessé le 26 octobre 1916, à Saint-Pierre-Vaast.

Grand séton de la cuisse gauche. Entrée sur la face externe du condyle externe, sortie sous l'épine iliaque antéro-inférieure. Genou plein de liquide. Arthrotomie en U, synoviale très infectée, œdématiée aux approches de la plaie latéro-condylienne.

Lavage à l'éther. Fermeture totale.

Débridement de tout le séton, excision massive de toute la partie inférieure de la plaie, vaste externe droit antérieur, crural. Les interstices musculaires sont remplis de liquide hémorragique infiltré jusqu'au tiers supérieur de la cuisse. Lavage à l'éther. Tubes de Carrel. Suture sauf aux deux extrémités. Éther dans les tubes toutes les deux heures.

Le 9e jour, état parfait du genou mobile. Plaie crurale en très bonne condition. Les sutures tiennent.

Obs. IV (Pierre Duval). — G... (Henri), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 21 octobre 1916, à Sailly-Saillisel.

Fracture comminutive de la rotule par éclat d'obus.

Arthrotomie transversale médio-rotulienne dans les plaies d'entrée et de sortie, excision. Patellectomie totale. Suture complète. Sphacèle d'une plaque de peau contuse sur la lèvre supérieure de l'incision. Air chaud, 800°.

Le 15e jour, genou parfait, mobile.

Obs. V (Pierre Duval). — F... (Alexandre), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 21 octobre 1916, à Sailly.

Plaie du genou par éclat. Fracture verticale du condyle interne remontant à 6 centimètres sur la diaphyse.

Arthrotomie en U. Éther. Suture. Drainage postérieur par l'orifice Suppuration au 4e jour.

Obs. VI (Pierre Duval). — M... (Alexandre), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 30 octobre 1916, à Biaches.

Vaste plaie latéro-rotulienne externe. Genou plein de liquide. Excision de la plaie. Petite perforation de la synoviale. La séreuse est infiltrée au voisinage de la plaie.

Arthrotomie en U. Éther. Suture. Guérison.

Obs. VII (Pierre Duval). — G... (Louis), du ...e chasseurs à pied, blessé le 31 octobre 1916, à Sailly.

Projectile juxta-articulaire logé dans le condyle externe. Genou plein de liquide.

Arthrotomie en U. Le projectile a ouvert la synoviale et s'est logé dans le condyle externe, juste sur la ligne de réflexion de la synoviale. Extraction. Curettage. Cavité grosse comme une noisette. La suture de la synoviale exclut la cavité osseuse de l'article. Suture totale. Guérison.

Obs. VIII (Pierre Duval). — P... (Paul), du ...e chasseurs à pied, blessé le 22 octobre 1916, à Sailly.

Fracture comminutive de la rotule droite par éclat d'obus. Synoviale très enflammée, patellectomie avec synovectomie. Suture.

Plaies multiples par éclats du membre inférieur. Suppuration de toutes les plaies. Mais la suppuration du genou est toute snperficielle et l'article est intact.

Obs. IX (Pierre Duval). — B... (Maurice), de la ...e brigade de motocyclistes.

1° Plaie du genou gauche par éclat d'obus. Projectile entré par le bord externe du creux poplité et logé à la face externe du condyle interne.

Arthrotomie en U. Extraction d'un éclat, pénétré de 1 cent. 1/2 dans la face externe du condyle interne. Fracture partielle condylo-trochléenne. Curettage. Il manque en définitive une plaque osseuse qui comprend toute la face interne du condyle, le croisé est désinséré en partie, la face antérieure du condyle et de la trochlée sur une largeur de 4 centimètres. Éther. Suture totale.

Bactériologie. — *a*) Liquide pris entre les condyles, négatif;

b) Liquide cul-de-sac sous-tricipital. Bâtonnet non identifié et divers *cocci*;

c) Fragment de la synoviale (sur le croisé et dans le cul-de-sac sous-tricipital), négatif;

d) Os après curettage, négatif.

Guérison parfaite du genou. Au 11e jour, rotule mobile. Genou fléchissant de 20° environ.

2° Plaie lombaire. Syndrome d'une lésion de la queue de cheval. Méningite rachidienne. Mort le 15e jour au matin.

Autopsie du genou. La surface osseuse fracturée est recouverte par une lame de fibrine, qui reproduit la forme normale du condyle. Aucune adhérence entre cette plaque de fibrine et le plateau tibial ou la rotule. Les surfaces cartilagineuses sont parfaitement nettes. Les ménisques normaux.

Le croisé antérieur un peu infiltré de sang.

Sauf dans le fond du cul-de-sac sous-tricipital, où il y a quelques adhérences lâches, dans aucun point de la séreuse il n'y a d'adhérences.

Obs. X (Pierre Duval). — B... (Joseph), du ...e régiment d'artillerie.

Plaie du genou par éclat d'obus. Éclat encastré dans le plateau tibial. Hémarthrose du genou.

Arthrotomie en U. Ether. Suture totale.

Incision verticale sur le projectile. Celui-ci est trouvé dans la marge sous-glénoïdale, saillant dans l'article sous le ménisque. Extraction. Curettage. Suture. Guérison.

Obs. XI (Pierre Duval). — W... (Eugène), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 26 octobre 1916, à Sailly.

1° Plaie genou gauche par éclat d'obus. Fracture comminutive de la rotule. Excision et patellectomie. Curettage d'un sillon transversal à la face antérieure des deux condyles. Suture totale.

2° Séton profond de la face postérieure cuisse droite. Au 11e jour le genou est dans un état parfait, mobile. La cuisse droite suppure.

Obs. XII (Pierre Duval). — R... (Albert), du ...e régiment d'artillerie, blessé le 17 octobre 1916, à Frégicourt.

1° Fracture de la rotule par éclat d'obus. L'éclat est resté dans la rotule; 2° fracture comminutive. Après curettage, il reste un petit fragment inférieur haut d'un demi-centimètre et un fragment supérieur haut de 2 centimètres environ et fracturé verticalement en son milieu. Suture au fil de bronze après nettoyage de l'article, suture totale.

Bactériologie. — Cultures négatives du genou.

Au 17e jour, rotule solide, genou mobile, un petit point de suppuration, au croisé du fil de bronze, qui devra probablement être enlevé.

Obs. XIII (Pierre Duval). — L... (René), du ...e d'infanterie, blessé le 11 octobre 1916, à Sailly.

Fracture du plateau tibial par éclat avec ouverture de l'articulation. Arthrotomie en U, curettage du foyer osseux, ablation de deux éclats, fermeture totale.

Ablation d'éclats multiples dans la cuisse et la jambe. Toutes les plaies, genou compris, *suppurent.*

Obs. XIV (Pierre Duval). — L... (Théophile), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 29 octobre 1916, à Sailly.

Plaie pénétrante du genou. Projectile (éclat) dans le condyle externe face postérieure. Arthrotomie en U. Éther. Suture totale. Excision de l'orifice d'entré rétro condylien. Projectile dans la masse même du condyle. Extraction. Curettage. Sutures. Guérison.

Obs. XV (Pierre Duval). — D... (Pierre), du ...e régiment de chasseurs, blessé le 21 octobre 1916, à Sailly.

Fracture transversale de la rotule par éclat.

Fracture à fragments multiples. Curettage. Pas de lésions fémorale ou tibiale. Éther. Cerclage de la rotule au fil de bronze. Suture totale. Guérison parfaite au 15e jour. On commence la mobilisation.

Obs. XVI (Pierre Duval). L... (Camille), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 15 octobre 1916, à Sailly.

Plaie pénétrante, par éclat d'obus, des deux genoux.

1° Genou droit. Projectile dans le condyle interne.

Arthrotomie en U. Projectile pénétré par la face antéro-interne du condyle. Ablation. Curettage. Éther. Suture totale.

2° Genou gauche. Projectile à la face postérieure du croisé antérieur. Ablation. Éther. Suture totale.

3° Plaies multiples du membre inférieur et de la main gauche. Débridement.

Au 20e jour, les deux genoux sont en état parfait, et la flexion atteint déjà 30° environ.

Obs. XVII (Pierre Duval). — Commandant M... (Maurice), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 8 octobre 1916, à Rancourt, par éclat d'obus; opéré le 14 octobre, venant d'une ambulance.

Fracture du genou. Température, 39°.

Radiographie. — Fracture oblique sus-articulaire du genou droit avec trait vertical intercondylien et écartement des condyles d'un demi-centimètre environ. Le genou est très volumineux et douloureux.

Opération, le 14. — Arthrotomie en U.

Le fragment supérieur, taillé en biseau antérieur, a effondré le cul-de-sac sous-tricipital et soulevé la rotule, en chevauchant devant le fragment inférieur. Écart des deux condyles séparés par un trait vertical; dans l'intervalle, on pourrait loger un crayon. La traction réduit le chevauchement des fragments.

Curettage de toutes les surfaces de fracture. Éther.

L'accolement des condyles ne pouvant être maintenu, un clou est enfoncé de la face externe du fragment supérieur dans le condyle interne. Coaptation parfaite. Éther. Suture totale. Guérison simple.

Radiographie, au 15e jour. — Le fragment inférieur est un peu élevé en dedans. La coaptation des fragments est très bonne, l'interligne articulaire est normale.

Ablation du clou au 16e jour.

Obs. XVIII (Pierre Duval). — A... (Louis), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 26 octobre 1916, à 19 h. 30, à Saint-Pierre-Vaast; opéré le 27, à 20 heures.

Séton de la face externe de la cuisse gauche. Entrée face externe condyle externe, sortie à quatre travers de doigt sous l'épine iliaque antérieure ou supérieure.

Les orifices sont verdâtres, il en coule une sérosité à odeur infecte. Tout le séton est empâté, douloureux.

Arthrotomie en U, synoviale œdématiée, rouge, perforée, en un point. Ether. Suture totale.

Débridement total du séton. Ablation de masses musculaires mortifiées. Tous les interstices musculaires couturier droit antérieur sont le siège d'infiltrations hémorragiques diffuses.

Tubes de Carrel aux deux extrémités de la plaie. Suture par 3 points intermédiaires. Ether toutes les deux heures dans la plaie. Apyrexie au 6e jour. Cuisse souple, genou parfait. Le blessé commence de lui-même des mouvements de flexion au 13e jour. La synoviale suturée formait le plan profond de la plaie labio-articulaire, béante au siège inférieur des tubes de Carrel.

Obs. XIX (Pierre Duval). — D... (Paul), du ...e bataillon de chasseurs. Plaies multiples par éclats de bombe d'avion. Genou.

Arthrotomie en U. Curettage d'une petite érosion de la rotule. Extraction d'un éclat d'obus entre les deux condyles. Excision de l'orifice synovial. Suture par l'intérieur de l'article. Éther. Suture totale.

Évacué. Genou guéri.

Obs. XX (Fiolle) : *Plaies pénétrantes des deux genoux avec lésions osseuses.* — G... (J.), vingt ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé le 17 octobre 1916, à 8 h. 30. Arrivé à l'Auto-chir., après séjour dans d'autres formations, le 18 octobre, à 16 heures. Il présente trois plaies par éclats d'obus : à l'avant-bras droit, et aux deux genoux.

Opération, à 16 heures (Fiolle). — 1° Ouverture en U du genou gauche. Le condyle externe du fémur est éclaté. Les esquilles enlevées il reste une vaste perte de substance comprenant toute la face antérieure du condyle et remontant sur la diaphyse. La résection est repoussée, surtout à cause de l'étendue en hauteur des lésions; et, quoique le foyer osseux, très anfractueux, saigne notablement, on tente, après excision des tissus contus, nettoyage de l'os, et éthérisation de l'article, la fermeture complète.

2° A gauche, ouverture en V : éclatement de la rotule. Ablation des fragments. Éthérisation. Suture totale.

3° Extraction d'un éclat à l'avant-bras et débridements.

Suites. — Très simples : *pas d'hémarthrose* à gauche. La température, qui atteignait 38°8 à l'arrivée, descend régulièrement à 37°.

Plâtré double par M. Jullien, le 20 octobre.

Guérison au 10 novembre.

Obs. XXI. (Fiolle) : *Plaie pénétrante du genou gauche avec lésion.* — L... (L.), vingt-sept ans, du ...e chasseurs, blessé le 17 octobre 1916, à 11 heures; opéré le 17, à 21 h. 45. Plaies par éclats d'obus des deux genoux et du bras gauche.

Opération (Fiolle). — A gauche, ouverture en V du genou. Dans l'espace intercondylien, on trouve l'éclat d'obus. Le versant interne du condyle externe présente une très petite cavité, qui est curettée. Excision des tissus contus. Lavage à l'éther. Suture complète.

A droite, nettoyage d'une plaie superficielle du genou. Extraction d'un éclat du bras gauche.

Plâtré le 20, par Jullien.

La température restée assez élevée (entre 38° et 39°) jusqu'au 7e jour, puis descend progressivement à 37°3. Le genou, légèrement gonflé les premiers jours, redevient souple.

Obs. XXII (médecin aide-major Simonin). — C... (M.), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 18 octobre 1916, à Sailly.

1° Plaie superficielle avant-bras gauche, excision, suture.

2° Plaie pénétrante, face antérieure genou droit, en dedans de la rotule, épanchement intra-articulaire, projectile dans le plateau tibial interne, curettage du foyer osseux, conduisant dans l'articulation.

Arthrotomie en U, asséchement, lavage, suture totale.

Au 15e jour, évacuation, guérison parfaite. Le genou fléchit à 45°.

Obs. XXIII (Delmas). — H... (Jean), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 11 octobre 1916, à Saillisel.

1° Plaie par éclat d'obus du cul-de-sac sous-tricipital droit.

2° Plaies multiples (omoplate gauche et avant-bras droit).

Le 12 octobre 1916, arthrotomie en U, extraction de l'éclat, suture de la perforation synoviale, suture totale.

Évacué, par erreur, le 2e jour; revu au 8e jour. État parfait.

Obs. XXIV (Delmas). — H... (Louis), du ...e chasseurs alpins, blessé le 19 octobre 1916, à Sailly, à 19 heures; opéré le 20 octobre 1916.

1° Plaie par éclat d'obus du genou gauche.

2° Plaie sus-rotulienne transversale.

Arthrotomie en U, curettage d'une encoche superficielle du condyle externe. Suture totale.

Au 16e jour, état parfait, mobilité du genou.

Obs. XXV (Delmas). — R... (Maurice), blessé le 27 octobre 1916, à 9 heures.

Plaie par éclat d'obus de la face interne du genou droit, plaies multiples.

Arthrotomie en U, le 28 octobre, extraction d'un éclat entre le plateau tibial et le ménisque. Suture totale.

Guérison parfaite au 9e jour.

Obs. XXVI (Delmas). — A... (Félix), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 18 octobre 1916, à Sailly, à 17 heures.

Plaie par éclat du genou droit, entrée au-dessus et en dehors de la rotule, projectile dans le quadriceps à 15 centimètres plus haut, articulation tendue douloureuse.

Opération, le 20 octobre 1916 (48 heures après).

1° Arthrotomie en U. Synoviale rouge et œdématiée. Suture.

2° Incision sur le trajet du projectile, muscles contus et mortifiés, drainage. Suppuration des deux plaies.

Obs. XXVII (Delmas). — P... (Elie), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 18 octobre 1916, à Sailly, à 17 heures.

1° Plaie en séton, face antérieure genou droit, éclat d'obus, fracture transversale de la rotule.

2° Plaie en séton par éclat de la face antérieure, cuisse droite.

3° Plaie en séton par balle, devant le ligament rotulien gauche.

1° Arthrotomie large transrotulienne. Ablation des fragments inférieurs de la rotule, curettage d'une érosion de la face antérieure du

condyle interne et d'une fracture en godet de la face inférieure du condyle externe. Fissure intercondylienne. Éther. Suture.

2° Débridement de la plaie crurale. Suppuration des deux plaies, septico-pyohémie.

Mort le 10 novembre.

Obs. XXVIII (Léo). — R... (Jules), du ...e régiment d'infanterie, 6e compagnie, caporal, vingt-six ans. Blessé le 2 novembre, à 16 heures, entré le 3 novembre, à 1 heure; opéré le 3 novembre 1916, à 10 heures.

Diagnostic. — Fracture comminutive de l'extrémité supérieure du tibia au niveau de la tubérosité. Aucune lésion synoviale.

Genou droit. Plaie infectée du ligament adipeux du genou.

Opération (Dr Léo; aide, Dr Méline; éther, Hemmerlé). — 1° Ablation d'une longue et volumineuse esquille tibiale gauche qui ouvre largement la partie la plus élevée de la cavité médullaire et découvre le tissu spongieux du plateau tibial. Ether, suture partielle.

2° *Genou droit.* Excision des tissus souillés y compris une partie du ligament adipeux. Par précaution contre l'arthrite par propagation possible, on sectionne transversalement le ligament rotulien, on ouvre largement le genou.

Lavage à l'éther de l'articulation du genou. Suture totale sans drainage aussi bien du genou que de la plaie traumatique.

Suites opératoires. — Réaction du genou gauche contenant un peu de liquide aseptique, côté droit. Laparotomie : deux fils rouges, leur ablation, le 5 novembre 1916, provoque l'écoulement d'une cuillerée à café de liquide séro-purulent.

Température d'abord normale monte graduellement (demi-échec certainement attribuable à des fautes d'asepsie pendant l'opération).

Obs. XXIX (Léo). — O... (Louis), du ...e régiment d'infanterie, 1re compagnie, soldat de 2e classe, vingt-sept ans. Blessé le 5 octobre 1916, à 12 heures, à Bouchavesnes, par éclat d'obus, entré le 6 octobre, à 11 heures; opéré le 6 octobre, à 13 heures.

Diagnostic. — Fracture de cuisse gauche hélicoïdale du quart inférieur. Plaie articulaire du genou gauche *ouverte dans ce foyer de fracture.*

Fracture comminutive des deux os de l'avant-bras gauche, arrachement des doigts IV et V à gauche.

Examen radiologique. — 1° Fracture du fémur gauche à l'union du tiers moyen et du tiers inférieur.

2° Eclat superficiel de la face antérieure du genou gauche près de la plaie inférieure;

3° Fracture du radius et du cubitus à gauche;

4° Eclat superficiel près de la plaie supérieure de l'avant-bras gauche.

Opération (Dr Léo; aide, Dr Méline; éther, Hemmerlé). — Excision du foyer fémoral, coaptation des fragments par accrochage sans autre fixation. Prolongation de l'incision.

Ouverture large du genou, lavage à l'éther du genou et de la frac-

ture. Suture totale sans drainage. Débridement de l'avant-bras, amputation de deux doigts.

Suites opératoires. — Sérum strychnine et spartéine immédiatement après l'intervention. Température : entre 38° et 39° pendant 3 jours; 36°8 et 37°9, le 11 octobre.

Evacuation le 12 octobre, à cette date, asepsie complète du genou; suintement de l'avant-bras et du foyer de fracture fémoral.

Obs. XXX (Léo). — L... (Maurice), du ...e régiment d'infanterie, 2e compagnie, adjudant, vingt-six ans. Blessé le 15 octobre, à 2 heures du matin, à Saint-Pierre-Vaast, par éclat d'obus, entré le 15 octobre, à 6 heures du matin; opéré le 15 octobre, à 13 h. 30, 11 h. 30 après la blessure.

Diagnostic. — Plaie de la région scapulaire gauche. Plaie articulaire de la face externe du genou gauche. Plaie de la face interne de la cuisse gauche.

Examen radiologique. — Énorme éclat superficiel face interne cuisse gauche.

Opération (Dr Léo; aide, Dr Méline; éther, Hemmerlé). 1° Incision de la face interne de la cuisse gauche. Extraction d'éclat d'obus. Excision des tissus, suture.

2° Laparotomie du genou gauche, constatation d'une fracture épiphysaire du fémur à trait de fracture exactement transversale en forme de triangle isocèle à base inférieure au niveau du point le plus déclive du condyle externe dans l'articulation et à sommet supérieur situé au-dessus du cul-de-sac sous-tricipital sous le muscle crural dont les insertions constituent avec les insertions capsulaires les seuls moyens de fixation du fragment. Il est soulevé par le moindre effort et découvre le tissu spongieux du condyle externe de la moitié externe de la trochlée et de la partie la plus inférieure du fémur. Il comprend sur sa face antérieure une partie du cartilage condylien et la moitié externe du cartilage trochléen.

Ses attaches musculaires et fibreuses sont facilement sectionnées aux ciseaux, la surface osseuse plane et saignante qui résulte de cette extraction est grattée à la curette.

Lavage à l'éther, suture de la capsule au catgut et de la peau au crin.

Suites opératoires. — Température, à 38°, pendant 10 jours, avec poussées à 39°1, 38°8, 39°6, 38°8, 38°4, à cinq reprises différentes le soir.

Température vespérale de 37°6, pendant 5 jours et température vespérale de 37°4 pendant 4 jours.

5 novembre, mobilité active et passive indolore jusqu'à 20° environ, cicatrisation aseptique et parfaite aussi bien pour le genou que pour la cicatrice de la face interne de la cuisse longue de 10 centimètres.

Obs. XXXI (Léo). — G... (Louis), du ... régiment d'infanterie, 3e compagnie, caporal, vingt-trois ans. Blessé le 19 octobre, à 10 heures, Sailly-Saillisel, par éclat d'obus, entré le 17 octobre, à 15 heures;

opéré le 18 octobre, à 1 heure du matin, *quinze* heures après la blessure.

Diagnostic. — Séton du genou droit. Plaie musculaire de la cuisse gauche.

Opération (Dr Léo ; aide, Dr Méline ; éther, Hemmerlé). — *Laparotomie du genou droit* qui montre une fracture de la rotule droite avec hémarthrose. Evacuation du sang. Suture du surtout fibreux au catgut.

Incision de la cuisse gauche. — Extraction d'un éclat d'obus du tissu cellulaire et évacuation d'un hématome intramusculaire, lavage à l'éther des deux plaies. Fermeture des deux plaies sans drainage.

Suites opératoires. — Température entre 38° et 38°5, pendant 3 jours ; température à 37°5, pendant 13 jours; température à 37°3, le soir, pendant 2 jours. — Guérison.

Obs. XXXII (Léo). — F... (André), du ...e régiment d'infanterie, 6e compagnie, soldat de 2e classe, vingt-sept ans. Blessé le 12 octobre 1916, à 14 heures, à Sailly-Saillisel, par balle, entré le 14 octobre 1916, à 7 heures du matin; opéré le 14 octobre, à 14 heures, *cinquante-deux* heures après la blessure.

Diagnostic. — 1° Séton transversal du thorax du 1er espace droit au 2e espace gauche avec hémoptysie.

2° Fracture de la rotule gauche par plaie du genou en séton antérieur tangentiel.

Examen radiologique. — Balle superficielle dans le grand pectoral droit. Rien au genou.

Opération (Dr Léo; aide, Dr Méline; Éther, Hemmerlé). — *Laparotomie du genou* par débridement du séton pré-rotulien et incision unilatérale externe.

Evacuation de l'hémarthrose (culture par le Dr Vaucher reste stérile). La fracture rotulienne est verticale et linéaire. Suture totale de l'articulation après lavage à l'éther.

Débridement des deux plaies thoraciques, aucune intervention sur ce trajet du séton thoracique.

Suites opératoires. — Température entre 37°2 et 37°5, pendant 2 jours, puis suppuration du trajet thoracique d'où élévation de température à 38°, pendant 6 jours; à 39°, pendant 6 jours; entre 39 et 40°, pendant 11 jours, et chute entre 37° et 38°, lorsque le séton thoracique s'est détergé.

5 novembre, genou indolore cicatrisé et mobile activement et passivement jusqu'à 20° environ.

Obs. XXXIII (Léo). — P... (François), du ...e bataillon de chasseurs à pied, section hors rang, de 1re classe, vingt-six ans. Blessé le 19 octobre 1916, à 8 heures, à Sailly-Saillisel, par éclat d'obus, entré le 19 octobre 1916, à 15 heures 30; opéré le 19 octobre, à 17 heures, 9 heures après la blessure.

Diagnostic. — 1° Plaie en séton transversale du creux poplité droit avec section d'un muscle visible dans la plaie. Simple débridement sans excision faute de temps (ultérieurement suppuration de ce trajet et

constatation d'une paralysie du pied probablement par suite d'une lésion du nerf sciatique poplité externe non aperçue par simple débridement.

2° Côté gauche, plaie sus-rotulienne par gros éclat d'obus pariétal qui a sectionné totalement l'insertion rotulienne supérieure du quadriceps fémoral.

Opération (Dr Léo; aide, Dr Méline; Éther, Hemmerlé). — *Laparotomie du genou gauche.* Large excision du muscle crural. Vaste interne et vaste externe extrêmement mâchés et désorganisés. Ils ne présentent plus aucune connexion ni avec la base de la rotule ni avec leurs expansions aponévrotiques péri-rotuliennes.

Extraction du gros éclat d'obus situé dans l'épaisseur de la capsule articulaire dans sa partie interne.

La synoviale est intacte au niveau du siège de l'éclat d'obus, mais elle est ouverte par le passage du projectile au niveau du cul-de-sac sous-tricipital.

Agrandissement de la brèche synoviale pour assurer le lavage à l'éther. Excision des bords infectés de la séreuse. Suture hermétique du genou. Suture des branches musculaire avivées au surtout fibreux pré-rotulien et aux expansions aponévrotiques péri-articulaires. Fermeture totale sans drain.

Suites opératoires. — Gouttière plâtrée le 21 octobre. Température : de 38°1 à 37°1, pendant 4 jours; de 38° à 39°, pendant 4 jours; de 37° à 38°, pendant un jour; autour de 38°, pendant 2 jours; à 39°, pendant 2 jours; autour de 38°, pendant 4 jours; 37°5, le 5 novembre 1916.

Ces températures sont dues à l'évolution septique du côté droit signalée ci-dessus au diagnostic.

Le genou gauche, le 5 novembre, est mobile activement et passivement sans douleur jusqu'à 20°.

Obs. XXXIV (Bourier). — M... (Henri), du ...e chasseurs, blessé le 22 octobre, à 17 heures.

Deux plaies pénétrantes du genou droit par éclat d'obus. Les deux orifices d'entrée sont juxtaposés au niveau du bord inférieur de la rotule. Gonflement du genou, douleurs.

Examen radiographique. — Deux éclats de la grosseur d'un petit pois : l'un antérieur sur le plateau tibial externe. L'autre postérieur apparaît dans l'interligne en arrière de la face inférieure du condyle externe.

Opération (médecin-major Bourier). — Le 23 octobre, à 23 heures, 8 heures après la blessure. Chloroforme. Arthrotomie en U. Section du tendon rotulien. Extraction des deux projectiles et de petits débris vestimentaires.

Le projectile antérieur a traversé le ligament adipeux et s'est arrêté sur le ménisque tibial droit. Le postérieur a traversé l'interligne creusant un sillon assez profond sur la face inférieure du condyle externe.

Toilette de la synoviale à l'éther. Suture totale en trois plans, sans drainage, suivie de l'excision des deux plaies.

Suites. — La température oscille entre 37°5 et 38°5, pendant les cinq premiers jours, et devient normale à partir du sixième.

Réunion primitive. Premier mouvement le dixième jour.

Le 8 novembre l'extension est complète. La flexion spontanée atteint 65°.

Obs. I (Pierre Duval). — *Plaies du coude* : L... (Albert), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 20 novembre 1916, à 9 heures, au Bois-l'Abbé.

Plaie en séton du coude gauche. La balle est entrée entre l'olécrâne et le nerf cubital intact et sortie dans la masse des fléchisseurs de l'avant-bras.

Opération, le 20 novembre 1916, à 20 h. 30. — Incision latéro-olécrânienne interne. Cubital intact. Fracture du rebord interne de la coronoïde avec ouverture de l'article. Agrandissement de l'orifice synovial. Section du ligament latéral interne. Asséchement de l'article. Ether. Suture totale. Incision et suture totale de la plaie d'avant-bras.

Au 14e jour, guérison parfaite. Coude très mobile.

Obs. II (Pierre Duval). — T... (Pierre), ...e d'infanterie, blessé le 21 octobre 1916, à Combles, à 18 heures.

Fracture de l'olécrâne à sa base par éclat d'obus

Opération le 22, à 4 heures. — Incision latéro-olécrânienne externe. Section du ligament latéral externe. Curettage des branches osseuses. Asséchement de l'article. Ether. Suture de l'olécrâne au fil de bronze. Suture totale.

Au 14e jour, guérison parfaite.

Examen bactériologique. — Fragments du cubitus. Bâtonnet (colibacille ?).

Obs. III (Pierre Duval). — B... (Marcel), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 21 octobre 1916, à Sailly, à 20 heures.

Plaie en séton coude gauche, par éclat. Fracture du condyle.

Opération, le 22 octobre. — Incision externe verticale englobant l'orifice de pénétration. Ablation du condyle et de l'épicondyle. Ether. Suture totale. Au 14e jour, guérison, très bonne mobilité. Flexion et extension. Pronation et supination.

Obs. IV. — B... (Edmond), du ...e d'infanterie, blessé le 24 octobre 1916, à 19 heures.

Fracture du coude par éclat d'obus.

Opération, le 25 octobre. — Incision verticale interne. Ablation du condyle et de l'épicondyle fracturés. Asséchement. Ether. Suture.

Au 11e jour, guérison, coude mobile en tous sens.

Examen bactériologique. — Fragment osseux, streptocoque, anaérobie.

Obs. V (Pierre Duval). — R... (André), du ...e bataillon de chasseurs, blessé le 7 octobre 1916, par éclat d'obus.

Fracture et luxation du coude. Incision postérieure, fracture du condyle.

Curettage, ablation condyle et épicondyle. Luxation du cubitus en dedans, réduction, suture complète.

Evacué en très bonne condition.

Obs. VI (Pierre Duval). — M... (Louis), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 28 octobre 1916, à Sailly, à 12 heures.

Plaie par éclat d'obus multiples de l'avant-bras gauche.

Opération, le 29 octobre 1916, à 18 heures. Plaie de la masse musculaire épicondylienne. Plaie de la face postérieure de l'avant-bras. Le coude est volumineux, douloureux, rempli de liquide. Arthrite du coude indiscutable, la plaie antérieure doit être pénétrante.

Arthrotomie par incision verticale postéro-externe. Section du ligament latéral externe pour ouvrir l'article. Assèchement, éther, suture totale. Ablation d'un projectile latéro-olécrânien entouré de pus. Excision de toutes les plaies de l'avant-bras. Aucune suture, pansements à l'éther.

Au 11e jour, les plaies sont dans un état parfait. Le coude est réuni par première intention. La mobilité est parfaite. Le blessé, de lui-même, étend l'avant-bras à la rectitude et le plie à angle aigu. La pronation est un peu limitée.

Bactériologie. — Projectile. *Perfringens*, staphylocoque. Liquide articulaire, *perfringens*, staphylocoque, à l'examen immédiat sur lames.

Obs. VII (Léo). — B... (Henri), du ...e régiment d'infanterie, 3e compagnie, 2e classe, blessé le 31 octobre, à 18 heures, au bois de Saint-Pierre-Vaast, entré le 1er novembre, à 5 h. 15; opéré le 1er novembre 1916, à 11 heures.

Diagnostic. — Fracture parcellaire de l'olécrâne gauche avec éclat d'obus inclus. Plaie vésicale par éclat d'obus, sus-pubien.

Opération (Dr Léo ; aide, Dr Méline ; éther, Hemmerlé). — Incision de la plaie du coude, excision des tissus souillés.

Extraction d'un éclat d'obus encastré dans l'olécrâne au ras de l'insertion de la capsule articulaire, ouverture de l'articulation du fait de cette extraction.

Incision du coude au niveau du ligament latéral interne. Ether dans l'articulation.

Fermeture totale sans drainage.

Suture de la plaie vésicale après excision du trajet du projectile sus-pubien.

Suites opératoires. — Le 5 novembre, mobilité du coude depuis l'extension totale jusqu'à la flexion à angle aigu, sans douleur.

Température, entre 38° et 39°, pendant pendant 3 jours ; 37° et 38°, le 4e jour. L'élévation de température est due à la plaie vésicale, qui évacue une collection le 4 novembre, sans que la suture vésicale ait cédé.

Obs. VIII (médecin-major Simonin). — D... (Jules), du ...e bataillon de chasseurs à pied, blessé le 24 octobre, à 16 heures, à Sailly.

Séton de la face postérieure du coude droit. Excision du trajet. Fracture partielle de l'humérus, face postérieure au-dessus du condyle, articulation ouverte. Curettage, section du ligament latéral

externe. Ether, suture du ligament de la synoviale, fermeture totale.

3 novembre, guérison par première intention. Coude mobile, extension complète, flexion à angle droit.

Obs. IX (Delmas). — B... (Jules), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 25 septembre 1916, à Bouchavesnes, à 2 heures; opéré le 27 septembre, à 20 heures.

Plaie en séton par balle de la région olécrânienne. Fracture de l'olécrâne. Nettoyage de l'article à l'éther. Suture de l'olécrâne au fil de bronze.

Évacué le 7e jour, apyrétique depuis le 4e, en très bon état.

Obs. X (Delmas). — Le C... (Victor), du ...e bataillon de chasseurs à pied, blessé le 20 septembre 1916, à 9 heures, à Combles; opéré le 20, à 22 heures.

Plaie du coude par éclat d'obus. Fracture longitudinale de l'olécrâne bord interne. Perte de substance du versant interne de la trochlée. Incision verticale postérieure interne. Curettage de l'olécrâne après ablation du fragment interne. Curettage d'une fracture parcellaire de la joue interne de la trochlée. Éther. Suture totale. Apyrexie au 4e jour.

Le 12e jour, guérison parfaite, coude très mobile, extension complète, flexion au delà de l'angle droit.

Revu à Paris, le 4 novembre, par Leriche, qui a constaté : pronation et supination normales, ankylose probable en voie de constitution.

Quelques observations de chirurgie d'urgence dans les plaies de guerre du poumon, à l'Auto-chir. 21,

par PIERRE DUVAL.

Je vous apporte quelques observations de chirurgie d'urgence dans les plaies de guerre du poumon. Elles proviennent de l'Auto-chir. 21. M. Bounès, de Reims, a bien voulu me remettre une observation qui est un très beau succès.

Au nombre de 14, toutes ces opérations ont été pratiquées soit pour arrêter une hémorragie pulmonaire menaçant l'existence du blessé, soit pour combattre des symptômes asphyxiques très graves. Ce sont donc des opérations d'extrême urgence, chez des blessés mis en péril immédiat par leur plaie du poumon.

Les plaies de poitrine ne sont pas toutes d'un pronostic favorable. La proximité du front permet de voir quelques blessés dans un état immédiatement grave, incapables d'être évacués dans une formation plus lointaine, et qui meurent, malheureusement, faute d'un secours chirurgical immédiat

Ces quelques observations montrent la puissance de l'acte chirurgical puisque, sur 14 cas, nous comptons 10 guérisons. La technique suivie a été celle que j'ai préconisée; dans ces 14 cas, il fut toujours procédé à la résection d'une seule côte, à l'ouverture large de la plèvre. Un écarteur automatique fut posé sur les côtes sus et sous-jacentes. Le poumon, immédiatement saisi par des pinces en cœur, est largement extériorisé, les lobes sont successivement examinés l'un après l'autre, car il n'est pas rare de voir 3 et 4 perforations pulmonaires. Ces plaies sont suturées au catgut. Suture profonde, hémostatique. La plèvre est soigneusement asséchée dans tous ses recoins, le thorax complètement suturé. Le projectile n'est extrait que s'il est facilement trouvé. Il est extrait soit par une des perforations, soit par une incision spéciale.

Deux fois, le poumon était relié au thorax par des adhérences anciennes qui l'immobilisaient. Ce furent les deux plus effrayantes hémorragies pulmonaires que nous ayons vues. Un tamponnement massif fut pratiqué. Ce furent deux guérisons, et pourtant l'état de ces blessés était tel que ni le chirurgien ni ses assistants ne conservaient le moindre espoir. Dans un cas, il y avait une section verticale totale du lobe supérieur gauche en deux parties (1). Quatre fois la lésion du poumon fut causée par des esquilles costales projetées dans le parenchyme ; elles furent extraites. On conçoit l'intérêt qu'il y a à les extraire pour éviter les complications.

Dans deux cas, observation X et XIII, il fut, sur mon conseil, procédé à la résection des bords contus de la plaie pulmonaire avant la suture. Cette conduite, application particulière au poumon du traitement général des plaies de guerre en vue d'éviter des accidents septiques ultérieurs, a donné une guérison.

Dans un cas, il y avait un double pneumothorax avec lésion pulmonaire unilatérale.

Ces 14 observations, avec 10 guérisons, montrent qu'en dehors de l'évolution bénigne des plaies du poumon il en est d'immédiatement graves, et qu'au lieu d'assister impunément à leur évolution fatale, on peut, par une chirurgie active, obtenir la guérison dans deux tiers des cas.

Il va de soi que pareille chirurgie d'extrême urgence ne peut être faite que dans des conditions de compétence chirurgicale, d'installation matérielle et d'hospitalisation particulières.

(1) Ces deux nouvelles observations montrent l'aggravation de l'hémorragie pulmonaire par des adhérences qui empêchent l'affaissement de l'organe et la production du pneumothorax.

Obs. I (Pierre Duval). — P... (Émile), du ...[e] régiment d'infanterie, blessé le 15 octobre 1916.

Plaie pénétrante du poumon avec emphysème progressif du cou, de la poitrine et de la face, menace d'asphyxie.

Opéré à 14 heures. Thoracotomie antérieure, suture de 4 perforations, 2 du lobe moyen et 2 du lobe inférieur. Mort le jour même.

Obs. II (Pierre Duval). — N... (Gabriel), du ...[e] régiment d'artillerie, blessé le 24 octobre 1916.

Plaie pénétrante de poitrine par éclat. État grave. Hémothorax considérable. Anémie extrême.

Opération immédiate. — Thoracotomie. Suture de la perforation pulmonaire. Mort aussitôt l'intervention.

Obs. III (Pierre Duval). — D... (Eugène), du ...[e] régiment d'infanterie, blessé le 7 octobre 1916.

Plaie par balle de shrapnell entrée par la face antérieure du thorax à gauche, 4[e] côte, et logée dans le médiastin. État très grave, hémorragie abondante.

Thoracotomie antérieure. Suture de 3 perforations pulmonaires, 2 sur le lobe supérieur, une sur l'inférieur. Shrapnell extrait à la face médiastine du lobe inférieur. Guérison.

Obs. IV (Pierre Duval). — S..., du ...[e] régiment d'infanterie, blessé le 20 octobre dans la nuit.

Plaie pénétrante, par éclat d'obus, du poumon gauche. Au 7[e] jour, hémorragie considérable par la plaie ainsi que par les bronches.

Opération d'urgence, le 21 octobre, à 9 heures. Thoracotomie. Poumon anciennement adhérent. Extraction d'un très gros éclat dans le poumon, vers le hile. Dans l'impossibilité d'extérioriser le poumon pour le suturer. Tamponnement. Guérison. Évacué le 14 novembre.

Obs. V (Pierre Duval). — J... (Charles), du ...[e] régiment d'artillerie, blessé le 11 octobre, à 18 heures, entré à l'Auto-chir. 21 le 11, à 22 heures.

Plaie de poitrine. Entrée acromion gauche. Hémorragie grave par la plaie.

Thoracotomie antérieure (4[e] côte). Le lobe supérieur est déchiré verticalement en deux. Le segment externe est totalement adhérent à la paroi thoracique ainsi que le sommet du poumon. Hémorragie formidable. Tamponnement hâtif dans l'impossibilité d'extérioriser et de suturer. Guérison.

Examen radioscopique, le 22 octobre. — Poumon gauche diminué de clarté dans son ensemble. Gros éclat, dans la languette précordiale dont l'extraction secondaire devra être pratiquée.

Obs. VI (Pierre Duval). — L... (Ferdinand), du ...[e] bataillon de chasseurs à pied, blessé le 4 octobre, à 22 heures. Transporté au poste de secours de Sailly, vers 24 heures, le blessé reste toute la nuit à ce poste de secours et est dirigé vers Maricourt le 6, à 10 heures, puis sur l'Auto-chir. 21, où il arrive le 6, à 15 heures. Opéré le 6, à 19 heures.

Opération. — Hémorragie pariétale énorme en arrivant à l'Auto-chir.

Thoracotomie antérieure, 4e côte. Large plaie pénétrante du lobe supérieur à deux travers de doigt au-dessous de son bord supérieur. Pas d'orifice de sortie.

On trouve libre dans la plèvre un fragment de côte. Pas de corps étrangers.

Il est vraisemblable que la lésion pulmonaire est due à une fracture de côte.

Suture du poumon et de la paroi thoracique. Guérison, après foyer localisé de broncho-pneumonie.

Obs. VII (Léo). — L... (Victor), blessé le 8 octobre 1916, à 24 heures, par éclat d'obus; opéré le 9 octobre 1916, à 11 h. 30, c'est-à-dire 11 h. 30 après la blessure.

Diagnostic. — Nombreuses plaies superficielles par éclat d'obus de la région dorsale. Une plaie dorsale du 8e espace intercostal, avec emphysème sous-cutané à son pourtour.

Opération (Dr Léo; aide, Dr Méline; éther, Hemmerlé). — Débridement de la plaie dorsale. Découverte d'un minuscule orifice pleural.

Résection de côté à ce niveau. Extériorisation du poumon, qui présente une plaie marginale inférieure, qui est suturée au catgut.

Fermeture totale de la paroi thoracique.

Excision et suture de multiples plaies superficielles du dos.

Suites opératoires. — Température entre 38° et 39° pendant 5 jours, de 37°5 à 38°5 pendant 4 jours; autour de 39° pendant 4 jours; autour de 40° pendant 3 jours; chute graduelle à 38° pendant 10 jours; retour à 37° le 30e jour.

24 *octobre* 1916. — *Examen radioscopique,* dans la position horizontale. Sommet pulmonaire gauche, grisaille.

Base pulmonaire gauche, claire.

Diaphragme plan, mal limité, contours flous et immobiles.

Ombre anormale du poumon rétracté au niveau du lobe inférieur. Cette ombre est animée de battements.

Poumon droit; rien de spécial. Diaphragme remontant très haut et anormalement mobile.

Cœur nettement dévié vers la droite.

Petit éclat au tiers inférieur du poumon droit, très vraisemblablement paracostal, sans mouvements et sans zone d'induration de voisinage.

S'il y a du liquide à la base du poumon gauche, c'est certainement en petite quantité.

Obs. VIII. (Léo). — Grég... (Louis), blessé le 18 octobre, à 19 heures, à Sailly-Saillisel, par éclat d'obus. Entré le 19 octobre, à 1 heure, à l'Auto-chir. 21.

Opéré le 19 *octobre* 1916, à 10 h. 30, c'est-à-dire 15 h. 30 après la blessure.

Diagnostic. — Plaie punctiforme du bras gauche par éclat d'obus.

Plaie scapulaire par éclat d'obus, à gauche, avec fracture de côtes et hémopneumothorax.

Opération (Dr Léo; aide, Dr Méline; éther, Hemmerlé). — Thoracotomie au niveau du foyer de fracture costale en arrière, sous le foyer de l'omoplate.

Régularisation de ce foyer. Prise du poumon. Hémorragie importante. On constate l'adhérence du poumon à la paroi. Tamponnement momentané de la cavité thoracique avec de grandes et épaisses compresses, telles qu'on les emploie dans l'abdomen.

Résection d'une côte au-dessus et une côte au-dessous du foyer de fracture traumatique.

Suture totale de la paroi affaissée, en enlevant à mesure les compresses intrathoraciques.

La paroi suturée comble et maintient l'hémostase de la région pulmonaire traumatisée. Les éclats d'obus ne sont pas recherchés.

Débridement brachial et débridement d'une petite plaie thoracique superficielle.

Suites opératoires. — 7 *novembre*, évacuation ce jour-là, avec 37°1 de température.

Obs. IX (Léo). — R... (Louis), du ...e régiment d'infanterie, 9e compagnie, soldat de 2e classe, blessé le 17 octobre 1916, à 5 heures, à Sailly-Saillisel, par éclat d'obus, entré le 17 octobre 1916 à l'Autochir. 21 ; opéré le 17 octobre 1916, à 8 h. 30 matin.

Mauvais état général. Pouls très rapide et petit. Plaie en séton antéro-postérieur du thorax, du mamelon gauche à la 8e côte en arrière.

Fracas costal au niveau de l'orifice postérieur. Hémopneumothorax. Hémorragie externe par la plaie de l'orifice postérieur.

Opération (Dr Léo ; aide, Dr Méline ; éther, Hemmerlé). — Débridement rapide du foyer postérieur. Ablation des esquilles costales adhérentes aux muscles intercostaux.

Prise du poumon avec pince en cœur. Lobe inférieur a été fendu par le traumatisme presque au fond de la scissure interlobaire ; il saigne abondamment. Des petites esquilles costales ont été projetées dans la plaie pulmonaire et lui adhèrent par implantation. On les extrait. Suture de la plaie pulmonaire par points de catgut isolés sur une longueur d'environ 12 centimètres. Asséchement du sang pleural. L'excision des bords souillés et mâchés de la plaie thoracique pariétale, conduit à tracer rapidement un lambeau musculo-cutané, et à le glisser en haut pour obturer la vaste brèche pariétale et obtenir l'étanchéité de la suture pariétale.

Il reste à traiter la plaie thoracique antérieure au niveau du mamelon gauche ; elle laisse passer de l'air. Le pneumothorax n'est pas encore supprimé.

Excision des tissus souillés, esquillectomie costale antérieure et suture totale de la plaie, obtiennent la fermeture hermétique du thorax et la suppression du pneumothorax.

L'intervention a été assez longue. Le traitement des deux plaies pariétales, celui de la plaie pulmonaire, le lambeau autoplastique à tailler et à suturer, ont pris 45 minutes.

Suites opératoires. — Température, 37°2 le soir ; entre 37° et 37°5 les deux jours suivants.

Décès, à 16 heures, le 19 octobre 1916, 48 heures après l'opération.

V... (Victor), blessé le 17 octobre 1916, à Sailly-Saillisel, par éclat d'obus et par balle, à 5 heures, entré le 17 octobre 1916, à 14 heures ; opéré le 17 octobre 1916, à 17 heures, 12 heures après la blessure.

Diagnostic. — Plaie thoracique en séton antéro-postérieur. Fracas de deux côtes. Pneumothorax. Hémorragie externe.

Opération (Dr Léo ; aide, Dr Méline ; éther, Hemmerlé). — Débridement et excision des tissus souillés des orifices traumatiques. Régularisation des foyers de fracture costale. Prise du poumon et constatation d'un arrachement du bord inférieur du lobe inférieur du poumon gauche. Retenu encore en avant par un pédicule du volume du pouce. Petite esquille grosse comme un grain d'avoine dans la plaie pulmonaire. Avivement de la plaie du lobe pulmonaire. Section du pédicule du lambeau. Suture au catgut à points séparés de la longue plaie du bord pulmonaire inférieur. Fermeture sans drainage de la paroi thoracique.

Suites opératoires. — Température, entre 39° et 40° jusqu'au décès le 21 octobre, 5 jours après l'opération.

Obs. XI (Léo). — B... (Michel), blessé le 11 octobre 1916, à 2 heures, entré le 11 octobre 1916, à 4 heures; opéré le 11 octobre 1916, à 10 h. 15.

Diagnostic. — Plaie thoracique antérieure transversale. Fracture du sternum.

Opération (Dr Léo; aide, Dr Méline; éther, Hemmerlé). — Débridement de la plaie. Excision des troncs soudés. Extériorisation du poumon à travers la brèche pleurale gauche traumatique. Suture d'une plaie du bord antérieur de ce poumon.

Vérification de la plèvre droite, qui est trouvée ouverte, sur une étendue de 2 centimètres avec pneumothorax droit surajouté au pneumothorax gauche.

Suture des deux plèvres et du sternum.

Fermeture totale de la plaie sans drainage.

Suites opératoires. — Température, 37°5. Décès le 12, à 6 h. 3, seize heures après l'opération.

Obs. XII (Delmas). — D... (Louis), du ...e régiment d'infanterie, blessé le 11 octobre 1916, à Foissy, par éclat de bombe.

Plaie pénétrante du poumon. Entrée dans la gouttière vertébrale au niveau de la 10e dorsale. Symptômes graves d'asphyxie.

Opération immédiate. — Résection de la 9e côte. Hémopneumothorax. Extraction d'un projectile incrusté à la surface du poumon. Suture de la plaie pulmonaire. Suture totale de la paroi.

Guérison. Évacué le 7 novembre.

Obs. XIII (Bouvier). — B... (Henri), du ...e régiment d'artillerie, blessé le 24 octobre, à 7 heures, à la ferme de l'Hôpital.

Plaie en séton par gros éclat d'obus de la base droite du thorax face postérieure. Dyspnée. Hémorragie. État grave.

Examen radio. — Négatif.

Opération (médecin-major Bouvier), le 25 octobre, à 13 h. 30. — Chloroforme. Débridement. Fracture des 9e, 10e et 11e côtes droites. Hémothorax. Déchirure du bord inférieur du poumon sur une étendue de 7 centimètres. Excision de la totalité de la plaie. Excision de la plaie pulmonaire et suture par points en U. Extraction de petites esquilles implantées dans le poumon. Intégrité du diaphragme.

Toilette de la plèvre. Lavage à l'éther. Suture de la plaie en un plan. Drainage.

Suites. — Le drain est enlevé le 7e jour.

Le 12e jour, la température est normale. Pouls à 90. Respiration : 24 à la minute. Suintement séreux à l'emplacement du drain.

Obs. XIV (Fiolle). — S... (J.), trente ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé le 15 octobre, à 17 heures, d'un éclat d'obus à la face postérieure gauche du thorax. Opéré le 16, à 14 heures. Depuis le moment de la blessure, le sang coule par la plaie d'une façon continue. Traumatopnée.

Opération (Fiolle). — Incision parallèle à la 7e côte, qui est broyée sur une longueur de 3 centimètres. Les débris enlevés, on constate directement un suintement assez fort. Une pince en cœur, plongée dans la plaie, saisit une languette pulmonaire et l'attire. On aperçoit alors une large déchirure du lobe inférieur du poumon gauche. Les tranches, qui saignent abondamment, sont rapprochées et suturées par deux fils en U, très profonds, au catgut ; l'hémorragie s'arrête tout à fait.

Les jours suivants, on ne constate aucune trace d'épanchement : ni diminution des vibrations vocales, ni submatité, ni obscurité respiratoire. Au 7e jour, se manifestent des symptômes de congestion pulmonaire autour du point suturé : râles fins, point de côté, température à 38°, pas de matité, pas d'obscurité respiratoire. Puis, ces phénomènes disparaissent, et la température redescend à 37°. Mais le 9 novembre, on constate des signes de pleurésie purulente, évoluant sans fièvre marquée, et une pleurotomie déclive avec résection costale est pratiquée immédiatement.

Présentations de malades.

Cure radicale d'une distension paralytique partielle de la paroi abdominale,

par CH. WALTHER.

Je vous ai déjà présenté une première fois cet homme, le 2 février dernier, pour une cicatrice lombaire avec éventration et une distension paralytique partielle de la paroi antérieure de l'abdomen par section des nerfs correspondants au niveau de la brèche postérieure.

Je vous l'ai présenté une deuxième fois le 5 avril; je lui avais alors réparé la brèche lombaire, mais la cure radicale de l'éven-

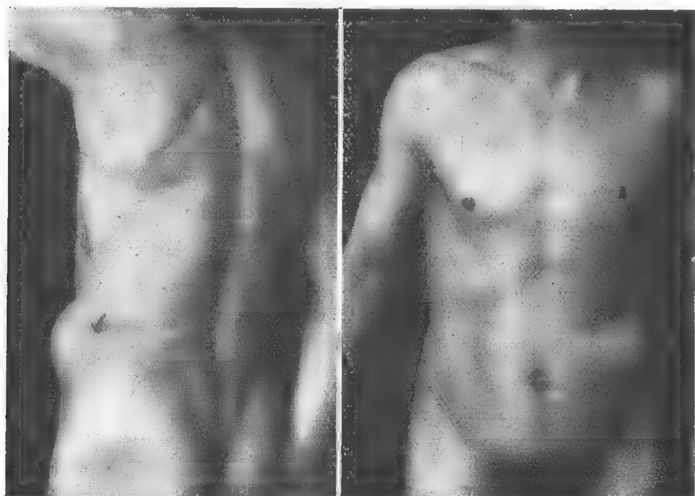


Fig. 1 et 2. — Cicatrice lombaire avec éventration postérieure. Distension paralytique de la paroi antéro-latérale de l'abdomen.



Fig. 3 et 4. — Réparation de l'éventration lombaire. Persistance de la distension paralytique antéro-latérale.

tration postérieure n'avait, comme il était facile de le prévoir, eu aucun effet sur la distension paralytique antérieure (fig. 3 et 4).

Malgré un traitement très longtemps continué d'électrisation,

de gymnastique, cette distension paralytique, loin de s'améliorer, allait toujours s'accentuant, elle occupait toute la hauteur du flanc gauche et la partie gauche de la région ombilicale jusqu'au bord du grand droit.

J'ai tenté de réparer cette difformité très gênante qui provoquait une sensation constante de pesanteur parfois douloureuse, et surtout une faiblesse, une impossibilité d'effort accentuée.

Voici les détails de l'opération :

Opération, le 16 *octobre* 1916 : M. Walther; aide, Mlle Dous; anesthésie générale à l'éther, M. Blum.

Sous l'anesthésie, la distension de la paroi se présente avec le même aspect, occupant tout le flanc gauche et la partie gauche de la région ombilicale jusqu'au bord du grand droit.

Encerclement de toute la moitié inférieure de l'éventration par une incision de 30 centimètres de longueur à concavité supéro-externe. Dissection du large lambeau cutané.

Ce lambeau relevé, la distension porte surtout sur la partie supérieure du plan musculaire, entre l'ombilic et les fausses côtes.

Le grand oblique, d'aspect, de consistance et d'épaisseur normaux, est incisé parallèlement à ses fibres sur toute l'étendue de la voussure.

En écartant longuement les deux lèvres de l'incision du grand oblique, on aperçoit nettement une large bande de dégénérescence du petit oblique. Cette bande a environ 10 centimètres de largeur. Elle a, dans toute son étendue, une teinte d'un gris jaunâtre qui tranche nettement avec le reste du muscle. A la palpation, le muscle est flasque, très aminci et il semble que le transverse soit, lui aussi dégénéré, dans la même étendue, car on ne sent pas dans la profondeur la résistance d'un plan musculaire normal.

Au-dessus et au-dessous de cette zone de dégénérescence le petit oblique reprend son aspect normal, sa consistance. La ligne de démarcation est très nette, sans portion intermédiaire de transition. Les portions saines du muscle se dessinent sous forme d'un bourrelet au-dessus et au-dessous de la zone dégénérée, déprimée et flasque.

La réparation est faite par une série de points aux crins de Florence couplés en U; ces points prennent point d'appui en dehors sur la portion saine du muscle, en dedans sur l'autre portion saine et jusque sur le bord de la gaine du droit et sont passés par faufilage dans la zone dégénérée. Cette zone dégénérée se trouve donc plissée, fortement tassée par le serrage des fils, et les bords du muscle sain sont bien soutenus par les deux anses des fils contre cette masse centrale réduite à un simple bourrelet. 4 points en V sont ainsi placés.

Suture du grand oblique en paletot à points séparés au catgut.

Suture de la peau aux crins.

Vous pouvez actuellement constater la disparition complète de la difformité. Il reste seulement, au centre de la région du flanc, une légère voussure, de consistance ferme, qui est due au

tassement des muscles oblique et transverse sur lesquels portait la dégénérescence. Toute la portion dégénérée du muscle se trouve donc actuellement tassée par plissement et les bords des portions saines des muscles sont bien soudés l'un à l'autre pardessus cette masse fibreuse.

Je crois devoir attirer votre attention sur cette technique qui

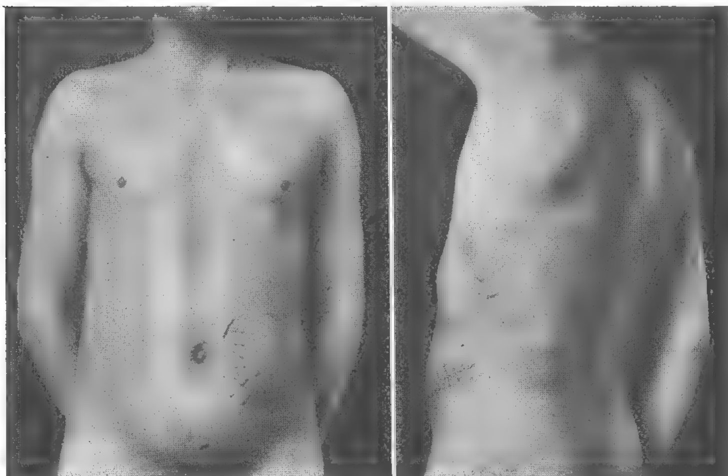


FIG. 5 et 6. — Cure radicale de la distension paralytique antéro-latérale. La légère saillie sur la photographie de face est due au tassement des muscles sans défaut de la paroi.

m'a déjà donné, dans 5 cas analogues, des résultats constamment favorables.

On peut donc faire la cure radicale de cette infirmité fort gênante et qui entraîne une incapacité souvent très accentuée de travail.

Contracture d'ordre réflexe, à la suite d'un traumatisme de la main,

par CH. WALTHER.

Je vous présente un malade qui est atteint d'une lésion déterminant une déformation très accentuée et que je crois rare.

Cet homme, employé dans une usine, reçut, le 13 août dernier, un choc violent dans la paume de la main droite en rodant une matrice à balles. Il souffrit peu et put continuer son travail. Au bout de 3 ou 4 jours, il ressentit une légère douleur dans la main,

mais put cependant continuer à travailler jusqu'au 15 septembre. Peu à peu cependant, les doigts se fléchissaient, d'abord les trois derniers doigts, puis l'index et il ressentait une sorte de crampe dans la main.

Il fut envoyé le 22 septembre à la consultation de M. le Dr Babinski, à la Pitié, et le 23 septembre, M. Babinski me demanda de l'examiner.

A ce moment, les quatre derniers doigts étaient très fortement fléchis, le pouce étendu. Il existait un œdème considérable de la main. Je pensai qu'il y avait une synovite de la grande gaine palmaire interne; mais il n'y avait pas ou presque pas de douleur



et on ne constatait aucun signe d'épanchement dans la gaine. La main et l'avant-bras étaient secoués d'un tremblement continuel.

Sous l'influence du traitement par les applications de pommade au collargol, le massage léger, le redressement des doigts, nous avons pu obtenir le redressement de l'index qui, peu à peu, s'est raidi en hyperextension. Les trois derniers doigts restent en hyperflexion invincible.

Cet homme a été hospitalisé avant-hier dans mon service, et hier mon ami M. Babinski a bien voulu venir l'examiner à nouveau, en complétant son examen par une exploration sous anesthésie générale.

Voici le résultat de cet examen que je dois à l'obligeance de M. Dubois, interne de M. Babinski.

Contraction des muscles fléchisseurs de la main avec contracture des trois derniers doigts en flexion et contracture de l'index en

surextension. A cette contracture s'associent des rétractions fibro-tendineuses marquées dont le développement a été très rapide : l'attitude se maintient sans modification pendant la narcose chloroformique et même à la période de résolution complète les doigts ne peuvent être étendus.

Il ne peut s'agir d'une contracture hystérique ni d'une contracture simulée comme le diagnostic en avait été porté.

On constate en effet les signes objectifs suivants : *état hypotonique marqué des antagonistes des muscles contracturés* permettant la surflexion de l'avant-bras et de la main, ainsi que la surextension de l'index; des *troubles vaso-moteurs* (hyperthermie locale, œdème de la main); une *amyotrophie* des plus manifestes de l'avant-bras (2 cent.) et du bras (3 cent.).

L'*attitude de l'index en surextension* et l'*imbrication des doigts* qui se chevauchent, l'*association des contractures et d'hypotonie*, les *troubles vaso-moteurs* joints à l'*amyotrophie* sont autant de symptômes qui légitiment le diagnostic de *contracture d'ordre réflexe* [J. Babinski et J. Froment (1)]. Ces troubles nerveux, comme dans les faits anciens de Vulpian et de Charcot, paraissent ici consécutifs non à une blessure de guerre, mais à une synovite ou à une lésion des gaines tendineuses et des tissus périarticulaires, qui s'est développée à la suite d'un traumatisme en apparence léger.

J'ai cru devoir vous présenter ce malade fort intéressant et je vous demande conseil sur le traitement à appliquer actuellement.

Plaie du thorax par éclats de balle. Pleurésie purulente. Guérison. Extraction d'un éclat du péricarde. Guérison,

par PHOCAS, correspondant national.

G... (Edmond), soldat de vingt et un ans, entre à Saint-Jean-de-Dieu le 27 août 1915, blessé le 14 juillet 1915. Le 28 août, pleurotomie avec résection costale.

5 *septembre*. — *Radiographie*. Éclat au niveau du 4e espace intercostal gauche. Repéré par M. Varet, il se trouve à 4 centimètres de profondeur. Il vibre au Bergonié. A la fin de l'année, le malade va bien.

28 *janvier* 1916. — *Opération*, pour l'extraction du projectile, incision à lambeau à concavité supérieure et remontant vers le sternum au niveau du point maximum des vibrations. On enlève le cartilage costal (3e) jusqu'à son insertion sur le sternum. On se sert comme écarteurs de deux fils de lin. On approche le vibreur de la région disséquée.

(1) J. Babinski et J. Froment. Contractures et paralysies traumatiques d'ordre réflexe. *Presse Médicale*, 24 février 1916.

On constate un petit orifice par lequel on aperçoit un point noir qui est mobile avec les mouvements du cœur. Ce point est bien le projectile. En effet, avec une sonde cannelée, on se rend compte que l'on a affaire à un projectile adhérent à l'enveloppe fibreuse du péricarde. On l'enlève. Il était situé dans l'épaisseur du péricarde au niveau de l'oreillette. Il s'agit d'un petit éclat de forme ovale.

Suture de la portion déchirée du péricarde. Suture des parties molles.

La plaie se réunit. Le malade est évacué le 30 mars sur Rennes.

Ces jours derniers il revient me voir. Il me dit qu'il est parti de nouveau au front et qu'il fut évacué dernièrement parce qu'il fut enseveli dans la Somme.

Le cas m'a paru intéressant parce qu'il montre : 1° la septicité de ces petits projectiles ; 2° l'opportunité de l'intervention, car le malade a pu retourner au front ; 3° la facilité de l'extraction de ces projectiles quand ils vibrent et qu'on les a préalablement repérés.

Gros éclat d'obus extrait de la région rénale gauche,

par PHOCAS, correspondant national.

Le sous-lieutenant D... (René), âgé de vingt-sept ans, entré le 2 août 1916 à Saint-Jean-de-Dieu, a été blessé le 6 juillet. Ce malade paraît avoir eu des hématuries.

On repère le projectile (D[r] Varet). On le trouve profondément situé près du rein.

Opération, le 10 août 1916. — Le projectile vibre au Bergonié. Sachant aussi sa situation et sa forme exacte, on fait une incision lombaire comme si on devait faire une néphrotomie. On arrive sur la face postérieure du rein qu'on relève en avant. Dans le tissu périnéal, atteint de phlegmon chronique et induré et près de l'extrémité supérieure du rein, on trouve facilement le projectile, guidé alors par le vibreur de Bergonié, et on l'extrait. Sutures superficielles et profondes. Drainage. Guérison complète le 12 septembre.

Cette observation me paraît intéressante par la situation profonde de l'éclat volumineux qui avait produit un phlegmon chronique périrénal, et par le procédé suivi d'incision lombaire pour aller à la découverte et à la décortication du rein. Le repérage a été utile pour fixer le procédé opératoire. Le vibreur a été nécessaire pour le découvrir.

Dans les deux observations précédentes, comme dans toute recherche du projectile viscéral, le repérage me paraît indispen-

sable quand même le projectile vibre et la méthode opératoire la meilleure me paraît celle qui, au moyen d'*incisions* larges, permet la découverte de l'organe. Les petites incisions sont réservées pour les projectiles des membres qui n'avoisinent pas des organes importants.

Extraction d'une aiguille brisée dans le genou,

par A. BROCA.

L'enfant que je vous présente s'étant agenouillée sur le parquet, le 12 octobre dernier, sentit une piqûre et se releva. Elle fut admise dans mon service le surlendemain, avec un genou de volume normal, à mouvements douloureux, où un petit point marquait, contre le bord interne de la pointe de la rotule, l'entrée de l'aiguille. La radiographie montra l'aiguille en deux morceaux : il était certain que, piquée verticalement, elle s'était brisée lorsque le genou était revenu en extension.

Lorsque je priai Contremoulins de localiser ces fragments, dont l'extraction me paraissait nécessaire, il me répondit que l'un d'eux, celui qui portait le chas, n'avait pas bougé, mais que l'autre était mobile dans l'articulation. L'aiguille avait, comme cela est de règle, pénétré chas en avant, et le fragment correspondant était accolé, verticalement, contre la face externe du condyle interne, dans l'insertion, par conséquent, du ligament croisé postérieur.

Dans ces conditions, le 18 octobre, je fis une arthrotomie latérale interne, tout le long du cul-de-sac tricipital et du bord de la rotule, se recourbant un peu en dehors contre le bord du tendon rotulien, qui fut entamé légèrement. Faisant alors fléchir le genou, je rabattis la sangle rotulienne, avec le tendon rotulien, au côté externe de la jointure, et je vis d'abord, dirigée d'avant en arrière, dans la partie interne de l'interligne, le fragment libre de la synoviale rouge, épaissie, contenant un peu de liquide séreux.

Cela fait, j'incisai d'arrière en avant, à mi-hauteur du condyle, l'insertion du ligament croisé postérieur et je butai ainsi contre l'aiguille, que je pus extraire sans peine.

L'articulation fut suturée sans drainage et immobilisée dans un plâtre. Celui-ci fut retiré le 6 novembre et l'enfant a commencé à marcher le 8.

Je ferai remarquer que j'ai eu beaucoup de jour par l'incision latérale encochant seulement le tendon rotulien, dont la section

complète ne me paraît pas devoir être érigée en principe pour l'arthrotomie exploratrice. Qu'on la fasse si besoin, malgré ses inconvénients, c'est d'une pratique excellente. Mais je crois qu'on peut commencer sans cela.

Présentations de pièces.

Plaie du genou, fracture du genou,
Amputation tardive. Description des lésions,

par P. DUVAL.

Néphrectomie pour plaie du rein par éclat d'obus,

par PATEL.

M. Hartmann, rapporteur.

Présentation d'appareil.

Appareil pour fractures compliquées
et pour lésions articulaires des membres supérieurs,

par M. BONNAL.

M. Ch. Monod, rapporteur.

Le Secrétaire annuel,
Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 22 NOVEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

M. TUFFIER présente : 1° un travail de M. THÉVENOT, intitulé : *La suture des plaies de poitrine dans les cas de traumatisme*; — 2° un travail de M. DOUNIQ, intitulé : *Sur 180 anesthésies chloroformiques pratiquées avec le masque de Beaugrand*; — 3° un travail de M. HERTZ, intitulé : *Plaies de l'artère humérale et du nerf médian*; — 4° un travail de M. BRISSET, intitulé : *Intervention pour paralysie atypique du plexus brachial*; — 5° un travail de MM. P. MOIROUD et H. VIGNES, intitulé : *Hémorragies secondaires au cours de l'évolution de fractures de cuisse*; — 6° un travail de M. MORAT SÉNÉCHAL, intitulé : *Étude historique sur un cas de gangrène gazeuse au début*.

Renvoyés à une Commission dont M. TUFFIER est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

Hématomes.

M. KIRMISSON. — A propos de la discussion ouverte sur les plaies des artères sans hémorragie primitive, je puis citer un nouveau fait.

Samedi matin, je voyais dans mon service un blessé apporté dans la nuit, présentant une petite plaie en séton du bras gauche. L'orifice d'entrée siégeait à la partie externe du bras, l'orifice de

sortie, siégeant plus bas et en dedans, répondait exactement au trajet de l'artère humérale au-dessus de la partie moyenne du bras. Le blessé accusait des douleurs atroces, surtout localisées à la zone du nerf médian. Il existait une vaste ecchymose s'étendant jusqu'au tiers supérieur de l'avant-bras et un hématome soulevé par les battements artériels. A ces signes, il n'était pas difficile de reconnaître une blessure de l'artère humérale. Le malade fut immédiatement endormi, et je pratiquai la ligature de l'artère au-dessus et au-dessous de sa déchirure; l'opération eut pour résultat de soulager immédiatement les douleurs; mais je pus constater que le nerf médian lui-même avait été lésé, bien que sa continuité ne fût pas interrompue.

Traitement des fractures du maxillaire inférieur.

(Suite de la discussion.)

M. H. Chaput. — J'ai soigné ces années dernières un certain nombre de fractures du maxillaire inférieur, les unes par coup de feu, les autres résultant de violences ordinaires.

Le traitement a varié essentiellement selon que la fracture était infectée ou non, que le déplacement était réductible et contentible, ou irréductible ou incontentible, qu'il y avait ou non une perte de substance plus ou moins étendue.

J'ai soigné récemment une fracture à trait linéaire oblique en bas et en arrière, à l'union de la branche horizontale et de la branche montante; le déplacement et la mobilité étaient peu accentués; j'ai immobilisé le maxillaire avec une mentonnière élastique maintenant au contact les dents des deux mâchoires et j'ai prescrit l'alimentation liquide et les lavages buccaux à l'eau oxygénée; au bout de quelques jours, il s'est formé un gros abcès au-dessous du maxillaire, empiétant sur sa face externe.

Je fis une incision sur le bord inférieur de l'os; j'ouvris d'abord l'abcès, puis la cavité buccale, en dehors du maxillaire et aussi à sa face interne; je passai un caoutchouc plein en anse tout autour du maxillaire et des dents correspondantes, et je fis sortir ses chefs par l'incision sous-maxillaire (drainage périmaxillaire).

La guérison eut lieu en quelques semaines, sans nécrose, sans ostéite et sans pseudarthrose.

Un second malade, à la suite d'un accident de voiture, fut atteint de fracture de la branche horizontale droite siégeant au niveau des grosses molaires; le déplacement était considérable et impossible à corriger avec la mentonnière élastique, les dents de la mâchoire supérieure ayant été presque toutes détruites par le traumatisme.

Je fis l'incision sous-maxillaire, je mis à nu les fragments dénudés et menacés de nécrose, je me gardai bien de les réséquer, je les perforai et je fis une suture osseuse métallique dont les chefs sortirent à travers une ouverture cutanée.

Je perforai la cavité buccale en dehors et en dedans de l'os, en rasant sa surface et je ramenai un drain plein en anse périmaxillaire chargé de drainer la bouche et le foyer de fracture, les chefs du drain sortant par l'incision. La plaie fut laissée ouverte, je soutins le maxillaire avec les bandes du pansement, et je prescrivis les lavages antiseptiques et l'alimentation liquide. Il n'y eut pas d'infection; au bout de quarante jours, j'enlevai le fil métallique. Au 50e jour, je constatai un petit séquestre mobile que j'enlevai facilement avec une pince; j'enlevai le drain filiforme quelques jours après; la plaie cicatrisa complètement et il n'y eut pas de pseudarthrose ni de déformation importante, et l'articulation des molaires restantes fut excellente.

En 1915, j'ai soigné en même temps deux soldats atteints de coup de feu du maxillaire inférieur avec esquilles nombreuses. Je fis l'incision sous-maxillaire, l'ablation des esquilles mobiles, le drainage bucco-cervical du foyer; j'appliquai la mentonnière élastique, je prescrivis les lavages buccaux et l'alimentation liquide. La guérison eut lieu rapidement avec une déformation aussi modérée que le permettait la perte de substance.

La mentonnière élastique ne peut donner un résultat convenable que si les arcades dentaires existent au moins en partie, et si la mise en contact des dents est susceptible de maintenir les fragments en bonne position.

Quand la perte de substance osseuse est étendue, il est très important d'empêcher que les fragments se dévient vers la ligne médiane. Pour obtenir ce résultat, je conseille la suspension des fragments que j'ai exécutée pour un cas de résection du maxillaire inférieur pour néoplasme et qui m'a permis d'éviter le déplacement du fragment restant.

Voici en quoi elle consiste; je passe autour de chaque fragment une anse métallique ouverte en haut; je fais sortir ses chefs par la bouche, je les tords au-dessous de l'os malaire de façon à avoir une anse fermée et je fixe cette anse à un bandeau frontal après avoir soulevé et porté en dehors les fragments osseux. Au besoin, je fais poulie de réflexion avec des rouleaux de gaze, et si le fil ulcère la commissure, j'interpose un tempon de gaze à l'Ektogan. Si la fracture est très postérieure, on peut perforer la joue pour le passage des fils suspenseurs; les orifices se fermeront rapidement après l'ablation des fils.

Grâce à cette précavtion, la plaie cicatrise sans que les fragments se dévient, et on pourra plus tard faire dans de bonnes conditions la greffe cartilagineuse à la façon de Morestin.

En 1915, j'ai reçu dans mon service un malheureux atteint d'une perte de substance de toute la joue droite et de la moitié correspondante du maxillaire inférieur; l'autre moitié du maxillaire était brisée à sa partie postérieure et le fragment antérieur entraîné par la pesanteur pendait lamentablement.

Je fis la suture de cette fracture, mais le fragment antérieur se nécrosa et dut être enlevé.

J'utilisai les téguments du côté sain et je les suturai à la partie inférieure de la perte de substance, mais il persistait au-dessus un vaste hiatus où la langue faisait saillie.

Par une série d'opérations, en prenant des lambeaux renversés avec l'épiderme tourné vers la bouche, tantôt sur le cou, tantôt sur la joue droite, j'arrivai à fermer complètement la perte de substance et le malade put conserver sa salive, s'alimenter et parler; le résultat esthétique était peu flatteur, car le malade présentait un menton de brochet, mais le résultat fonctionnel fut satisfaisant.

En résumé, les fractures faciles à réduire et à maintenir seront traitées avantageusement par la mentonnière élastique que j'emploie depuis plusieurs années et dont je n'ai lu nulle part la description. Les fractures infectées sans déplacement seront traitées par le drainage filiforme périmaxillaire. Les fractures sans perte de substance, difficiles à réduire, seront traitées par la suture osseuse et le drainage périmaxillaire. Les fractures avec large perte de substance comportent l'esquillotomie, le drainage périmaxillaire filiforme et la suspension des fragments pour éviter leur déviation. Après cicatrisation, on fera la greffe cartilagineuse.

En cas de destruction de toute une moitié du maxillaire, on fera la suspension du fragment restant, puis la greffe cartilagineuse. Si l'on avait affaire à une destruction d'une grande partie de la portion horizontale du maxillaire avec les parties molles correspondantes, on chercherait à fermer la bouche au moyen des parties molles conservées et de lambeaux pris sur le cou et sur les joues.

M. Quénu. — Quand la mentonnière élastique est insuffisante pour rapprocher les fragments, nous dit M. Chaput, il faut faire la suture osseuse. Je ne suis pas de son avis. Pendant les mois de décembre 1914, janvier et février 1915, avant la création du centre maxillo-facial du Val-de-Grâce, j'ai eu à soigner plus de 30 frac-

tures du maxillaire, je n'ai pas eu recours une seule fois à la suture, les apparences prothétiques me paraissant avoir tous les avantages. J'étais convaincu de leur supériorité avant la guerre et j'avais fait une présentation dans ce sens à la Société de Chirurgie. L'expérience de guerre est venue confirmer mon opinion, et je pense que la suture osseuse, dans les fractures du maxillaire inférieur, doit être une opération exceptionnelle.

A propos des évacuations.

(Suite de la discussion.)

M. H. Toussaint. — Par des faits précis, des exemples vus et vécus, qui formeront la page la plus désolante de cette guerre, j'estime qu'on ne saurait trop témoigner du bien-fondé et de l'indication absolue, qui s'est imposée au début des hostilités, pour assurer l'évacuation au loin et soustraire nos blessés à l'emprise adverse. En effet, au Val-de-Grâce, un capitaine, après deux ans de captivité, vient de nous montrer à la Commission d'examen des officiers, l'attestation écrite de la main d'un chirurgien allemand, qu'il était atteint de tuberculose pulmonaire *ab hemoptœ*. Or, celle-ci évolua à la suite de fractures multiples de côtes, par enfoncement, consécutives à des coups de crosse de fusil, qui l'avaient laissé pour mort sur le champ de bataille de Charleroi.

D'un autre côté, le médecin-major Brulant, chirurgien des mines de Lens, n'a pas hésité à me confier par lettre, qu'il a dû, après la chute de Maubeuge, d'abord, y soigner des soldats prussiens auto-mutilés par balles de revolver leur ayant fracturé pieds et jambes; ensuite, assister au décrochage de nombre de pendus allemands, acculés à cette dernière extrémité par l'infâme *manu militari*, le *Drang nach Westen*, la ruée vers l'Ouest.

Messieurs, admirable a été l'œuvre de nos confrères des régiments et ambulances, se faisant tuer pour mieux obéir à leur devoir; connaissant l'ignoble danger, à tout prix, ils ont soustrait les nôtres gisant sur le sol aux coups de l'ennemi. Que le mot coup s'entende bien ici au propre et non au figuré! Il s'est agi de parfaire leur œuvre, malgré les aléas du voyage, par l'évacuation massive en wagon; elle fut la véritable planche de salut. La conclusion de tout ceci est bien simple; c'est, que cet éloignement méthodique de la ligne de feu a été réalisé et intensifié uniquement pour répondre au principe capital d'être ou de ne pas être, c'est-à-dire, au *primo vivere*.

Rapports écrits.

Traitement des plaies de guerre par le chlorure de magnésium et leur suture secondaire,

par M. Marchak, médecin aide-major, à Vitry-le-François.

Rapport de PIERRE DELBET.

M. Marchak a abandonné, depuis onze mois, tous les antiseptiques, qui ne lui avaient donné que de médiocres résultats : il emploie exclusivement la solution de chlorure de magnésium.

Pendant ces onze mois, il a occupé divers postes. « Tant, dit-il, que je suis resté dans les ambulances du front, les résultats, bien qu'admirables, n'étonnaient personne, parce que nous obtenons les mêmes sans aucun agent chimique. Pour apprécier le chlorure de magnésium à sa juste valeur, il me fallait revenir en arrière, dans la zone des étapes où les blessés n'arrivent qu'au bout de plusieurs jours et souvent profondément infectés.... Après un traitement de 7 à 10 jours, les plaies deviennent d'abord roses, puis rouges, puis saignantes. Le pus devient visqueux, transparent, puis disparaît.... Nos blessés, rapidement tirés de la période suppurante, par l'exaltation de la défense de leur organisme, n'ont plus l'aspect des grands infectés et leurs plaies se cicatrisent avec une grande rapidité. »

Le mémoire de M. Marchak est très sage. Il ne s'imagine pas que le chlorure de magnésium remplace la chirurgie. Dès l'arrivée des blessés, il extrait les corps étrangers, il résèque les tissus nécrosés; il s'efforce de « débrider suffisamment, pour éviter l'emploi des drains de caoutchouc ». Et c'est là une manœuvre dont je le félicite, car, dans une plaie septique, les drains de caoutchouc sont des corps étrangers qui, à ce point de vue, ne valent pas mieux que les balles où les éclats d'obus. J'enseigne depuis longtemps qu'il faut en réduire l'emploi aux cas rares, où il est impossible de faire mieux.

Je n'hésite pas, dit M. Marchak, à pratiquer l'opération largement, car j'ai pour but de préparer la suture secondaire. En effet, chaque fois que j'ai pu ouvrir tous les clapiers, j'ai obtenu, en quelques jours, l'asepsie de la plaie, par le chlorure de magnésium. »

Quand l'état du blessé paraît grave, outre le lavage et le pansement, M. Marchak fait une injection sous-cutanée de 250 à 300 centimètres cubes de la même solution.

Les pansements sont faits tous les vingt-quatre heures. Si la

température ne tombe pas rapidement, M. Marchak installe une irrigation intermittente ou même continue.

Au sujet des plaies articulaires et des grandes fractures, M. Marchak se borne, dans son mémoire, à de courtes mentions. « Quant aux plaies articulaires, dit-il, c'est toujours l'intervention chirurgicale qui préside au traitement. Aucun médicament chimico-physiologique n'est capable de désinfecter la plaie avant l'acte opératoire nécessaire. Mais après l'opération, la plaie se désinfecte très rapidement et devient aussi belle que celle des parties molles. »

Le but que vise M. Marchak dans son mémoire, c'est la suture secondaire des plaies simples. N'ayant pas de laboratoire pour le contrôle bactériologique, il a hésité longtemps. C'est l'aspect des plaies qui l'a décidé à tenter la suture. « En face, dit-il, de l'évolution aseptique d'une plaie bourgeonnante et rouge, la tentation était si grande qu'un jour j'ai suturé une plaie de la cuisse profonde, longue de 20 centimètres, large de 4. » La réunion s'est faite *per primam* et « la cicatrice était aussi souple que celle d'une plaie opératoire aseptique ». J'ai vu ce malade; la souplesse de la cicatrice était en effet très remarquable.

C'est après cette première tentative heureuse, c'est-à-dire depuis deux mois, que M. Marchak s'est mis à suturer les plaies quelles que fussent leurs dimensions, quand leur aspect lui paraissait favorable et que la température était normale depuis 5 à 6 jours. Il a ainsi suturé 36 plaies. Dans les cinq derniers cas seulement, l'examen bactériologique a pu être pratiqué. Deux fois, on n'a pas trouvé de microbes. Trois fois, on a trouvé quelques cocci, mais on sait depuis longtemps que l'asepsie de nos plaies opératoires, j'entends de celles que nous suturons et qui réussissent parfaitement, n'est que rarement complète.

Des 36 plaies suturées par M. Marchak, la moitié, 18, étaient de petites dimensions. Il n'en fait pas état et se borne à les mentionner.

Parmi les dix-huit dont il nous donne les observations, je relève deux moignons d'amputations, un poignet, une cuisse; une plaie thoracique avec résection d'une côte, une vaste plaie avec résection de la crête iliaque; une plaie de la cuisse intéressant toute l'épaisseur des muscles jusqu'à l'os, une plaie de 16×4, une de 20×4, une de 20×5, une de 22×12, une de 25×6 centimètres.

Toutes les plaies ont été suturées sans aucun drainage; toutes se sont réunies, quinze complètement, trois presque complètement. Dans l'un de ces trois cas, la plaie mesurait 25 centimètres sur 5. M. Marchak a dû enlever quelques points de suture, parce

que la peau était trop tendue; dans les deux autres, il a enlevé un fil pour vider un petit hématome. C'est encore une notion connue que la perfection de l'hémostase est une condition importante de la réunion.

Dans tout ceci, il n'y a rien d'absolument nouveau; la réunion des plaies anciennes est une très vieille pratique. Nos ancêtres la pratiquaient sous le nom de réunion immédiate secondaire et tous, je le crois du moins, nous y recourions de temps en temps.

La communication de M. Marchak ne m'en semble pas moins très intéressante.

Je ferai remarquer qu'il ne s'agissait pas de plaies soignées, préparées dès le début pour être suturées secondairement. On sait d'ailleurs que, depuis un certain temps, la plupart des jeunes chirurgiens qui sont dans les ambulances du front exécutent, quand ils peuvent faire dès le début la toilette de la plaie, la réunion non pas secondaire, mais primitive.

Il s'agissait de plaies qui n'avaient été que très incomplètement soignées et qui sont arrivées, du troisième au quinzième jour, en pleine suppuration.

Je ferai remarquer aussi que dans 4 cas il y avait des lésions osseuses (2 amputations, 1 résection de côte, 1 résection de la crête iliaque).

Je ferai remarquer encore que M. Marchak fait non pas un simple rapprochement, mais une suture et une suture totale sans drainage que, même dans les plaies profondes, il fait deux plans de suture, un profond au catgut, un superficiel au crin.

Je ferai remarquer, en outre, que, pour les vastes plaies, il a pratiqué de véritables autoplasties.

Rien de tout cela, je le répète, n'est absolument nouveau. Nous avons tous fait des autoplasties pour des plaies bourgeonnantes. Mais il faut bien le rappeler puisque l'on a pu croire et soutenir que la chirurgie de guerre avait d'autres principes que la chirurgie de la paix, puisque cette notion si fâcheuse, si profondément erronée, a conduit à réinventer tant de pratiques anciennes.

Il faut reconnaître, d'ailleurs, que les résultats de M. Marchak sont très beaux, et que l'étendue des plaies, la multiplicité des plans de suture, la suppression du drainage, les rendent très intéressants.

Quel est, dans ces résultats, le rôle du chlorure de magnésium?

Je ne doute pas que l'on puisse réunir des plaies soignées d'autres façons ou simplement mises à l'abri des infections secondaires, car, dans l'immense majorité des cas, les plaies évoluent vers la guérison sous l'influence des défenses naturelles, cellulaires et humorales. S'il en était autrement, les organismes supé-

rieurs auraient depuis longtemps succombé et le monde serait désert.

Les désastres de la triste époque où les chirurgiens, en réinfectant quotidiennement les plaies par leurs instruments, par leur matériel de pansement, par leurs mains surtout, les empêchaient de guérir, conduisent parfois nos contemporains à s'attribuer des guérisons où leur rôle a été bien plus passif qu'actif.

La guérison spontanée des plaies se produit par un renforcement des moyens naturels de défense, c'est-à-dire par une adaptation spéciale que nous appelons vaccination.

Pour les microbes qui se répandent aisément dans l'organisme, la vaccination est générale. C'est le phénomène qui a été le plus étudié, parce que les bactériologistes sont plutôt des médecins, et nous commençons à avoir sur son mécanisme quelques clartés.

Nous sommes beaucoup moins avancés pour les microbes pyogènes.

Il me parait très probable que ceux-ci ont été jadis, je parle d'une époque très lointaine, d'une époque géologique en quelque sorte, des microbes terribles se répandant rapidement dans l'organisme et qu'ils sont devenus pyogènes, par suite d'une vaccination héréditaire incomplète.

Cette conception trouve un appui solide dans certains faits bien connus. Si l'on injecte dans le tissu cellulaire d'un animal, à demi vacciné contre un microbe produisant une infection générale, une culture de ce microbe, il survient non pas une infection générale, mais un abcès. Le microbe est devenu pyogène pour l'animal.

On sait que le bacille de la fièvre typhoïde qui n'est pas habituellement pyogène le devient pour les malades à demi immunisés par la septicémie typhoïdique.

D'autre part, les microbes pyogènes redeviennent capables de se répandre dans l'organisme chez les sujets mis, par une cause quelconque, en hyporésistance. Les abcès métastatiques en sont la preuve.

Pour la guérison des plaies infectées par les pyogènes, je ne dis pas que la vaccination générale ne joue aucun rôle, mais les faits prouvent qu'il se produit une vaccination locale et que celle-ci joue un rôle prépondérant.

Quand une plaie évolue normalement, il suffit parfois d'un traumatisme léger, une exploration, un pansement un peu brutal, un mouvement des fragments, s'il s'agit d'une fracture insuffisamment immobilisée, pour faire éclater des accidents généraux ou régionaux, élévation thermique, abcès métastatiques, lymphangite, érysipèle. A la vérité, dans ces cas, la vaccination, même locale, est insuffisante, car la pyoculture est positive, mais il n'en est pas

moins certain que la résistance locale de la plaie était supérieure à la résistance générale.

C'est cette résistance locale que MM. Leclainche et Vallée cherchent à augmenter par leur sérum; j'ai déjà dit tout l'intérêt que me paraissent présenter leurs recherches.

Pour moi, je n'ai pas du tout la prétention d'avoir découvert une panacée, mais j'ai la prétention d'avoir constaté que le chlorure de magnésium est capable d'exalter la résistance locale et générale.

M. Marchak aurait-il obtenu mieux avec des antiseptiques. Je dirai, puisqu'il faut maintenant préciser, que je continue à donner au mot antiseptique son sens habituel et que je désigne par lui des substances qui agissent directement sur les microbes.

Il est bien entendu que tous les modes de pansement des plaies infectées ont le même but, qui est de les désinfecter, de les stériliser, ou de les aseptiser.

Mais ce n'est pas le but qu'il s'agit ici de baptiser, ce sont les moyens.

A vouloir désigner sous le même vocable tous les moyens, sous prétexte qu'ils tendent au même but, on ferait une confusion fâcheuse.

Les tribunaux, le gendarme, la lutte antialcoolique, l'enseignement de la morale, ont également pour but de diminuer les crimes et les délits, va-t-on leur donner le même nom?

L'antisepsie, c'est-à-dire les lavages, irrigations, pansements avec des substances chimiques spécialement choisies pour l'action qu'elle exerce directement et par elle-même sur les microbes, est le moyen qui a été le plus employé pour aseptiser, désinfecter ou stériliser les plaies. Il y a d'autres moyens qui visent le même but, mais cherchent à l'atteindre par des voies tout à fait différentes. Va-t-on leur donner le même nom?

Le sarclage, le labourage, l'incendie, l'arrosage avec des substances chimiques sont employés pour détruire les mauvaises herbes, va-t-on donner à tous ces moyens le même nom?

D'ailleurs, quelque acception que l'on donne aux mots, quand bien même on arriverait à changer complètement leur sens traditionnel, usuel, courant, il n'en restera pas moins en présence des tendances et des méthodes fondamentalement différentes.

Une première question est posée qui n'est que l'extension de celle que Terrier a eu la gloire d'aborder et de trancher pour les plaies aseptiques. Cette question est très nette, il faut en éloigner toute confusion, il faut que les positions soient bien prises.

Dans une plaie infectée, doit-on employer les antiseptiques

chimiques, doit-on les employer malgré leur faible action sur les microbes contenus dans les tissus ou dans le pus, malgré leur action fâcheuse sur les moyens de défense naturelle de l'organisme? Doit-on au contraire se proposer avant tout de respecter les moyens de défense?

Sur cette question fondamentale s'en greffe une autre. Doit-on chercher à exalter les moyens de défense naturelle? Il y a plusieurs moyens de le faire; la vaccination en est un; je m'en sers très largement et j'ai déjà fait une communication à l'Académie sur ce point. L'injection et les pansements avec les substances cytophylactiques en est un autre. Le chlorure de magnésium en solution à un taux convenable est cytophylactique. J'ai la conviction que les jeunes chercheurs qui voudront s'en donner la peine trouveront d'autres substances ayant une action du même ordre, j'ai le ferme espoir qu'ils en trouveront de plus actives.

En tout cas, c'est une orientation de la chirurgie qui est en question. Je suis convaincu pour ma part que la chirurgie, comme elle a passé de l'antisepsie à l'asepsie, passera de l'asepsie aux vaccinations, aux sérothérapies et à la cytophylaxie.

Pour les malades dont la pyoculture est négative, nulle ou faiblement positive, c'est-à-dire pour les malades qui se défendent et c'est la majorité, je répète ce que j'ai déjà dit et répété, les antiseptiques en tant qu'antiseptiques, sont plus nuisibles qu'utiles.

Pour les malades dont la pyoculture est positive, abondante ou très abondante, c'est-à-dire qui se défendent mal ou pas du tout, je suis encore à chercher un cas scientifiquement étudié où l'action des antiseptiques ait été utile.

Le mémoire de M. Marchak est consacré à la louange du chlorure de magnésium. Il nous dit qu'il a obtenu avec cette substance des résultats qu'il n'obtenait pas avec les antiseptiques.

Est-ce à dire que le chlorure de magnésium a guéri ses malades, comme une cure radicale guérit une hernie. En aucune façon. Rien ne serait plus opposé à ma manière de voir qu'une affirmation de ce genre.

Le chlorure de magnésium n'a pas troublé les processus naturels de guérison et, en outre, par son action cytophylactique, il les a favorisés, et il les a favorisés réellement. Il y a quelque temps, une sorte de fléchissement s'est produit dans mon service. Les plaies ne présentaient plus le bel aspect sur lequel insiste M. Marchak et que connaissent tous ceux qui utilisent le chlorure de magnésium. Je n'ai pas hésité à déclarer que la solution était mal faite et je suis allé à la pharmacie. On faisait toujours la solution à 12,1 p. 1.000, mais on avait remplacé le chlorure de magnésium desséché par le chlorure cristallisé. Or, comme ce sel fixe en

cristallisant cinq molécules d'eau, pour avoir la même teneur en substance active, en chlorure de magnésium, il faut un poids à peu près double.

En tout cas, un fait est certain, c'est que, sans employer aucune substance capable d'agir directement sur les microbes, M. Marchak a amené de vastes plaies à un degré de stérilisation suffisant pour les réunir par la suture sans drainage.

Je vous propose de remercier M. Marchak de son intéressante communication.

M. Hartmann. — Je devais vous faire un rapport sur un mémoire de M. Metzger sur le même sujet que celui traité par M. Marchak, la suture secondaire des blessures de guerre. M. Metzger, qui se trouve dans la même localité que M. Marchak, fait la suture secondaire des plaies depuis un temps déjà assez long et a précédé M. Marchak dans cette voie.

Ses observations remontent à mai et à juin derniers. Il a employé pour désinfecter les plaies de l'eau oxygénée presque pure, de la liqueur de Labarraque, au quart, puis, dès que la plaie est détergée, du sérum ordinaire. Dans ces derniers temps il s'est servi de la solution au chlorure de magnésium de notre collègue Delbet.

Il suture sans faire d'examen bactériologique en se fondant simplement sur l'aspect clinique de la plaie, sur sa coloration rosée ou même rouge, sur la présence d'une sorte de vernis qui la recouvre. Les résultats ont été excellents, bien que M. Metzger ait eu à traiter quelquefois des plaies très larges nécessitant, pour être rapprochées, des débridements de voisinage des mobilisations de lambeaux cutanés.

M. P. Potherat. — Messieurs, je ne suivrai pas Delbet dans les développements qu'il a donnés à son intéressant rapport; la question de biologie qu'il a étudiée n'est pas de celles où je pourrais donner un avis autorisé.

Je m'en tiendrai au côté pratique du rapport, à savoir à la valeur du chlorure de magnésium dans le traitement des plaies de guerre, et à la réunion secondaire des plaies sous l'influence de ce mode de traitement.

Je ne puis qu'appuyer les affirmations de M. Marchak et les conclusions de Delbet, et celles de M. Metzger que vient de nous signaler Hartmann, et cela pour deux raisons.

La première, c'est que j'ai suivi pas à pas les travaux de MM. Marchak et Metzger, dans les formations où ils ont opéré; j'ai vu leurs malades, connu les conditions dans lesquelles ils sont intervenus; j'ai vu les résultats obtenus, et je ne puis que redire

que leurs communications sont l'expression même des faits. J'ai suivi d'autant plus volontiers les malades des deux chirurgiens ci-dessus que, par ordre, j'avais à les suivre, et que j'ai, quelquefois, été pour une petite part dans l'orientation de l'un d'eux au moins, dans la voie où ils se sont engagés.

La deuxième raison, c'est que, moi aussi, j'ai l'expérience de l'emploi du chlorure de magnésium dans le traitement des plaies de guerre, et cette expérience est ancienne. Elle remonte à l'époque où Delbet a fait connaître son opinion sur cette substance chimique. Je l'ai expérimentée, moi-même, et fait expérimenter par les quelques jeunes chirurgiens de la IV[e] armée, qui ont bien voulu se rendre à mes exhortations à cet égard.

Et, dès que cette pratique nouvelle se fut vulgarisée, ce fut, partout où elle régna, un étonnement agréable à la vue des effets obtenus, bien différents de ceux que nous avions à constater auparavant. Sous l'influence des pansements humides à la solution de chlorure de magnésium, j'ai vu cesser rapidement la suppuration même quand elle existait en abondance, et en très peu de jours, la plaie devenir d'un beau rose vif, et se couvrir d'un velours de tout petits bourgeons charnus, de volume régulier, égal.

Lorsque ces plaies, vives, roses, sont telles que leurs bords puissent venir facilement au contact, il suffit de réaliser le contact par un sparadrap adhésif pour voir, sans aucune autre intervention, et en particulier sans grattage, l'accolement se faire définitivement, et la plaie ne laisse bientôt comme vestige qu'une cicatrice linéaire, souple, comme celle d'une réunion *per primam*.

Si les bords ne viennent pas très facilement au contact, il suffit de réaliser l'accolement par des points de suture pour voir un résultat identique intervenir.

J'ai, un grand nombre de fois, obtenu cette réunion secondaire par l'un ou l'autre des moyens que je viens d'indiquer et j'ai, dans mon service, à l'heure actuelle, plusieurs blessés très démonstratifs à cet égard. L'un d'eux, venu de la Somme, était blessé depuis 9 jours; il avait une vaste plaie suppurante du dos; après 3 à 4 jours de pansements humides au chlorure de magnésium, la réunion put être tentée et parfaitement réussie.

Dans cet ordre d'idées, j'ai vu des faits de la nature de ceux-ci. Un blessé des membres au niveau des masses musculaires présente de la gangrène gazeuse; on fait de nombreux débridements; on enraye le processus d'infection, et au bout de quelques jours ou quelques semaines, on voit les muscles séparés totalement les uns des autres, dissociés même dans leurs faisceaux fibrillaires par la disparition de tout tissu conjonctif, flottant librement dans l'espace sous la peau. Si l'on a, dès le début, utilisé les pansements

humides au chlorure de magnésium, on voit toutes ces bandelettes musculaires et la face interne de la peau se recouvrir du tapis de fins bourgeons roses dont je vous ai parlé. Quand les choses en sont à cet état, il suffit d'envelopper le membre avec quelque soin dans des compresses circulaires, pour voir, non sans étonnement, tous ces muscles dissociés accolés dès le lendemain et demeurer accolés; puis les incisions cutanées se fermer rapidement par des cicatrices linéaires souples.

Donc, Messieurs, la solution de chlorure de magnésium suivant la formule de Delbet hâte la réparation des plaies, permet la réunion secondaire facile et rapide de ces plaies. Le moment de cette réunion est indiqué par l'absence de fièvre coïncidant avec la teinte rose uniforme de la plaie, sans qu'il soit besoin de recourir à un examen bactériologique. Mon expérience personnelle, celles que j'ai pu suivre autour de moi, m'autorisent à donner ces affirmations, auxquelles souscriront tous ceux qui voudront bien, sans idée préconçue, sans parti pris, employer, dans le traitement des plaies, le chlorure de magnésium.

M. Pierre Delbet. — Je veux remercier mon ami Potherat d'avoir communiqué à la Société les résultats de sa pratique personnelle qui est fort étendue.

Je ne vous ai pas parlé de la mienne pour des raisons que vous comprendrez aisément.

Sur deux cas de fracture de cause indirecte de la tubérosité externe du tibia,

par M. Laurent Moreau,

Médecin de la Marine (à Toulon).

Rapport de A. DEMOULIN.

M. Laurent Moreau a adressé, le 13 septembre dernier, à la Société de Chirurgie un travail intitulé : *Deux cas de fracture rare de l'extrémité supérieure du tibia*; *fracture cunéiforme d'un condyle.*

Ce travail est basé sur deux observations personnelles avec radiographies, et si je me suis permis de modifier le titre dont s'est servi notre confrère, c'est d'abord, pour bien spécifier que je ne m'occuperai, dans ce rapport, que des fractures de la tubérosité externe, et ensuite pour me conformer à la nomenclature anatomique qui désigne sous le nom de *tubérosités*, les deux moitiés interne et externe de l'extrémité supérieure du tibia qui sup-

portent le plateau tibial et concourent d'ailleurs à sa formation, plateau sur lequel sont creusées les cavités glinoïdes interne et externe, bordées par les cartilages semi-lunaires, et qui reçoivent les *condyles* fémoraux.

Je remercie mon ancien prosecteur, notre collègue Broca, d'avoir rappelé à son aide d'anatomie de 1886 (en faisant un geste de désapprobation lorsqu'il l'a entendu se servir du terme condyle, à propos du tibia) les saines notions de l'École pratique de Farabeuf. Je ne rougis pas, toutefois, d'avoir dit : fracture du condyle externe du tibia, et je ne saurais faire aucun reproche à M. Laurent Moreau de s'être servi de cette expression, puisque dans les traités classiques, les plus récents, on peut lire : « Fracture d'un condyle du tibia » (Jeanbreau, *Précis de path. externe*, tome IV, page 814, Paris, Masson, 1913) ; — « fractures condyliennes du tibia, dites fractures épiphysaires ou articulaires » (Tanton, in *Traité de chirurgie clinique et opératoire* de Le Dentu et Delbet, Paris, Baillière, 1916).

M. Laurent Moreau montre qu'il est au courant de la bibliographie, en rappelant les noms de Heydenreich (thèse Paris, 1877), de Monteils (thèse Montpellier, 1881), de Boussière (thèse Montpellier, 1885), de Dambrin (*Arch. gén. de méd. de Toulouse*, novembre-décembre, 1905), de Potherat (*Soc. de Chir.*, 28 février 1916), de Merwein (*Soc. de Chir. de Bâle*, 25 mars 1909), de Desguin (*Acad. de méd. de Belgique*, juillet 1909) ; mais je renvoie ceux qui voudraient avoir des indications bibliographiques encore plus complètes, sur les fractures des tubérosités du tibia, à l'excellent article, très documenté, publié par M. Tanton, dans le *Traité de chirurgie* de Le Dentu et Delbet (*loc. cit.*).

Voici, tout d'abord, les deux observations de M. L. Moreau :

Obs. I. — *Fracture du condyle externe du tibia droit (chute d'aéroplane).*

C... (Eugène), vingt et un ans, quartier-maître torpilleur, pilote-aviateur. Aviation maritime.

Le 1er juillet 1916, à Saint-Raphaël, a fait une chute de son aéroplane qui, ayant glissé sur son aile, à une hauteur de 100 mètres environ, l'entraîna à une assez grande vitesse, et le fit atterrir brusquement sur le sol. L'appareil fut brisé, et le blessé relevé parmi les débris.

Le blessé est transporté à l'infirmerie de Saint-Raphaël, où un pansement est appliqué au genou droit, porteur de légères érosions; traces de contusions à la tête, à la main et au coude gauches. Genou douloureux à la pression, mais sans augmentation de volume, ni gêne dans son fonctionnement. Le gonflement et la gêne fonctionnelle ne seraient apparus que douze heures après environ, à l'hospice de Fréjus, où le malade est traité par une application de pansements humides et de sangsues.

Aucune amélioration ne s'étant produite dans l'état du blessé, il est évacué à l'hôpital Sainte-Anne, le 12 juillet.

A son arrivée, on constate la présence d'un abondant épanchement dans le genou : aspect globuleux, culs-de-sac fortement distendus, disparition des méplats. Quelques traînées ecchymotiques sur la face externe de la jambe et autour de la malléole externe. Légère entorse tibio-tarsienne. Nous pratiquons une ponction du genou : issue d'un liquide fortement hématique. Pansement compressif une fois l'articulation vidée.

Le lendemain, l'épanchement s'est encore un peu reproduit : on vide à nouveau l'articulation. La pression du genou réveille une douleur au-dessus de la tête du péroné; encore cette douleur est-elle très peu accusée. La flexion de la jambe se fait sans aucune difficulté, sans qu'il soit possible de percevoir le moindre craquement au niveau de l'articulation fémoro-tibiale. Aucun mouvement de latéralité anormal. On note toutefois un très léger degré de *genu valgum*. En saisissant la tête du péroné et en la mobilisant, on constate qu'elle se déplace très facilement dans le sens antéro-postérieur, mais sans faire entendre aucun bruit de crépitation osseuse.

La région des plateaux tibiaux paraît à la vue sensiblement plus large que du côté opposé. La mensuration indique :

	A droite	A gauche
	—	—
Diamètre transversal des plateaux tibiaux . .	10 c. 3	9 cent.

Une *épreuve radiographique*, obtenue en incidence antérieure, révèle une fracture complète du plateau tibial externe. Le trait de fracture, légèrement oblique en bas et en dehors, part du rebord interne de la cavité glénoïde externe, au pied de l'épine tibiale externe, et vient aboutir à la limite diaphyso-épiphysaire de l'os, à un travers de doigt en iron du bord inférieur de la marge infra-glénoïdalis. Le condyle externe est donc ainsi complètement détaché, en même temps qu'un peu abaissé, la pointe du fragment cunéiforme étant nettement séparée du reste de l'os. On ne relève aucune solution de continuité du côté du péroné.

Le blessé dit être tombé le genou droit fléchi et en adduction forcée. Il n'a heurté, dans sa chute, aucun obstacle. Aucune trace de contusion au genou.

On se contente, après un pansement compressif, d'immobiliser le membre dans une gouttière.

Le 20 *juillet*, on constate que l'épanchement intra-articulaire ne s'est pas reproduit. Il existe toutefois un léger choc rotulien.

Le 25 *juillet*, on essaie prudemment de mobiliser le membre, mais l'épanchement se reproduit, nécessitant une nouvelle ponction évacuatrice le 27. On retire une trentaine de centimètres cubes de liquide hydro-hématique, renfermant des gouttelettes graisseuses brillantes (graisse de la moelle osseuse). Après centrifugation, ce liquide montre trois couches :

1° Un culot rouge formé de sang, sans réaction cellulaire anormale;
2° Un abondant liquide jaune : sérosité riche en mucine;
3° Un anneau superficiel gras : gouttelettes blanchâtres, colorables par l'acide osmique.

Les mouvements du genou ne sont pas douloureux. Le malade peut même faire quelques pas sans gêne notable. On immobilise toutefois le membre sous extension continue.

30 *juillet.* — Aucune trace d'épanchement dans l'articulation. Amyotrophie de la cuisse et de la jambe :

	A droite	A gauche
Circonférence de la cuisse à 18 cent. au-dessus de la base de la rotule	42 cent.	46 cent.
Circonférence du mollet droit à 15 cent. de la pointe de la rotule	31 cent.	32 c. 5

16 *août.* — On supprime l'extension continue. Mobilisation de l'articulation avec massages du triceps.

20 *août.* — Le malade est autorisé à se lever. Le genou est encore un peu augmenté de volume, mais la marche n'accentue pas le gonflement. On prescrit des faradisations du mollet et de la cuisse.

Le malade est mis *exeat*, le 5 septembre, avec un congé de convalescence d'un mois. Le genou n'est en aucun point douloureux, la marche est facile; il ne persiste qu'un peu d'épaississement de la synoviale et d'amyotrophie de la cuisse.

Obs. II. — *Fracture du condyle externe du tibia gauche* (*chute à la renverse dans une échelle*).

B... (Vincent), trente ans, matelot. Le 7 août 1916, en gravissant à bord du *Saint-André* l'échelle de fer qui conduit à la machine, manqua avec la main la rembarde d'appui, et tomba à la renverse, la jambe gauche prise entre deux marches de l'échelle. A senti un craquement. Le genou aurait enflé de suite.

Transporté à l'ambulance de l'arsenal, et de là, à l'hôpital Sainte-Anne.

A son arrivée, on note une forte tuméfaction du genou, avec léger valgus de la jambe. Le malade ne peut soulever sa jambe au-dessus du plan du lit. Le maximum de la douleur, à la pression, siège à la partie externe de l'interligne fémoro-tibial et sur la tête du péroné, qui ne présente aucune mobilité anormale.

On constate que le sujet est également atteint de pieds plats typiques.

Le 6 *août*, nous pratiquons une ponction évacuatrice du genou, qui permet de retirer une cinquantaine de centimètres cubes de liquide hématique. Les dernières parties du liquide recueilli contiennent de petites gouttelettes graisseuses. Après la ponction, le genou reste encore globuleux. Le membre est immobilisé dans une gouttière.

Épreuve radiographique (incidence antérieure). — Fracture du condyle externe du tibia, sans lésion du péroné. Élargissement du plateau

tibial externe, qui déborde fortement le condyle fémoral correspondant. La ligne dessinant la concavité de la cavité glénoïde présente, dans sa moitié externe, un ressaut correspondant au trait de fracture, que l'on voit se continuer sur la face postérieure de l'os sous forme d'un V ouvert en haut. Le fragment cunéiforme ainsi produit n'offre que peu de déplacement, ce qui explique l'absence de mobilité anormale de la tête du péroné.

(La radiographie du squelette du pied révèle un élargissement considérable de l'interligne astragalo-scaphoïdien et une petite exostose du scaphoïde).

Nouvelle ponction articulaire le 10 août : issue de 40 centimètres cubes de liquide hématique. L'articulation étant vidée, les mensurations sont les suivantes :

	A gauche	A droite
Diamètre transversal maximum (un peu au-dessous de la pointe de la rotule).	11 c. 5	9 cent.

Toutes les saillies osseuses sont masquées à gauche, alors qu'à droite elles sont très accusées, en particulier la saillie du condyle interne. Genu valgum très net, que l'on augmente en imprimant à la jambe des mouvements de latéralité, au cours desquels on ne perçoit aucune crépitation osseuse. Les mouvements de flexion et d'extension imprimés à l'articulation sont très douloureux.

On immobilise le membre dans une gouttière en essayant de corriger le valgus.

14 *août*. — Déformation moins apparente. L'épanchement s'est reformé dans l'articulation. On extrait, par ponction, 20 centimètres cubes de liquide toujours sanglant. On installe l'extension continue.

25 *août*. — Il n'y a plus trace d'épanchement. On supprime l'extension et on commence la mobilisation et les massages. Un peu d'amyotrophie de la cuisse, masquée par un œdème persistant du membre.

	A gauche	A droite
Circonférence du membre à 14 cent. au-dessus de la base de la rotule	49 c. 5	48 cent.

Une ecchymose verdâtre, apparue tardivement, siège en avant et au-dessus de la tête du péroné.

1er *septembre*. — Amélioration très sensible. Le malade peut marcher en s'aidant d'une canne. La palpation du genou n'est en aucun point douloureuse.

Après quelques séances de faradisation du triceps, le malade quitte l'hôpital le 10 septembre, muni d'un congé de convalescence d'un mois. Il est à noter que sa démarche n'est pas celle d'un individu normal, à cause de ses pieds plats. Elle est lourde, maladroite, les talons se posent sur le sol en même temps que les pointes des pieds. Cette particularité contribue à expliquer la chute malencontreuse dont le sujet fut victime.

M. L. Moreau insiste, tout particulièrement, dans les réflexions qui accompagnent ses deux observations : 1° Sur la rareté des fractures unicondyliennes du tibia, de celles du condyle externe en particulier ; 2° sur ce que, dans ses deux cas, il s'agit de fracture de cause indirecte ; 3° sur ce fait, qu'alors que le pronostic des fractures unicondyliennes du tibia est sérieux, en raison de la possibilité d'une impotence fonctionnelle consécutive, notable, du genou, dans ses deux cas, la guérison, au point de vue anatomique et fonctionnel, fut aussi satisfaisante que possible.

Les fractures condyliennes du tibia, dites fractures épiphysaires ou articulaires par opposition aux fractures sous-condyliennes dites juxta-articulaires ou juxta-épiphysaires (nomenclature de Tanton) sont relativement rares, mais depuis l'application de la radiographie au diagnostic, un assez grand nombre de cas a pu être rassemblé ; Tanton en compte 63.

Pour la plupart des auteurs, la fracture de la tubérosité interne serait plus fréquente que celle de la tubérosité externe ; ce serait le contraire, d'après Tanton, qui dit que sur 46 cas de fracture unitubérositaire qu'il a pu vérifier, il a trouvé 30 fois la tubérosité externe intéressée, et 16 fois seulement, la tubérosité interne.

J'ai récemment observé deux cas de fracture de la tubérosité externe du tibia et nous arrivons ainsi, avec les deux observations de M. Laurent Moreau, à un total de 34 cas de fracture de la tubérosité tibiale externe.

On lit, dans les livres classiques, que les fractures tubérositaires du tibia s'observent surtout à l'âge mûr, à partir de quarante ans, et qu'elles sont particulièrement fréquentes vers soixante ans ; je tiens à faire ressortir immédiatement, ainsi que le prouvent les deux faits de M. L. Moreau et les deux miens, qu'on peut aussi les rencontrer chez des sujets jeunes, puisque les deux blessés du présentateur avaient, respectivement, vingt et un et trente ans, et les deux miens vingt-quatre et trente-deux ans.

Chacun sait que dans la région épiphyso-diaphysaire du tibia, il y a deux ordres de travées osseuses, s'étendant de la partie supérieure de la diaphyse au plateau tibial ; les unes sont verticales, internes et externes ; les autres, obliques, s'étendant de la face externe de la diaphyse à la moitié interne du plateau tibial, en passant en dedans des épines ; les autres, allant de la face interne de la diaphyse à la moitié externe du plateau tibial, en passant en dehors des épines.

Les fractures de la tubérosité externe suivent, presque toujours, le trajet des fibres verticales ; le trait commence sur la surface articulaire tibiale, à 1 ou 2 centimètres de la marge externe de la tubérosité externe, et descend à 1 ou 2 centimètres au-dessous de

l'articulation tibio-péronière; le fragment a la forme d'une pyramide triangulaire à base supérieure, à sommet inférieur. Ce fragment cunéiforme peut ne pas se déplacer ; il s'agit alors d'une simple fissure; mais il est presque toujours reporté en dehors, et accessoirement en arrière, parfois en dehors et en bas (obs. I, de de M. Moreau). Très rarement le trait des fractures de la tubérosité externe suit les travées osseuses qui vont de la face externe de la diaphyse à la tubérosité tibiale interne, et quand il le fait, le trait, en remontant vers l'articulation, se redresse et reste en dehors des épines tibiales ; c'est-à-dire que le fragment tubérositaire externe ne comprend pas ces épines, tandis que c'est le contraire dans les fractures de la tubérosité interne.

Il ne faut pas confondre les fractures de la tubérosité externe, en particulier les fractures verticales, avec les arrachements osseux qui accompagnent l'entorse du genou lorsqu'elle résulte d'une chute, la jambe engagée sous la cuisse, avec le talon placé en dehors de l'axe fémoral, cas où, d'après Segard (*Progrès médical*, 1879), en même temps que l'arrachement des ligaments croisés et adipeux, on trouve la rupture du ligament latéral externe, et l'arrachement d'une bandelette osseuse de dimensions variables (de 5 à 10 millimètres de profondeur), située sur la marge de la tubérosité externe du tibia, immédiatement en arrière du tubercule de Gerdy. Je ne puis m'empêcher de remarquer que cette entorse externe du genou, avec arrachement osseux se rapproche beaucoup de la fracture de la tubérosité tibiale externe.

Dans la grande majorité des cas de fracture de la tubérosité externe du tibia (25 fois sur 28, d'après Tanton), le péroné reste intact, et il en était ainsi dans les deux cas de M. L. Moreau et dans les deux miens; quand il est fracturé, c'est parfois au niveau de son col, parfois au niveau de sa tête (Desguin, *loc. cit.*), parfois enfin, au niveau de son tiers supérieur ou moyen (Boeckel, Tédenat) ; mais, il est à remarquer que les fractures de la tubérosité tibiale externe, accompagnées de fracture du péroné, sont, le plus souvent, des fractures de cause directe.

Ceci m'amène à dire quelques mots du *mécanisme* des fractures de la tubérosité externe, et je serais, sur ce point, aussi bref que possible, car l'étude du mécanisme des fractures, en général est décevante, puisque, quand nous cherchons à les reproduire expérimentalement, l'un des facteurs principaux des fractures de cause indirecte, c'est-à-dire l'action musculaire, nous fait défaut, et que d'ailleurs, cette étude n'a, à mon avis, aucune importance, au point de vue de la thérapeutique des solutions de continuité des os.

Les *fractures de cause directe* ne nous arrêteront pas, elles

résultent, comme le prouve la lecture des observations, du choc d'une pierre, d'un coup de pied de cheval, du passage d'une roue de voiture, et on conçoit dès lors que la tête du péroné puisse être intéressée en même temps que le condyle externe du tibia.

Les *fractures de cause indirecte* reconnaissent deux mécanismes; la *compression*, sur laquelle les Allemands ont surtout appelé l'attention, et que Rieffel considère comme la cause la plus fréquente des fractures unitubérositaires, et *l'arrachement*.

Dans les deux cas que j'ai observés, l'un à l'hôpital Bégin, en février 1916, sur un territorial âgé de trente-deux ans; l'autre, en août dernier, dans un conseil de contrôle des réformes, chez un tirailleur marocain de vingt-quatre ans; il s'agissait, à n'en pas douter, de compression. Elles s'étaient produites l'une et l'autre, dans une chute sur les pieds, la jambe en extension, et d'une hauteur relativement faible, 2 à 3 mètres. Ces fractures par compression s'observeraient, d'après Wagner, plus fréquemment sur le condyle interne que sur le condyle externe, parce que, dans une chute sur les pieds, les jambes en extension, la ligne d'axe de la cuisse passant par le condyle interne du fémur, la tubérosité interne du tibia se trouve prise entre la résistance du sol et la violence représentée par le poids du corps augmenté de la vitesse de la chute; mais si, toujours dans une chute sur les pieds, la jambe en extension est portée en même temps en abduction, c'est sur le condyle externe du fémur que porte alors le poids du corps, et par conséquent, sur la tubérosité externe du tibia, et c'est elle qui est fracturée.

Tanton rappelle que dans un cas de fracture par compression, rapporté par Manhold, le condyle externe du fémur était entré, comme un coin, entre les tubérosités tibiales interne et externe, séparées par une fente largement béante. Je vous présente la radiographie du tirailleur marocain dont je parlais il y a un moment, et vous pouvez y constater, que le condyle externe du fémur s'avance bien comme un coin entre les deux tubérosités tibiales, en dehors des épines, et que, tandis que la tubérosité interne a conservé ses rapports normaux avec le fémur, la tubérosité tibiale externe est repoussée en dehors, et dépasse de 2 centimètres au moins, par son bord externe, la face externe du condyle fémoral externe. On voit aussi, sur cette dernière, un fragment osseux du volume d'un haricot qui a été, très probablement, arraché de la tubérosité externe du tibia; il semble, de plus, qu'un trait fissuraire, oblique en bas et en dedans, passe à la base du condyle interne du tibia.

M. L. Moreau écrit (obs. I) que : « Le blessé dit être tombé le genou droit fléchi et en adduction forcée, qu'il n'a heurté, dans sa

chute, aucun obstacle, qu'il n'y a aucune trace de contusion du genou », et (obs. II), que « le blessé, en gravissant une échelle de fer, manqua, avec la main, la rambarde d'appui, tomba à la renverse, et que la jambe gauche fut prise entre deux marches de l'échelle » ; et il ajoute, dans son travail : « La cause de la fracture est, dans nos deux observations, *indirecte*. Les ligaments reliant la tête du péroné à l'extrémité supérieure du tibia ont pu, par la torsion et la flexion du genou, *arracher* le condyle externe, sans qu'il soit besoin de faire intervenir, comme le prétend Desguin, la contraction brusque du biceps, tirant sur le péroné, lequel, d'après cet auteur, peut rester intact, grâce à son élasticité, tout en entraînant un fragment du condyle. »

Desguin (*loc. cit.*) distingue, en réalité, deux cas, comme le rappelle Tanton. Il admet en premier lieu que, dans les fractures de cause indirecte de la tubérosité externe tibiale, lorsqu'il y a fracture de cette tubérosité en même temps que fracture de la tête du péroné, l'arrachement s'est opéré, grâce à une contraction brusque du biceps, la jambe se trouvant demi-fléchie sous la cuisse, le pied tourné en dehors, position où le biceps a son maximum de puissance ; et en second lieu, que le péroné fortement tiré en arrière par le biceps, peut rester intact, grâce à son élasticité, tout en arrachant le fragment tubérositaire tibial avoisinant, en raison de la puissance des ligaments péronéo-tibiaux supérieurs.

Je me garderai bien de me prononcer sur l'arrachement exclusivement ligamenteux, ou sur l'arrachement à la fois ligamenteux et musculaire, et je ne signale que pour mémoire le rôle qu'on a voulu faire jouer, dans la fracture de la tubérosité tibiale externe, aux expansions latérales, ou mieux à l'expansion latérale externe du ligament rotulien ; je ne crois pas que des fibres aussi peu développées puissent produire l'arrachement de la tubérosité externe du tibia, par l'intermédiaire de la contraction du quadriceps crural.

M. L. Moreau ne dit, dans son travail, que quelques mots sur la *symptomatologie* des fractures de la tubérosité externe du tibia, mais, ses deux observations montrent qu'il la connaît bien. Il a raison d'écrire que, dans bien des cas, ces fractures ne sont révélées que par la radiographie, cela est vrai surtout dans les simples fissures, et le tableau clinique est, ici, celui de l'entorse du genou avec hémarthrose abondante.

Il y a plus qu'une hémarthrose dans les fractures avec déplacement et quelquefois même dans le cas de simple fissure ; on constate, en effet, dans la région du genou, un épanchement sanguin qui dépasse les limites de la synoviale, envahit la partie supérieure de la jambe, y produisant un empâtement qui se confond avec le contour inférieur de la synoviale distendue par un épan-

chement fluctuant. Les téguments qui recouvrent l'hématome, de coloration bleuâtre, laissent deviner la présence du sang, et cela en dehors de toute ecchymose vraie, précoce, qu'on observe dans les fractures directes; ecchymose qu'il faut opposer à celle qui se montre, d'une façon tardive, à la jambe et parfois au creux poplité dans les fractures indirectes, et qui, quand elle apparaît, doit faire soupçonner la fracture tubérositaire, tout d'abord méconnue, s'il n'y a pas eu de radiographie immédiate.

Le déplacement du fragment tubérositaire externe en dehors n'est souvent diagnostiqué, en clinique, qu'après la ponction du genou et la diminution de volume de l'hématome jambier; il est alors possible de reconnaître, par la palpation, entre la face externe du condyle fémoral externe et la partie externe du plateau tibial transversalement élargi, une encoche dans laquelle se loge la pulpe de l'index; et la mensuration au compas d'épaisseur, du diamètre transversal du plateau tibial, montre, comme dans les deux cas de M. L. Moreau, une augmentation de longueur de ce diamètre, elle varie de 1 à 2 centimètres.

Avant même que cette constatation ait pu être faite, on observe souvent, un certain degré de *genu valgum*, d'ailleurs réductible, mais qui se reproduit dès qu'on cesse l'effort fait pour le corriger.

M. L. Moreau a raison de dire que la crépitation est rare, il en est de même de la mobilité anormale; quand cette dernière existe, c'est, le plus fréquemment, la tête du péroné dont le déplacement frappe l'observateur, et cela s'explique par la disposition du trait de la fracture; il en était ainsi dans l'observation I de notre confrère, et dans le cas que j'ai observé à l'hôpital Bégin.

Les symptômes fonctionnels sont fort variables; la douleur est souvent très vive au moment de l'accident, défendant tout mouvement du genou, tout essai de marche; parfois elle est modérée, quelques mouvements de flexion et d'extension de la jambe sur la cuisse sont possibles, et l'accidenté a pu, dans un certain nombre de cas, marcher sans trop de gêne.

Le pronostic des fractures de la tubérosité externe du tibia, surtout de celles qui s'accompagnent de déplacement, doit être très réservé, ces fractures sont presque toujours suivies d'une raideur plus ou moins accentuée du genou, résultant de l'arthrite plastique qui les accompagne, et surtout de la dénivellation du plateau tibial, par suite du déplacement en dehors, auquel s'ajoute parfois, nous le savons, un second déplacement en haut et en arrière, et ces raideurs n'empêchent pas, dans un certain nombre de cas, la persistance des mouvements anormaux de *latéralité* de la jambe sur la cuisse.

Les deux observations de M. L. Moreau sembleraient indiquer

qu'il faut en rappeler de la gravité de ce pronostic; son premier blessé, après deux mois de traitement, sort de l'hôpital, avec un genou qui n'est en aucun point douloureux, mais dont la synoviale est cependant encore un peu épaissie, et malgré une amyotrophie prononcée de la cuisse (4 centimètres), la marche est facile; son second blessé, après cinq semaines de traitement, peut marcher avec une canne, mais sa démarche est lourde et maladroite, en raison de l'existence de pieds plats, les talons se posant sur le sol en même temps que la plante des pieds, dit M. L. Moreau.

Je ferai ici une remarque, c'est qu'un sujet peut marcher fort convenablement, avec un genou présentant de la raideur accompagnée d'une notable atrophie du quadriceps crural, et j'aurais préféré que notre confrère nous dise quelle était l'amplitude des mouvements de l'articulation fémoro-tibiale, chez ses blessés.

Dans les deux cas personnels auxquels j'ai fait allusion dans ce rapport, l'extension du genou, après immobilisation courte, rapidement suivie de massages, était complète, il n'y avait pas de mouvements de latéralité, mais la flexion était très restreinte, elle ne se faisait pas à plus de 150° chez le tirailleur marocain, à plus de 120° chez le territorial de l'hôpital Bégin; tous deux conservaient une notable claudication.

M. L. Moreau a évacué l'hémarthrose du genou, fait de la compression, avec immobilisation en extension continue. Tout le monde est d'accord, je pense, sur la nécessité de ponctionner rapidement les épanchements sanguins du genou; de faire de la compression qui s'oppose, dans une certaine mesure, à la reproduction de l'épanchement articulaire, et favorise la résorption de l'hématome de la partie supérieure de la jambe. M. L. Moreau ne nous dit pas quel mode d'extension continue il a employé, en flexion ou en extension. M. Tanton recommande, dans les fractures avec déplacement, l'extension sur plan incliné. Je n'ai pas l'expérience de ce mode de *traitement*, mais je doute que l'extension continue, quelle que soit sa variété, permette la réduction du déplacement; il est cependant logique d'y recourir pour mettre l'articulation du genou au repos, et pour corriger le *genu valgum* qui se montre très fréquemment, très probablement sous l'action du biceps, que ce muscle soit, ou non, la cause de certaines fractures de cause indirecte.

L'extension continue, je l'ai dit, ne me paraît avoir aucune action sur la réduction du déplacement habituel de la tubérosité tibiale externe fracturée; aussi a-t-on conseillé d'agir directement sur le fragment, et, dans un cas, notre collègue des hôpitaux, le Dr Chevrier, a, chez un homme de soixante-quatre ans, pratiqué le vissage perdu du fragment; trois mois après l'accident, le blessé

pouvait marcher sans canne. Je ne connais pas d'autres cas que celui de Chevrier.

Je vous propose, Messieurs, d'insérer dans les *Bulletins* les intéressantes observations de M. Laurent Moreau, et de lui adresser nos remerciements.

Présentation de malade.

Anévrisme artérioso-veineux de la fémorale au niveau du canal de Hunter, constaté chez un blessé qui a fait campagne dans l'infanterie avec son anévrisme,

par TH. TUFFIER.

M... D... a été blessé, le 20 juillet 1915, par un éclat d'obus qui a traversé le creux poplité gauche et est ressorti à la partie moyenne de la cuisse gauche. Il a quitté l'hôpital Beaujon, le 17 septembre 1915, avec une plaie en voie de cicatrisation. Il est reparti à son dépôt et a gagné le front le 17 mars 1916, dans un régiment d'infanterie. Il a fait toute la campagne de Verdun, puis de la Somme, où il a été blessé, le 12 septembre 1916, par un éclat d'obus dans le creux poplité du côté droit, avec fracture du tibia dont il est actuellement guéri.

Je l'ai examiné à son arrivée à l'hôpital, et j'ai trouvé, à gauche, au niveau du canal de Hunter un frémissement, un thrill d'une violence telle qu'il n'y a aucun doute qu'il s'agisse d'un anévrisme artério-veineux. D'ailleurs, en pressant sur un point bien net, on arrête le thrill, ainsi que vous pouvez vous en assurer.

C'est, je crois, le record de la tolérance d'un anévrisme artérioso-veineux genre varice anévrismale situé en plein milieu du membre inférieur et ayant permis sans douleur et sans gêne notable des marches aussi pénibles que celles qui ont été imposées aux poilus de Verdun et de la Somme.

Présentation de pièce.

Contusion de l'abdomen. Déchirure étendue du mésentère,

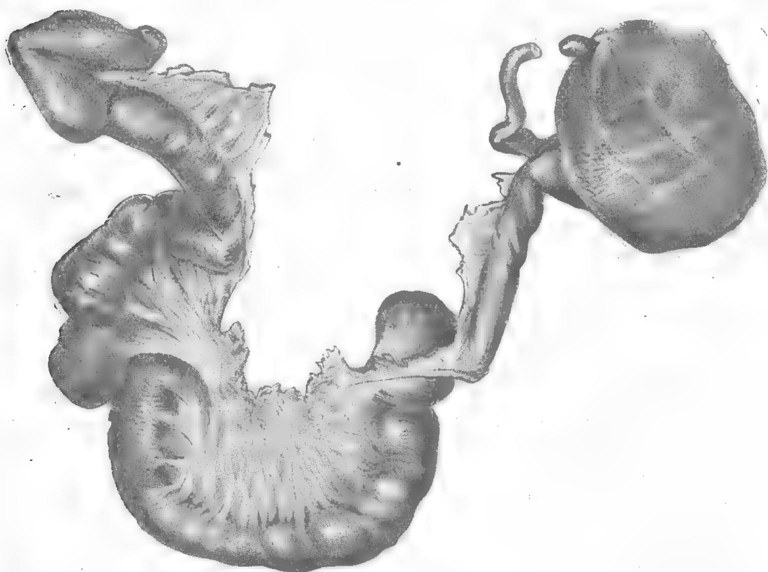
par LE FORT (de Lille), correspondant national.

Il s'agit d'un segment d'intestin de plus de 2 mètres comprenant la fin de l'iléon, le cæcum et la partie inférieure du côlon ascendant, trouvé, au cours d'une laparotomie, désinséré de la paroi abdominale postérieure. L'arrachement de toute la partie infé-

rieure du mésentère et du mésocôlon droit avait provoqué une hémorragie interne considérable.

La laparotomie fut pratiquée quelques heures après le traumatisme (écrasement par une pièce de canon lourd), l'hémostase spontanée s'était faite, le blessé n'ayant plus de sang à perdre.

La suture hémostatique de la courte tranche postérieure mésen-



térique, la fixation à la paroi des extrémités fixes du grêle et du côlon, la section hors du ventre des anses désinsérées eurent lieu sur un moribond que les moyens classiques furent impuissants à ranimer.

Il n'y avait aucune lésion viscérale, ainsi que le démontre l'autopsie, pratiquée par M. le médecin-major Friteau, qui a bien voulu prendre un croquis de la pièce fraîche.

Présentation de radiographies.

Radiographies directement sur papier,

par M. WALCH (du Havre).

M. MAUCLAIRE, rapporteur.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette

SÉANCE DU 29 NOVEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Un travail de M. le médecin inspecteur général NIMIER, membre correspondant national, intitulé : *Traitement des plaies de guerre.*

3°. — Un travail de M. MONZIOLS, intitulé : *Note sur un procédé de désinfection des mains par un mélange à base de chlorure de chaux, permettant d'obtenir une asepsie absolue en trois minutes.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

4°. — Un travail de MM. ROUVILLOIS, membre correspondant national, Pédeprade, Guillaume-Louis et Basset, intitulé : *Etude anatomo-clinique et thérapeutique sur les plaies de poitrine en chirurgie de guerre.*

A propos de la correspondance.

M. MAUCLAIRE présente un travail de M. GUYOT (de Bordeaux), intitulé : *De l'extraction des corps étrangers intrapulmonaires.*

Renvoyé à une Commission, dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

A propos du procès-verbal.

Traitement des plaies de guerre,

par H. NIMIER, correspondant national, Médecin inspecteur général.

(Suite de la discussion.)

Dans la communication qu'il a faite (séance du 8 novembre, p. 2452) sur le *Traitement des plaies de guerre*, mon ami Tuffier écrit à propos de la suture primitive immédiate après excision : « J'estime que, pris en bloc, elle donne de 7 à 8 résultats défavorables sur 10 réunions. » Comme il a visé tout particulièrement un certain nombre de faits, relevés par moi dans un centre hospitalier, chez 101 blessés opérés et évacués dans les tout premiers jours de l'intervention, il me permettra de regretter que, après avoir eu connaissance des résultats constatés, il ait maintenu dans son texte pareille affirmation et qu'il se soit contenté d'inscrire en note en bas de la page : « Les chiffres officiels sont meilleurs que je ne le croyais, pour une des places où ont été évacués certains suturés, ils accusent 34 p. 100 d'échecs. »

Entre les 70 ou 80 échecs présumés et les 34 reconnus, la différence est grande et, à mon avis, une méthode qui, même dans les conditions aléatoires d'un fonctionnement de première ligne, fournit 66 p. 100 de succès, mérite d'être préconisée, bien entendu sous la réserve des conditions indispensables de compétence du chirurgien, d'organisation du milieu opératoire, de nature de la lésion et de surveillance de l'opéré. Or, il n'est pas à l'armée un de mes collaborateurs qui ne les connaisse, et, si pour les 101 cas ci-dessus envisagés, la surveillance d'une durée suffisante — une dizaine de jours — de l'opéré par l'opérateur n'a pu être exercée, la faute en est à la nécessité des évacuations. Il est du reste opportun d'ajouter que, sauf pour un cas de fracture du col huméral *traitée à tort* par la suture immédiate, il n'y a pas eu lieu de regretter la tentative faite pour les autres cas qui ont suppuré. Quand la suture primitive immédiate échoue, l'état du patient ne sera pas pire que si, après simple débridement et excision, la plaie avait été laissée béante, pour peu que le chirurgien obligé à une évacuation prématurée examine son opéré et fasse si besoin, sauter la suture, pour peu aussi que le chirurgien qui prend en charge l'évacué, étant à l'affût de l'échec possible, prévienne sa venue ou arrête son évolution.

Sans doute on ne saurait trop répéter que la méthode de Gaudier

n'est pas applicable lorsque les formations de l'avant, au cours des grosses affaires, sont encombrées par les blessés; mais, dans la guerre actuelle, les journées chirurgicales ne sont pas uniformément chargées. Ceci explique que, dans nos formations de première ligne, certains chirurgiens ont pu se permettre non seulement de suturer immédiatement des coups de feu des parties molles, mais aussi des coups de feu articulaires, ce qui, en particulier, révolutionne la chirurgie du genou. Je veux même espérer que l'un de mes collaborateurs nous mettra au courant de sa tentative de fermeture immédiate primitive des fractures diaphysaires.

Je suis de ceux qui ont foi dans le progrès et confiance dans la valeur et la conscience des chirurgiens de l'avant. Malgré les résultats obtenus, leur tâche est loin d'être achevée.

Si l'on peut admettre comme théoriquement solutionnée la question de la mise en état des plaies de guerre, par excision des tissus à vitalité réduite du fait de l'action mécanique du projectile et à vitalité compromise par la présence de germes, des recherches sont encore nécessaires pour en étendre les applications pratiques. Nombreuses sont encore les lésions dont les conditions anatomiques immédiates et les transformations évolutives ne permettent pas d'envisager comme mode du traitement la suture immédiate primitive. Le champ d'utilisation des antiseptiques dans les plaies de guerre reste donc étendu, et tout particulièrement il serait utile de préciser les meilleurs modes de désinfections chimiques à utiliser dans les formations de l'avant en vue des évacuations.

J'ai eu la bonne fortune de pouvoir apprécier dès ses débuts la méthode de Carrel, l'un des premiers, j'en ai proclamé la très grande valeur pour tout blessé hospitalisé, j'en ai préconisé l'emploi dans mes ambulances immobilisées. Mais ce merveilleux procédé de lessivage des plaies ne peut être strictement appliqué dans les conditions du milieu chirurgical que crée l'afflux des blessés le jour d'une batalle et ses lendemains d'évacuations. Je crois, du reste, que sur ce point Carrel partage ma manière de voir.

En pareilles circonstances l'embaumement de manière plus simple d'application a été accepté comme complément du débridement, de l'excision, de l'extraction des corps étrangers. Au début de l'offensive, à mes chirurgiens que je voyais utiliser chez les blessés en préparation d'évacuation l'eau oxygénée ou l'éther, je demandais s'ils étaient complètement satisfaits de l'action antiseptique fugace de ces deux liquides et si, à leur avis, il ne conviendrait pas de leur adjoindre quelques antiseptiques à action durable. Cette simple suggestion a suffi pour faire suivre par le plus grand nombre le conseil donné de se servir de la solution de

Mencière : éther, alcool, iodoforme, gaïacol, eucalyptol, baume du Pérou, et ainsi nous en revenons aux baumes de nos grands anciens, à l'antique traitement des blessures de guerre amélioré, il est vrai, par une action opératoire mieux précisée.

Ce serait, toutefois, une erreur de croire qu'il n'y a plus de progrès à réaliser. Malgré les améliorations considérables apportées au service des évacuations, il est prudent d'admettre que les blessés, évacués après préparation chirurgicale de leurs lésions, ne sont pas cependant en état de se passer de toute surveillance chirurgicale pendant les deux, les trois jours peut-être qui s'écouleront avant qu'un chirurgien revoie leur pansement. Par suite, comme aucun chirurgien de première ligne ne saurait avoir la prétention de transformer sûrement toute lésion en un milieu anatomique dont la réparation se fera certainement sans encombre, il est nécessaire de prévoir encore le fréquent recours à l'action durable d'un antiseptique et, à mon avis, il y a encore là pour le clinicien, doublé d'un bactériologue et d'un chimiste biologique, d'intéressantes recherches à entreprendre.

Étude anatomo-clinique et thérapeutique sur les plaies de poitrine en chirurgie de guerre,

par HENRI ROUVILLOIS,

PÉDEPRADE, GUILLAUME-LOUIS et BASSET.

Les plaies de poitrine, et par là nous voulons dire les plaies pleuro-pulmonaires, assez fréquentes au cours de la guerre actuelle, ont cependant donné lieu à des travaux relativement peu nombreux. C'est que leur étude, pour être bien conduite, a besoin de conditions souvent difficiles à réaliser. Si, en effet, par leur traitement, ces lésions thoraciques relèvent du chirurgien, leur symptomatologie ne peut être bien analysée que par le médecin. Et encore, les méthodes habituelles d'investigation clinique doivent-elles être éclairées par le laboratoire et les rayons X. Mieux que la palpation, la percussion, ou l'auscultation, l'écran radioscopique permet de préciser le diagnostic et de suivre l'évolution. L'examen microscopique et les cultures bactériologiques affirment le pronostic et guident une thérapeutique rationnelle.

La précieuse collaboration qu'a bien voulu nous apporter M. Léon Bernard, l'installation radiologique de notre Ambulance chirurgicale automobile, ont été pour nous de grandes facilités. M. Bernard, avec sa compétence éprouvée, a examiné quelques-

uns de nos blessés thoraciques, et a mis son laboratoire à notre disposition. Nous avons pu ainsi recueillir des documents qui nous ont permis d'étudier plus aisément les plaies de poitrine. De fait, s'il ne s'agissait pas d'une question neuve, le problème se présentait néanmoins sous un jour tout nouveau. Beaucoup de nos croyances les mieux établies étaient reconnues erronées, bien des affirmations cliniques devenaient fausses. L'histoire des plaies de poitrine demandait à être refaite : c'est ce que nous avons tenté à la seule lueur des faits observés. Il est loin de nous de vouloir rien augurer de définitif. Bien des détails manquent encore que l'avenir précisera. Mais d'ores et déjà, nous avons pensé de notre devoir d'exposer ce que nous avons vu, et ce que nous avons fait (1).

Nos observations nous ont montré que les plaies de poitrine n'avaient pas des caractères toujours semblables à eux-mêmes. Leur symptomatologie ne se groupe pas en un syndrome univoque et leur description clinique ne saurait admettre les limites d'un cadre unique et étroit. Certes, tels signes, disant la lésion pleuro-pulmonaire, se retrouvent toujours à l'examen; il y a un ensemble de symptômes physiques, fonctionnels et généraux qui traduisent toujours le syndrome anatomo-clinique. Mais ces signes subissent, du fait de l'agent vulnérant et de la réaction anatomique provoquée, des modifications sensibles. C'est ainsi que la plaie par balle est différente de celle par éclat d'obus. C'est ainsi encore qu'un pneumothorax concomitant ou une infection pulmonaire associée viennent imprimer à l'ensemble évolutif une modalité autre. Pour cela, il nous a paru nécessaire de grouper les plaies de poitrine en un certain nombre de types, se justifiant, chacun, par une évolution spéciale et un pronostic propre.

Tout d'abord, il faut mettre à part les blessures graves, où l'hémorragie est abondante et constitue, en réalité, la seule lésion à laquelle d'ailleurs le blessé ne tarde pas à succomber.

Hormis ces cas, les plaies de poitrine peuvent être divisées en deux grands groupes : dans l'un l'agent vulnérant *est resté logé dans le parenchyme pulmonaire*; dans l'autre, il a *traversé la poitrine de part en part*. En effet, un corps étranger retenu dans la

(1) Le présent travail est rédigé depuis plusieurs mois déjà et est le résultat des principales observations que nous avons recueillies pendant notre séjour en Artois, juin 1915-mars 1916. Les conditions de travail int nsif dans lesquelles nous nous sommes trouvés depuis, nous ont seules empêché de le mettre au point plus tôt. Depuis cette époque, nous avons traité un nombre considérable de plaies de poitrine, mais le milieu dans lequel nous les avons observées ne nous a pas permis de les suivre assez longtemps pour pouvoir les utiliser.

cavité thoracique est toujours une source d'infection et les lésions du premier groupe sont presque toujours septiques. Au contraire, dans les perforations complètes, les accidents provoqués restent aseptiques. Il n'y a infection que lorsque le projectile (en l'espèce le plus souvent un éclat d'obus) a pu ensemencer la cavité pleuro-pulmonaire au passage. Cette considération suffit à établir une distinction nette : d'une part, projectile retenu dans le parenchyme pulmonaire; d'autre part, projectile ayant traversé le thorax.

Et ainsi, les plaies de poitrine seront de trois ordres :

1° *Il y a hémorragie abondante*;

2° *Il y a un projectile retenu dans le parenchyme pulmonaire*;

3° *Il n'y a pas de projectile dans la cavité thoracique.*

Les troubles observés dans l'un ou l'autre de ces cas ne sont pas les mêmes; le pronostic et le traitement sont différents : ce sont ces trois types cliniques qui se dégagent de nos observations. Est-ce à dire qu'avec eux on aura épuisé toutes les modalités des plaies de poitrine? Non certes; il peut y avoir place pour des formes ou des variantes. Mais ces trois grands cadres constituent des points de repère ou des jalons : *l'étude des plaies de poitrine en chirurgie de guerre ne doit pas être faite en bloc, mais en séries.*

I. — Il y a hémorragie abondante.

Un homme tombe sur le champ de bataille, frappé à la poitrine par une balle ou un éclat d'obus. L'origine d'entrée pariétale est une large plaie. Le poumon porte une blessure importante. L'éclat est sorti du thorax ou est resté logé dans le parenchyme pulmonaire : peu importe, les dégâts sont graves. L'air extérieur est entré brusquement dans la cavité pleurale, le poumon saigne. Le blessé peut succomber très rapidement, on n'a pas le temps de le relever. Mais quelquefois il arrive à l'ambulance, après quelques heures.

Ce qui alors domine la scène, c'est la *faiblesse de l'état général.* Le visage est pâle, les extrémités sont refroidies, le pouls est petit, ondulations plutôt que pulsations; le battement des ailes du nez traduit l'angoisse. La dilatation pupillaire et l'agitation disent que le péril est grand. On interroge le blessé, il a peine à répondre ou fait des réponses courtes et saccadées. Tout le thorax est immobilisé. La gêne respiratoire est extrême.

L'examen clinique est difficile, car on n'ose pas, avec raison, remuer le blessé. On ose à peine découvrir l'orifice d'entrée. C'est une large plaie béante et soufflante, la traumatopnée est

intense. Le tissu cellulaire est infiltré d'air et cet emphysème s'étend plus ou moins loin. On est en présence d'une hémorragie grave avec pneumothorax total.

L'immobilité absolue est la seule indication thérapeutique. L'huile camphrée, la caféine et le sérum tonifient le cœur, l'adrénaline produit la vaso-constriction et combat le shock.

Si la mort ne survient pas, on essaie, quelques heures après ou le lendemain, de compléter l'examen, d'analyser les signes fonctionnels et physiques de la lésion pleuro-pulmonaire.

La dyspnée n'a pas diminué, elle est fonction du pneumothorax. Elle est augmentée par tous les mouvements et les efforts. Le blessé tousse et expulse de gros crachats hémoptoïques. La plaie d'entrée est large, les côtes sont fracturées et des esquilles osseuses ont pu être projetées dans la plèvre ou le poumon. Par cette plaie beante, l'air extérieur entre à chaque inspiration avec un bruit de soufflet. A l'expiration, le sang est rejeté avec l'air. Un hémo-pneumothorax emplit presque toute la cavité pleurale. C'est ce que montre la radioscopie bien mieux encore que la palpation, la percussion ou l'auscultation. Absence de vibrations, matité absolue et silence respiratoire s'expliquent dès qu'on examine le thorax à l'écran : le diaphragme, en effet, est immobile, et toute la plèvre obscure est remplie par un épanchement abondant, large tache d'encre qui comble et masque tout l'hémithorax atteint.

De telles lésions, on le conçoit, se réparent mal. L'état général est trop atteint, l'hémopneumothorax total voue le poumon au collapsus, la température s'abaisse et le malade succombe, au maximum au bout de deux jours. Qu'il y ait perforation complète ou rétention de projectile, la partie est rapidement perdue, en raison de l'hémorragie abondante et de l'infection par l'air extérieur.

Il n'en va plus de même, quand les dégâts sont moins importants.

II. — Il y a un projectile retenu dans le poumon.

A. — A leur arrivée, les blessés ont aussi un état général précaire : pâleur du visage, refroidissement des extrémités, petitesse du pouls. Mais ces troubles s'atténuent par des injections d'huile camphrée, d'adrénaline ou de sérum et bientôt ce sont les signes fonctionnels qui dominent la scène : dyspnée et angoisse respiratoire. Le malade immobilise ses attaches diaphragmatiques et la respiration prend le type costal supérieur. Il a eu des hémoptysies, mais celles-ci ne se répètent pas ou vont en s'atténuant.

Les signes stéthoscopiques sont à peine nets au début : matité, abolition des vibrations et c'est tout. Mais déjà à ce moment la radioscopie témoigne de la lésion pleuro-pulmonaire : le cul-de-sac diaphragmatique est comblé par un épanchement et, dans toute la hauteur du poumon, on trouve, par place, des zones obscures qui attestent la réaction pulmonaire inflammatoire.

B. — De fait la rétention intrapulmonaire d'un corps étranger complique la situation et apporte des risques nouveaux d'ordre infectieux. Le poumon va réagir et s'enflammer : de suite la courbe thermique le dit. Dès le 2e jour, la température monte le soir à 39° ; elle descend le matin à 37°, mais bientôt se produisent de nouvelles ascensions. Si la rémission ne s'obtient pas après 5 ou 6 jours, il faut se méfier : l'état est inquiétant. Une infection pleuro-pulmonaire est en voie d'évolution.

Autour du projectile retenu dans le parenchyme, se produisent, à un premier stade, des phénomènes *d'hépatisation et de pleurésie hyperplasique.* L'examen clinique permet de les déceler : le thorax est mat à la percussion avec résistance au doigt ; les vibrations sont abolies, le murmure vésiculaire ne s'entend plus, mais, en un ou deux points, on trouve des foyers avec souffle tubaire.

Sur l'écran radioscopique, ces foyers se voient sous forme de *zones obscures triangulaires* se détachant nettement sur le reste de l'aire pulmonaire claire. Le cul-de-sac costodiaphragmatique opaque est comblé par un épanchement liquide, grande tache sombre remplaçant la clarté habituelle. Bref, il y a *pleuro-pneumonie infectieuse avec hémothorax*, la dyspnée est vive et le malade expulse dans des efforts de toux des *crachats hémoptoïques*, c'est-à-dire composés d'une séro-mucosité intimement mélangée à du sang. Ce sont des crachats épais, adhérents, rouillés plutôt que rouges, hémoptysie secondaire qui est fonction de la pneumonie hémorragique bien plus que de l'effraction pulmonaire.

La poussée thermique se maintient en un plateau tendu au voisinage de 38°5-39° et, après quelques jours, le blessé meurt plus encore par son poumon que par sa plèvre. Si on ponctionne en effet, on enlève à peine 200 à 300 cent. cubes de sang noirâtre, très malodorant et ce sang, très souvent, à l'examen bactériologique, est stérile. Dans l'observation XLVIII la culture n'avait révélé la présence d'aucun agent pathogène, mais deux jours après le malade mourait avec des phénomènes fonctionnels qui rappelaient tout à fait ceux d'une broncho-pneumonie grave.

Il en est de même dans l'observation IV. Ce blessé, à son entrée, a un état général très précaire et des signes d'hémothorax. La

radio permet de constater l'existence d'un projectile dans le parenchyme pulmonaire. Bientôt apparaissent des zones sombres de réaction pulmonaire et des foyers d'hépatisation avec léger épanchement pleural. La température s'élève à 39°. Les troubles fonctionnels (dyspnée, angoisse respiratoire) s'accentuent et le malade succombe au 2e jour. L'autopsie montre l'existence d'un épanchement dans la cavité pleurale, mais aussi et surtout, le poumon, rétracté en haut et en dedans, présentait une zone d'hépatisation très nette au niveau du projectile et de son trajet.

Il en est de même dans l'observation LI, où des signes de pneumonie septique apparaissent au 6e jour : le blessé succombe au 20e jour, et, à l'autopsie, on ne trouve aucun épanchement pleural, mais une pneumonie massive avec des foyers de broncho-pneumonie autour du corps étranger.

Et cette évolution peut être telle, le danger d'une pneumonie septique par rétention de corps étranger peut rester égal, même quand une opération primitive a évacué le sang de la plèvre et drainé la cavité. Nous n'en voulons pour preuve que l'observation XLVI. Blessé le 20 juin, le malade entre à l'ambulance le 22, avec des signes d'hémothorax. La radio montre un projectile très profondément situé dans le lobe moyen du poumon gauche. Toute l'aire pulmonaire paraît obscure. Une ponction ramène 100 grammes de sang pur. Après cette évacuation, on intervient sous chloroforme, on pratique une thoracotomie au niveau de l'orifice d'entrée du projectile. On draine ainsi la cavité pleurale. Qu'importe! le poumon infecté continuait à réagir. Les troubles fonctionnels augmentaient, une expectoration purulente apparaissait; la température oscillait autour de 39° et le blessé mourait cinq jours après avec tous les signes d'une pneumonie septique grave.

C. — Un degré de plus et on est en présence de véritables accidents de *gangrène pulmonaire*. L'observation LV en est un exemple ; ici, l'état général déclina peu à peu. La température restait à 39°. Le blessé expulsait dans des efforts de toux des crachats d'odeur infecte. Un foyer sphacélique gangreneux suivait le trajet du projectile. La mort survint trois semaines après l'entrée à l'ambulance.

Bref, qu'il s'agisse de pneumonie septique ou de gangrène pulmonaire, ce sont là des syndromes sévères dont l'évolution est presque toujours fatale. Il ne faut cependant pas croire que ces troubles soient le corollaire obligé de toute rétention de projectile.

Lorsqu'il s'agit d'une balle ou d'un éclat de petit volume, lorsque

avec lui aucun débris vestimentaire n'a été entraîné, les phénomènes réactionnels peuvent être réduits à leur minimum.

C'est le cas de l'observation XXIII, dans laquelle la rétention d'une balle de fusil 1874 n'a déterminé aucune réaction pulmonaire importante et n'a laissé dans la suite aucun reliquat appréciable.

C'est aussi le cas de l'observation XLV; ce blessé, qui arrive en état de shock très marqué, avec des troubles fonctionnels importants, avait une toute petite plaie d'entrée de la région lombaire droite, et, à la radio, on localisait un projectile dans l'hémithorax droit, à hauteur du mamelon. Le lendemain, l'orthopnée avec battement des ailes du nez, les crachats sanguinolents, la fièvre à 38°6, traduisaient l'infection pulmonaire. Celle-ci se révélait encore par de la matité, des râles de congestion et un souffle ayant les caractères du souffle pneumonique, Avec des ventouses, de l'huile camphrée, de la caféine, une potion à l'acétate d'ammoniaque, ce syndrome rétrocédait bientôt. La température au 7e jour descendait à 37°5, les troubles fonctionnels s'amendaient, l'état général s'améliorait et, au 12e jour, l'examen à l'écran révélait seulement un petit épanchement de la base et une opacité légère de toute l'aire pulmonaire. Ce blessé était évacué guéri le 20e jour et ses nouvelles récentes sont satisfaisantes.

Dans un autre cas (observation XXXIII), qui évolue de même, l'examen radioscopique au 18e jour décela un aspect caractéristique de la réaction pulmonaire. Il n'y avait pas d'épanchement, mais on voyait apparaître sur l'écran, en quatre points différents, des zones sombres ayant l'aspect de damier (voir figure II). Ces zones correspondaient à des foyers d'hépatisation pulmonaire situés autour du corps étranger. C'est là une forme radiologique typique de ces réactions pneumoniques dans les plaies de poitrine qui guérissent.

Telles sont les trois formes que peuvent réaliser ces réactions pulmonaires, quand le projectile est resté inclus. Ce sont comme trois stades de gravité croissante :

1° *Pneumonie simple avec épanchement léger se résolvant facilement*; 2° *pneumonie septique grave avec épanchement plus ou moins abondant*; 3° *gangrène pulmonaire*.

D. — Est-ce à dire que la plèvre reste intacte et que seul est en jeu le poumon dans lequel est retenu le projectile? Non certes. D'abord, nous venons de le dire, presque toujours un épanchement accompagne ces pneumonies : sang pur (hémothorax), sang mélangé d'air (pneumo-hémothorax). Mais en outre, la séreuse qui a été traversée par les corps étrangers et qui est au contac du

foyer septique donne sa note et réagit. Tantôt, ce sont des lésions localisées : *abcès pleuro-pulmonaires* qui révèle brusquement sa présence par une vomique. Il y a une véritable caverne pleuro-pulmonaire que le blessé vide de temps à autre dans des efforts de toux.

Tantôt ce sont des lésions pleurales plus étendues : *pyopneumothorax* dont les dimensions sont fonction des adhérences qui ont pu se développer. Si, en effet, il y a réaction de pleurésie hyperplasique, des cloisonnements se forment dans la cavité pleurale ; autant de loges purulentes se constituent. Si, au contraire, la plèvre est libre, l'épanchement envahit toute la cavité : le pyopneumothorax est total. Et ainsi se distinguent deux ordres de pyopneumothorax : *liquide cloisonné*, *liquide libre*. L'examen clinique met en évidence ces deux formes ; mais c'est surtout ici la radioscopie qui les montre nettes.

L'évolution de ces pyopneumothorax libres ou cloisonnés doit être suivie sous l'écran. C'est pour nous le meilleur moyen d'investigation, d'ailleurs souvent en contradiction avec la palpation, la percussion ou l'auscultation. Que disent en effet celles-ci ?

Lorsque le pyopneumothorax *est libre*, le côté lésé prend une ampliation plus grande, mais nous avons rarement observé l'œdème de la peau, comme dans certaines pleurésies purulentes. Si on percute, l'hémithorax malade est mat : matité absolue de la base et submatité au sommet, avec skodisme ou bruit tympanique sous la clavicule. Dans toute cette région, les vibrations sont diminuées ou abolies totalement ; l'oreille qui ausculte ne perçoit pas le murmure vésiculaire, mais un souffle tubo-amphorique avec bronchophonie et pectoriloquie. La succussion hippocratique et le tintement métallique affirment la présence de l'air, mais souvent ces derniers signes ne sont pas nets ou sont négatifs. L'examen physique laisse seulement constater de la matité avec abolition de vibrations, disparition du murmure vésiculaire et souffle tubo-amphorique. On serait tenté de croire à un épanchement liquide simple, si la radioscopie ne faisait dire : *épanchement hydroaérique*. Et, en effet, sous l'écran, toute la cavité pleurale au début paraît obscure. Mais bientôt l'épanchement devient net ; sa limite supérieure se traduit par une ligne horizontale et il est la caractéristique de la présence de l'air dans le liquide. Quand on secoue le malade on voit onduler cette ligne horizontale, comme si on remuait un vase incomplètement rempli. Ainsi, de jour en jour, on suit l'augmentation du liquide et on peut intervenir au moment opportun.

Faut-il dire que, dans ces pneumothorax libres, les signes fonctionnels (dyspnée et gêne respiratoire) sont plus ou moins

accusés suivant l'abondance de l'épanchement? On le conçoit. De même, la fièvre, et c'est ce qui la distingue des poussées pneumoniques, s'accompagne d'oscillations nycthémérales atteignant facilement 1°5 ou 2°. La température le soir monte à 40° ou 39° pour descendre le matin à 38° ou 37°5. Ces poussées thermiques suffisent à dire l'infection : la ponction exploratrice, en montrant la présence du pus, lève tous les doutes. Tout d'abord, on ramène un sang lie de vin, puis à teinte chocolat, jusqu'à ce que la seringue ne contienne plus que du pus jaunâtre et crémeux. L'examen bactériologique nous a permis de constater, en plusieurs cas, la présence du colibacille.

Dans l'autre forme (*pyopneumothorax cloisonnés*) l'aiguille et la seringue peuvent ne fournir aucun renseignement. On a passé à côté de la poche, la ponction est blanche ou on ramène du liquide séreux et, à côté, il y a une poche de pus. Ici l'examen clinique lui-même peut être négatif. Les signes physiques n'expliquent pas les troubles fonctionnels observés. L'état général est médiocre, la respiration est très gênée, le thermomètre marque 39° sous l'aisselle et cependant la percussion révèle à peine quelques zones de matité comme « suspendues » au milieu de régions plus sonores. En ces points, la respiration est abolie, mais l'oreille ne perçoit aucun bruit adventice. C'est la radio qui donne la clef du diagnostic. Dès le début, elle a montré un foyer de réaction autour du projectile inclus : c'est la zone sombre qui trahit le foyer d'hépatisation que nous avons déjà signalé dans les pneumonies infectieuses. Mais bientôt, le cul-de-sac diaphragmatique s'éclaire mal. Enfin, on voit vers le hile une ombre plus grande : c'est le poumon rétracté et, en dehors, apparaissent au milieu de portions plus claires des îlots opaques : ces îlots sont constitués par des foyers de pyopneumothorax enkysté (voir figure V).

La situation est grave : en général ces malades succombent. Il est en effet difficile de vider et drainer ces poches. Le poumon du côté opposé se congestionne. L'hématose n'est plus assurée La dyspnée s'accentue, la fièvre reste à 39°; le visage se couvre de sueurs et le malade meurt cyanosé. A l'autopsie, on trouve ces poches pleurales limitées par des adhérences et le poumon rétracté vers le hile. Le blessé de l'observation LXVII est un exemple typique de l'évolution de ces pyopneumothorax cloisonnés. Entré à l'ambulance le 21 février, il présente une plaie de l'hémithorax droit. Ses troubles fonctionnels sont tels, son état général est si précaire qu'on ne peut à l'arrivée examiner l'appareil pleuro-pulmonaire. Mais quelques jours après, les forces reviennent. La radioscopie montre alors deux projectiles dans l'hémithorax droit et un peu d'obscurité au niveau du cul-de-sac diaphragmatique cor-

respondant. L'examen clinique révèle simplement de la matité et, à l'auscultation, des râles de congestion pulmonaire ; quelques jours après, les troubles fonctionnels s'aggravant, l'écran permet de constater une zone hilaire très sombre et quelques îlots plus obscurs au milieu de portions claires. La ponction exploratrice ramène du liquide hémopurulent, mais, au Potain, on n'évacue rien. La dyspnée augmente très sensiblement et le malade meurt cyanosé, le 14 mars, soit 23 jours après son entrée. A l'autopsie, on trouve un épaississement considérable des deux feuillets de la plèvre. La plèvre pariétale est séparée de la viscérale par une énorme masse, presque du volume du poumon. C'est du tissu réactionnel fibrineux, véritable éponge cloisonnée en plusieurs loges contenant du liquide hémopurulent et des débris vestimentaires. Ce poumon est rétracté en dedans vers le hile. Très hépatisé, il plonge quand on le met dans l'eau. Il contient des projectiles. Ainsi, se vérifiait l'examen radioscopique. La masse sombre interne était le poumon hépatisé. Les parties obscures alternant avec des parties claires répondaient aux poches de liquide purulent cloisonnées par les fausses membranes.

Ces pyopneumothorax cloisonnés ont donc besoin d'être dépistés, car ils sont très graves.

Nous en avons observé 4 cas, avec rétention de projectile, ils se sont terminés tous par la mort. Et ce pronostic mauvais est à opposer à la bénignité relative des pyopneumothorax libres avec projectile inclus. Certes, nous ne savons pas ce que sera l'avenir de ces blessés, qui ont eu un pyopneumothorax total et qui gardent des corps étrangers dans leur parenchyme pulmonaire. Il y a là un danger constant, ces malades sont des « fragiles » à surveiller. Aussi bien, est-ce ici un problème plus général, que nous aurons à aborder tout à l'heure. Mais ce qui est certain, c'est que 6 de nos plaies de poitrine ont eu, avec rétention de projectile, des pyopneumothorax. Les 6 ont pu être évacués, au bout d'un très long temps en bon état local et général. Il faudrait se garder de conclure, mais il y a entre le pronostic de ces pyopneumothorax libres et celui des pyopneumothorax cloisonnés une opposition qu'il était intéressant de mettre en évidence.

Quoi qu'il en soit, la rétention intrapulmonaire d'un corps étranger est un facteur infectieux important dans les plaies de poitrine : il imprime à l'évolution de ces plaies une allure spéciale : petit, il peut être bien toléré, et à peine y a-t-il un hémothorax léger et une pneumonie simple se terminant par la résolution. L'hémothorax signifie l'effraction vasculaire du parenchyme pulmonaire. La pneumonie dit la réaction anatomique constante du poumon au contact offensif de l'agent vulnérant.

Mais, le plus souvent, autour de ce corps étranger, des lésions infectieuses vont leur cours et on assiste à l'apparition d'une pneumonie septique avec hémothorax et pneumo-hémothorax, ou même d'une gangrène pulmonaire. La cavité pleurale s'infecte à son tour, pyopneumothorax libre ou cloisonné. Complications, serait-on peut-être tenté de dire? Non assurément, mais modalités évolutives déterminées par le degré d'infection, stades de réaction anatomo-clinique que nous pouvons résumer :

1° Hémothorax léger avec pneumonie simple ou foyer de congestion pulmonaire;

2° Pneumonie septique avec hémothorax ou hémopneumothorax;

3° Gangrène pulmonaire;

4° Pyopneumothorax libre ou cloisonné.

III. — Il n'y a pas de projectile dans la cavité thoracique.

Lorsque la poitrine a été traversée de part en part, mais qu'aucun corps étranger n'est retenu dans le parenchyme pulmonaire, la situation change. Elle se modifie parce que les réactions du poumon sont réduites à leur minimum. L'organe ne continue pas à porter en lui-même la source de l'infection et, dès lors, on n'observe plus, comme tout à l'heure, ces pneumonies septiques ou ces gangrènes. Est-ce à dire que l'évolution de toutes ces plaies en séton du thorax soit aseptique? Non certes. L'agent traumatisant, si c'est une balle ou un shrapnell, n'est pas une grande cause d'infection; mais, s'il s'agit d'un éclat d'obus, le tableau est différent. Pendant sa traversée pleuro-pulmonaire, le projectile déchiqueté, chargé souvent de débris vestimentaires, a infecté la cavité thoracique et les suppurations sont possibles. Il y a donc là deux grands cadres, réalisant deux formes cliniques distinctes :

A un premier degré, le thorax a été traversé par une balle. L'évolution est aseptique : il y a pneumonie simple, pneumothorax ou hémopneumothorax. Mais ces épanchements se résorbent seuls ou guérissent après une ou deux ponctions.

C'est la raison pour laquelle, au moment de l'apparition dans les guerres modernes des armes de petit calibre, à l'époque où l'artillerie n'avait pas le rôle prépondérant qu'elle a tenu dans la guerre actuelle, le pronostic des plaies de poitrine était apparu comme bénin, et cette constatation n'avait pas été une des moindres surprises de l'action des balles dites « humanitaires ».

C'est à la suite d'une série de 38 plaies de poitrine, dont 37 par balle, que MM. Dupont et Kendirdjy avaient également fait de ces

lésions une peinture optimiste, et avaient conclu à leur grande bénignité.

Nous avons eu l'occasion, au cours de la récente offensive, de voir un grand nombre de cas de ce genre, et de constater, au moins pendant les premiers jours, l'évolution aseptique idéale de plaies perforantes qui ne déterminaient que des lésions assez peu étendues pour permettre une évacuation hâtive. L'un de nous, en d'autres circonstances, a pu constater que les suites relativement éloignées de ces lésions sont également favorables, parce que, sur 72 cas de plaies par balle, perforantes de part en part, observées chez les blessés évacués sur l'hôpital de Casablanca, il n'a pas relevé un seul cas d'infection. Mais l'usage de plus en plus intensif de l'artillerie, au cours de la guerre actuelle, nous a montré que, dans un deuxième ordre de faits se rapportant le plus souvent à des blessures par éclat d'obus, la cavité pleuro-pulmonaire a été infectée au passage : l'hémothorax et l'hémopneumothorax ont tendance à évoluer vers la suppuration et aboutissent au pyothorax ou au pyopneumothorax. En résumé, d'un côté, évolution aseptique, de l'autre, suppuration. D'une part, l'agent traumatisant a été une balle : de l'autre, un éclat d'obus : toute la scène est dominée par le danger de l'infection qui modifie l'aspect clinique suivant les cas.

1° Comment donc se présentent à nous ces plaies, dans lesquelles le projectile a simplement traversé la poitrine sans produire d'infection?

Les caractères de ces blessures sont, au début, toujours semblables à eux-mêmes : un certain nombre de symptômes, plus ou moins groupés, révèlent l'atteinte du thorax, mais bientôt, suivant la gravité de la lésion pulmonaire, l'aspect change. La plaie du poumon peut être refermée immédiatement, par suite du collapsus de l'organe; *il n'y a pas d'épanchement sanguin ou il y a hémothorax simple.* En d'autres circonstances, la perforation pulmonaire, plus grande, n'a pas été complètement oblitérée par la rétraction de l'organe. De l'air venu des bronches filtre dans la plèvre : il y a *pneumo-hémothorax.* Et ainsi, il y a plusieurs types de plaies de poitrine non infectées, et sans projectile inclus : ces types ont des caractères cliniques distincts, un pronostic différent et nécessitent chacun un traitement spécial. Pour cela, ils ne sont pas justiciables d'une description univoque.

Un homme a été frappé au thorax par une balle de fusil, de mitrailleuse ou un shrapnell. Le projectile, passant entre les côtes, a fait aux orifices d'entrée et de sortie deux petites plaies qui se referment vite derrière lui. L'air extérieur n'a pas pu pénétrer

dans la cavité pleurale. Le blessé, à son arrivée à l'ambulance, a un état général satisfaisant, quelquefois il est déprimé, mais cette dépression doit être mise plus sur le compte du shock nerveux que de la lésion elle-même. Aussi bien, très rapidement, le pouls qui était rapide se régularise et devient mieux frappé. Le facies, d'abord pâle, se recolore, le malade se réchauffe et on peut facilement l'examiner.

a) A un premier degré, le blessé, après avoir été touché, a eu une hémoptysie : ce crachement de sang rutilant, aéré, spumeux, plus ou moins abondant, dit l'effraction vasculaire et c'est lui qui presque seul traduit la lésion thoracique. Les troubles fonctionnels sont, en effet, à leur minimum. C'est plus de la gêne respiratoire que de la dyspnée. Le malade, dans les inspirations profondes, immobilise son thorax et c'est tout. A peine quelques signes de percussion ou d'auscultation trahissent la réaction inflammatoire du parenchyme pulmonaire, des râles sibilants et ronflants signifient la congestion bronchique, mais le murmure vésiculaire s'entend très bien. Sur l'écran radioscopique, on ne trouve rien de net. Les lésions, ici, sont très réduites et, au bout de 10 jours, tout rentre dans l'ordre (obs. LXXIV, LXXV, LXXVI et LXXXII), les plaies pariétales sont cicatrisées et le blessé est évacué.

b) A un deuxième degré, les troubles sont plus importants, fonction d'une lésion thoracique plus accentuée. Là encore, il y a hémoptysie, mais cette hémoptysie, plus abondante au début, se répète les jours suivants. A l'arrivée du blessé, la dyspnée est prononcée, la respiration est courte et cette gêne, qui s'atténue les jours suivants, est longue à disparaître. L'examen physique rend mieux compte de ce qui e passe. L'hémithorax atteint reste immobile pendant les mouvements respiratoires; l'ampliation se fait mal. Lorsque le malade essaie une inspiration profonde, il ne peut aller jusqu'au bout et ses attaches diaphragmatiques se contractent. Les vibrations thoraciques se transmettent à la main qui palpe; à peine sont-elles diminuées. La percussion dénote de la submatité du côté lésé, et, à l'auscultation le murmure vésiculaire est perçu, mais diminué. Quelquef is il y a une ébauche de pectoriloquie aphone, mais, le plus souvent, il n'en est rien, il n'y a aucun bruit adventice. C'est ici que l'examen radioscopique prend toute son importance. En présence de signes stéthoscopiques si atténués, on serait, en effet, tenté de conclure à une presque intégrité pulmonaire. Cependant, sur l'écran, on voit que le parenchyme blessé a réagi, et cette réaction se révèle par une opacité de toute l'aire pulmonaire, en même temps que le cul-de-sac diaphragmatique reste immobile. Bientôt, les faits se pré-

cisent, le cul-de-sac s'éclaire, mais çà et là se voient dans les poumons des *zones sombres*. Ce sont comme autant de foyers distincts, petits îlots se détachant en noir sur le reste du poumon, plus clair. Ils montrent la réaction de l'organe, bien mieux que ne le font les symptômes physiques. Au bout de quelques jours (10 ou 15 en moyenne), on voit ces foyers disparaître peu à peu et cette disparition coïncide avec une sédation des troubles fonctionnels. Le malade respire plus facilement; il a pu avoir, au début, des poussées thermiques, mais, très rapidement, la fièvre est tombée, et, après un mois, la guérison est en bonne voie : c'est le cas de l'observation LXXI.

c) Mais, d'autres fois, le poumon blessé a saigné; il y a eu épanchement dans la cavité pleurale. Il y a *hémothorax*. Les caractères sont modifiés. Si, au début, les troubles fonctionnels sont les mêmes, ils se précisent bientôt et trouvent leur raison d'être dans l'épanchement qui se développe. De fait, la dyspnée est plus nette que tout à l'heure, la gêne respiratoire plus accentuée, et si, par la suite, ces accidents s'atténuent, ils n'en persistent pas moins pendant quelque temps et leur existence s'explique à l'examen physique.

C'est le syndrome de l'épanchement; à peine ébauché au début, il devient plus évident au fur et à mesure que le liquide augmente. Sur l'hémithorax lésé, il y a du tirage intercostal et les vibrations sont abolies. On percute, le son est mat. On ausculte, le murmure vésiculaire est aboli. Il y a du souffle, de la pectoriloquie et souvent de la broncho-égophonie.

Cet ensemble stéthoscopique se complète par l'examen radioscopique et par la ponction exploratrice.

A la période initiale, le cul-de-sac inférieur pleuro-diaphragmatique est comblé par du liquide dont le niveau ne remonte pas très haut. Çà et là, à la partie supérieure du poumon, quelques espaces sombres diront la réaction inflammatoire de l'organe. Les choses peuvent rester longtemps en l'état, l'épanchement régresser et se résorber, la guérison survenir sans qu'on ait eu besoin de ponctionner. C'est là le cas de l'observation LXXXIX. Mais, d'autres fois, le liquide augmente et la radioscopie en témoigne. Cet hémothorax apparaît comme une grande zone opaque et le niveau supérieur en est marqué par une légère courbe à convexité inférieure rappelant celle de Damoiseau. Le liquide remonte ainsi, plus ou moins haut, pouvant atteindre même la 2e côte ou la clavicule, et alors refoulant le cœur du côté opposé. C'était le cas de l'observation XCIII où, trois jours après l'entrée, l'hémothorax atteignait la 3e côte. Si, au bout de quelques jours, cet épanchement n'a pas tendance manifeste à se résorber spontanément, si

surtout la gêne fonctionnelle augmente, il est alors indiqué de pratiquer une ponction. On évacue une partie du liquide. Sang très noir. Quelquefois il se reproduit; des ponctions répétées donnent la même quantité de sang, si bien qu'on pourrait croire à une hémorragie persistante et secondaire. Mais ce liquide ne coagule pas : l'hémothorax n'est donc représenté, à ce moment, que par une quantité minime de sang situé dans un épanchement, celui-ci fonction de l'inflammation pleurale.

En général, après une ou deux ponctions, le niveau ne remonte plus. L'état du blessé s'améliore; sa température qui, dans le principe, avait atteint 39°, descend à 36°8 et 37°. Et, au bout d'un mois ou d'un mois et demi, la guérison s'obtient. A ce moment alors, les signes stéthoscopiques se sont modifiés : le murmure vésiculaire s'entend, le souffle diminue d'intensité pour bientôt disparaître et être remplacé par des frottements, les vibrations sont transmises à la main qui palpe. La radioscopie ne montre plus qu'une obscurité du cul-de-sac diaphragmatique avec quelques zones sombres d'inflammation pulmonaire (obs. XC, XCI, XCIX).

Bref, hémoptysie simple, poussée pneumonique ou hémothorax, toutes ces réactions anatomo-cliniques sont bénignes. Elles caractérisaient la plupart des plaies de poitrine observées dans les guerres antérieures, et c'est pour cela qu'on avait cru pouvoir conclure au faible danger de ces plaies thoraciques « qui étonnaient par leur extrême bénignité ». C'est qu'aussi les lésions que nous venons d'étudier étaient la règle dans les sétons par balle, si fréquents autrefois. Ce sont elles qu'on retrouve dans la plupart des cas observés par l'un de nous au Maroc.

Sur les 72 observations signalées plus haut, 59 correspondent à de simples réactions pulmonaires ou à des foyers pneumoniques discrets et n'ont eu, au début, aucune signature clinique que quelques hémoptysies et comme reliquat éloigné qu'une diminution légère d murmure vésiculaire et des vibrations et un peu de submatité au niveau de la zone pulmonaire blessée. Quelquefois même, il a été impossible, malgré la pénétration indubitable du début, de retrouver la moindre trace de lésion pleurale ou pulmonaire.

Les 13 autres observations se rapportent à des hémothorax pour lesquelles 2 se sont résorbés spontanément et 11 après ponctions ayant donné issue cinq fois à du liquide séro-sanguinolent et six fois à du sang pur ayant l'aspect jus de réglisse. Dans ces cas également, le reliquat définitif a été insignifiant.

Mais, dans la campagne actuelle, il n'en est plus toujours ainsi. Même quand l'agent vulnérant a traversé le thorax, les réactions anatomo-cliniques peuvent être plus graves.

Éclat d'obus, il a produit une plaie pulmonaire plus importante. Le collapsus de l'organe n'a pas été suffisant à oblitérer immédiatement celui-ci, et l'air venu des bronches a filtré dans la cavité pleurale et s'est mélangé au sang. Il y a *pneumothorax* et c'est le 4e type qu'il nous faut maintenant étudier.

d) En effet, la présence de l'air dans la plèvre, l'existence de ce pneumothorax modifie tout le tableau clinique. Tout d'abord, l'épanchement est stérile, car l'air était relativement aseptique et la fistule pulmonaire ne tarde pas à se fermer par suite de la rétraction de l'organe.

Mais on conçoit qu'à cette lésion plus étendue répondent des troubles fonctionnels plus marqués et une dyspnée plus vive. Souvent, il y a de l'emphysème sous-cutané, reconnaissable à sa crépitation spéciale. Dès le soir, la température monte à 39°, et l'état général est plus précaire que tout à l'heure. Le gril costal est immobilisé et tous les signes stéthoscopiques que nous avons étudiés tout à l'heure sont au complet. Quelquefois un tintement métallique et le signe du sou positif disent la présence de l'air; mais il ne faut pas y compter. Là encore, c'est l'examen radioscopique qui montre ce dont il s'agit. Au début, les côtes ne bougent pas avec les mouvements respiratoires, le cul-de-sac diaphragmatique est comblé. Bientôt l'épanchement hydroaérique se traduit par une zone sombre dont la limite supérieure, quand le malade est assis, est une ligne horizontale et non plus courbe comme tout à l'heure. Quand on remue le blessé, on voit onduler cette ligne. Au-dessus, sont quelques zones obscures qui indiquent la réaction du parenchyme. Ces épanchements se résorbent quelquefois spontanément (obs. LXXX). D'autres fois (obs. XCVIII), il est nécessaire de pratiquer une ou deux ponctions pour évacuer le liquide. L'écran ne montre plus alors que quelques petits îlots opaques. Tous les signes fonctionnels et généraux s'amendent et la guérison s'obtient.

A vrai dire, ces pneumothorax sont assez rares. La présence de l'air est toujours un danger d'infection ; on assiste ainsi à la transformation en pyopmeumothorax, sans qu'il soit possible de dire la part qui, dans cette septicité, revient à l'air lui-même ou au projectile, cause de la blessure. Nous retrouverons ces cas avec les épanchements septiques qu'il nous reste à étudier (pyothorax, pyopneumothorax).

2° En effet, jusqu'ici, les lésions que nous avons étudiées, produites par projectile ayant traversé la poitrine, étaient stériles, sans épanchement, avec hémothorax ou hémopneumothorax. Ces atteintes pleuro-pulmonaires ne s'infectaient pas, mais, en d'au-

tres circonstances, des agents pathogènes peuvent avoir été introduits dans la cavité pleurale, soit par le corps traumatisant, soit même par l'air qui est venu des bronches : *il y a infection*. Au début, c'est du sang pur ou du sang mélangé à de l'air. Ce sont les symptômes que nous avons déjà trouvés. Mais bientôt la transformation s'opère : pyothorax, pyopneumothorax, et les caractères ne sont plus les mêmes.

La fièvre augmente et présente de grandes oscillations : il y a recrudescence thermique sur une courbe qui, d'ailleurs, ne s'était pas nettement abaissée. La dyspnée augmente, les signes physiques sont ceux de tout à l'heure et l'examen radioscopique montre un épanchement dont la limite supérieure est courbe. La paroi thoracique présente quelquefois de l'œdème et la ponction exploratrice ramène du pus. La température reste à 38°-39°, le malade maigrit et on est obligé de pratiquer la thoracotomie. Ces pyothorax purs sont rares, plus rares en tous cas que les pyopneumothorax.

Ici, la présence de l'air est un facteur de gravité. Comme dans les cas où il y avait rétention de projectile, le *pyopneumothorax* peut être *libre* ou *cloisonné*.

Un homme a été frappé par un éclat d'obus qui lui a traversé la poitrine. Les orifices d'entrée et de sortie sont des plaies peu larges, à bords déchiquetés. Le blessé, à son arrivée à l'ambulance, a un état général assez précaire, le pouls est petit et rapide, le facies est pâle, la respiration est très gênée. Sous la peau crépite de l'emphysème. On ne songe d'abord qu'à réchauffer le malade et à combattre le shock. Dans les cas heureux, s'établit une amélioration progressive qui permet d'examiner le blessé, de porter un diagnostic, non pas d'organe atteint, mais de forme de lésion. Les hémoptysies du début se sont calmées, la dyspnée s'est atténuée, quoique persistante. Tout le syndrome de l'épanchement hydroaérique s'observe (abolition des vibrations, matité, silence respiratoire, souffle tubo-amphorique) ; mais aussi, quelquefois, tout se réduit à de la matité. L'examen radioscopique est alors comme toujours d'un précieux secours. Il montre une opacité de l'aire pulmonaire, avec limite supérieure formée par une ligne horizontale. C'est un épanchement hydroaérique. On l'évacue : on enlève d'abord 500 cent. cubes de sang noir, mélangé d'air, et si après, les signes fonctionnels s'atténuent, la fièvre reste toujours la même. Dès lors, on doit se méfier. Les ponctions répétées, une ou deux fois, après reproduction du liquide, amènent toujours une sédation des phénomènes subjectifs. Mais le blessé ne se remonte pas, la température ne descend pas au-dessous de 38°. Il y a infection. Bientôt, en effet, c'est du liquide brun chocolat, puis hémopurulent et

enfin purulent, qu'on enlève. L'examen bactériologique nous a montré trois fois l'existence du pneumocoque. Il se produit des vomiques nummulaires de crachats mêlés de pus.

La thoracotomie est alors indiquée ; c'est elle qui permet d'assurer un drainage efficace de la cavité pleurale. Après elle, en effet, l'état général devient meilleur, la fièvre tombe, les quintes de toux disparaissent, l'expectoration de crachats purulents cesse et le malade, rapidement, retrouve ses forces et engraisse.

L'évolution peut n'être pas telle dans les cas de pyopneumothorax cloisonnés et le pronostic est ici plus grave. Il s'est formé des adhérences pleurales qui ont constitué des loges distinctes et comme autant d'abcès séro-purulents différents. Le poumon est rétracté sur lui-même. A l'écran, on le voit comme une ombre interne plus accentuée. Autour, une série de zones sombres : ce sont les poches de pus. Les signes stéthoscopiques ici renseignent peu et c'est la radioscopie qu'il faut croire. Ces pyopneumothorax cloisonnés sont difficiles à drainer. L'état général décline, la fièvre reste élevée, les troubles fonctionnels ne s'améliorent pas et le blessé succombe après un temps variant entre dix jours et trois semaines.

Tels sont les caractères qu'ont présentés les blessures du thorax observées par nous.

Il n'y a pas une, mais des plaies de poitrine. Leur description clinique ne saurait être univoque, et on ne saurait enfermer leur symptomatologie dans un cadre unique. Certes, les mêmes symptômes redisent toujours les mêmes lésions : on les retrouve toujours pareils à eux-mêmes ; il y a, comme dit M. Pierry, un syndrome hémopleuropneumonique. Mais, suivant les cas, le groupement physique et fonctionnel varie en raison de nombreux facteurs, parmi lesquels la première place nous paraît devoir être réservée à l'infection qui présente une importance de premier ordre dans le présent, comme sans doute dans l'avenir. C'est là, d'ailleurs, l'application d'une loi de pathologie générale, et il n'y a là rien qui doive nous étonner. Un corps étranger retenu dans le parenchyme pulmonaire constitue toujours un danger. L'organe s'enflamme à son contact, même quand il est petit et bien toléré. Quand il est plus volumineux, il est à l'origine de pneumonies septiques, gangrènes pulmonaires, de pyopneumothorax. Bref, quelles que soient les lésions, pleurales ou pulmonaires, elles son infectées et l'infection domine toute l'évolution clinique.

Au contraire, lorsque le projectile a traversé le thorax de part en part, le danger d'infection est moindre. Il est presque nul par une balle de petit calibre ; il peut être réalisé par les éclats d'obus, entraînant avec eux des débris vestimentaires et ensemençant la

cavité pleuro-pulmonaire au passage. Mais même alors, la septicité est moindre, il peut y avoir des pyothorax ou des pyopneumothorax ; mais leur évolution est plus bénigne.

Cependant, d'autre facteurs peuvent intervenir qui modifient le pronostic de ces plaies de poitrine et changent sinon leurs caractères propres, du moins leur allure générale. Il en est ainsi quand se trouvent d'autres lésions associées. Ce sont de véritables complications qui assombrissent l'avenir immédiat.

Ici, comme ailleurs, la multiplicité des plaies est un élément de gravité. Sachons nous méfier de ces sétons thoraciques en apparence bénins, mais auxquels s'ajoutent de multiples plaies même superficielles avec rétention de projectile. Ces plaies contiennent comme autant de foyers septiques surajoutés et le blessé a toute peine à faire les frais de ces infections multiples. C'est souvent dans ces cas qu'on voit se développer des anaérobies, apparaître des gangrènes gazeuses, et le malade succombe plus, du reste, par le fait de cette complication que par celui de la plaie de poitrine elle-même.

De même, le projectile, au passage, détermine souvent une fracture de côtes. En général, elle est esquilleuse et de la poussière d'os peut être entraînée dans la cavité pleurale. C'est un nouveau corps étranger qui, par la suppuration qu'il provoque, constitue une nouvelle menace pour la plèvre sous-jacente. En plusieurs occasions, nous avons rencontré aussi des fractures de l'omoplate et ce qui les rend plus particulièrement graves, c'est l'éclatement esquilleux produit par le projectile. Dans l'observation XCVI, l'épine de l'omoplate avait une fracture très comminutive et, de ce fait, la guérison se trouve singulièrement retardée.

De même, encore, la moelle protégée par l'anneau vertébral est relativement à l'abri dans les blessures du thorax. Mais quelquefois, après avoir traversé le thorax, le projectile atteint la colonne vertébrale et le canal neural ou bien le blessé est touché alors qu'il était étendu ; l'éclat d'obus pénètre alors sur les parties latérales de la colonne, fracture des lames vertébrales, atteint la moelle, et continuant son trajet, blesse la poitrine. Cette complication est grave ; elle passe même au premier plan. C'est, comme toujours, une association de lésions plus qu'une complication. Cette association s'explique par la topographie pleuro-pulmonaire. Nous en avons observé plusieurs cas. Tous ont eu une issue fatale.

Même gravité quant aux lésions pleuro-pulmonaires s'ajoutent des lésions péricardiques. C'est souvent la péricardite purulente à laquelle on aboutit. Nous en avons observé deux cas. L'un d'eux avait des plaies multiples sur tout le corps, un état général très

précaire et une blessure thoracique. Quinze jours après son entrée, on constatait, à la radio, une augmentation de l'ombre cardiaque sur toutes ses dimensions ; la température se maintenait à 39°. La ponction péricardique évacue 400 cent. cubes de liquide purulent. Le liquide se reforme vite et le malade succombe au bout de trois semaines. Ces péricardites suppurées sont faciles à diagnostiquer. Associées au pyothorax, elles donnent quelquefois naissance à un syndrome phréno-médiastinal ; nous en avons eu un exemple des plus nets.

A côté de ces complications qui sont bien plutôt des associations, certains symptômes, par leur importance, peuvent devenir un véritable danger. En général, ainsi, les hémoptysies sont peu abondantes et ne se répètent pas, le collapsus pulmonaire empêche toute hémorragie sérieuse. Mais, en d'autres circonstances, les crachements de sang se reproduisent, deviennent importants et menacent la vie du malade. Il y a là une véritable hémorragie secondaire. Ces hémorragies pulmonaires secondaires graves ne sont heureusement pas très fréquentes. Elles surviennent quelques jours après la blessure initiale. Le malade se plaint d'un point de côté très vif. Son facies pâlit et trahit l'angoisse, le visage se couvre de sueur, la dyspnée est très prononcée avec battement des ailes du nez, le pouls devient petit ; des crachats sanglants sont rejetés après des efforts de toux et la mort survient très rapidement avant qu'on puisse intervenir utilement. Il faut se méfier de pareil accident quand on ponctionne un hémothorax. Nous y reviendrons tout à l'heure.

Faut-il enfin parler des cas où il y a atteinte thoraco-abdominale. Dans un précédent travail que nous avons publié sur les plaies de l'abdomen, nous nous sommes déjà expliqués sur ces lésions. Elles sont relativement fréquentes. Au début, ces blessés apparaissent comme des abdominaux (ventre rétracté, douleur à la palpation, respiration courte et saccadée par immobilisation du diaphragme, etc.) ; mais bientôt le ventre passe au second plan et le thorax domine la scène. En général, en effet, l'abdomen est touché dans la zone sous-diaphragmatique, loge hépatique, loge splénique. A moins qu'il y ait hémorragie ou perforation d'une anse intestinale, les choses s'arrangent d'elles-mêmes. Le blessé, les jours suivants, devient un thoracique, mais cette plaie de poitrine a souvent un pronostic grave. Aussi, est-il important de reconnaître dès le principe, cette association des lésions du thorax et de l'abdomen, afin de savoir se méfier. D'ailleurs, c'est plus par ces questions d'espèces, c'est plus par la discussion des modalités cliniques et anatomiques que le diagnostic est intéressant

DIAGNOSTIC. — A la lumière des données précédentes, reconnaître une plaie de poitrine n'est en effet pas un problème très ardu. L'orifice d'entrée du projectile met sur la voie, les troubles fonctionnels (dyspnée, gêne respiratoire, hémoptysie) précisent, les signes physiques et surtout la radioscopie donnent la signature à la lésion pleuro-pulmonaire.

La radioscopie ici, nous l'avons déjà dit, est de première importance, et c'est avec elle surtout que doivent être étudiées les plaies de poitrine. A elle seule, elle permet non seulement le diagnostic d'espèce, mais encore le diagnostic des modalités cliniques. Aussi, nous paraît-il intéressant d'insister à nouveau, quoique chemin faisant nous nous soyons déjà expliqués. Tous nos blessés du thorax, ou du moins tous ceux dont l'état général le permettait, ont été examinés aux rayons X, et, grâce à notre radiographe M. Pimpaneau, nous avons pu suivre et analyser à l'écran l'évolution des plaies de poitrine et déterminer chemin faisant les étapes suivies par les lésions.

Nous avons observé souvent que la radioscopie n'était pas d'accord avec la clinique; l'avenir nous a montré qu'il fallait croire la radio. Aussi, nous paraît-il juste de résumer, en une manière de synthèse, les aspects radioscopiques des plaies de poitrine : ce sera la meilleure manière d'éclairer le diagnostic des formes cliniques et des lésions anatomiques.

L'examen du thorax doit être pratiqué de préférence dans la station verticale qui fournit le plus de renseignements utiles. Avec la table de Haret que nous avons, la disposition est très facile à obtenir. Quand l'état général est très précaire, et, en tout cas, au premier examen, le blessé reste couché. D'ailleurs ce premier examen donne surtout un renseignement; il y a, ou il n'y a pas de rétention du projectile dans la cavité thoracique. C'est là une constatation importante à faire, non pas tant au point de vue thérapeutique qu'au point de vue pronostic.

Rarement aussitôt après la blessure, on note des lésions pleuro-pulmonaires nettes. Seule, l'hémorragie abondante donne une opacité totale de tout l'hémithorax, mais alors, la situation est périlleuse. Le plus souvent, ce qu'on voit à la période initiale, c'est un gril costal qui s'immobilise; les espaces intercostaux ont perdu leur largeur normale et se sont rétractés, l'obliquité des côtes est exagérée, le diaphragme est immobile. Les jours suivants, les caractères radioscopiques se précisent et varient du reste suivant que dominent les altérations pulmonaires ou pleurales.

A un degré simple, les lésions pulmonaires sont des zones d'ombres, un ou deux foyers triangulaires poussés sur l'aire du parenchyme clair et qui disent la réaction inflammatoire (fig. 1).

Lorsque la guérison doit intervenir, on voit s'éclairer peu à peu ces portions noires, signe que la perméabilité pulmonaire redevient normale.

Lorsque les lésions sont plus accentuées, lorsque l'hépatisation



Fig. 1. — Large foyer d'hépatisation triangulaire à base externe.

est plus grande (et c'est ce qui a lieu surtout quand il y a rétention de projectile), les îlots noirs sont plus nombreux. L'aire pulmonaire apparaît comme un véritable « damier » où alternent les espaces sombres et clairs (fig. 2) ou encore on a l'apparence typique d'une pneumonie lobaire avec opacité triangulaire à base externe.

Les lésions pleurales, quand elles existent accentuées, masquent totalement les altérations pulmonaires. Tout d'abord, on ne

constate qu'une opacité du cul-de-sac costo-diaphragmatique, mais bientôt, la pachypleurite et l'épanchement font à la base toute une partie sombre qui augmente peu à peu, si on n'intervient pas, et dont la limite supérieure est marquée par une ligne courbe

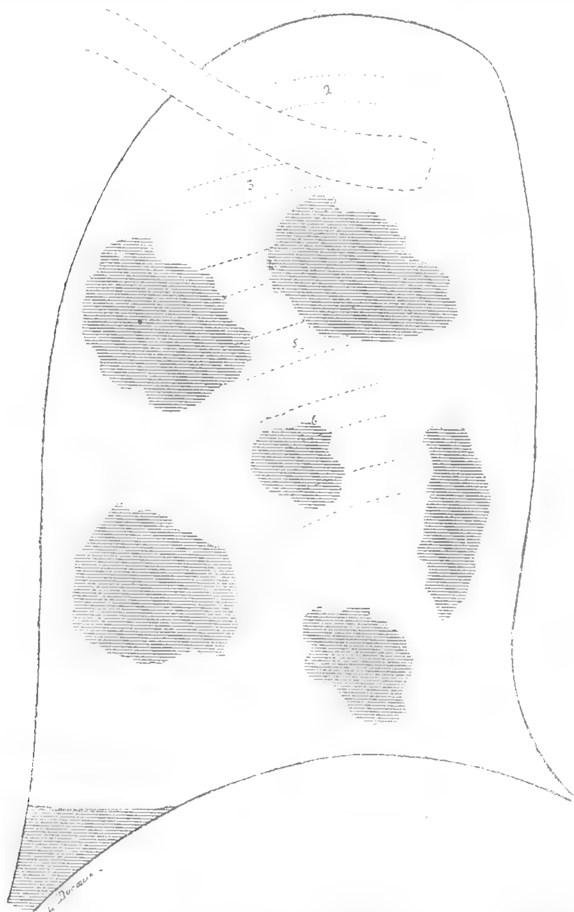


Fig. 2. — Foyers d'hépatisation multiples (aspect en damier).

à convexité inférieure rappelant celle de Damoiseau (fig. 3). Il y a épanchement simple dans la plèvre et la ponction dit : hémothorax ou pyothorax.

D'autres fois, l'opacité est la même, cependant la limite supérieure n'est plus marquée par une courbe, mais par une horizontale. Cette ligne horizontale ondule quand on bouge le blessé, et au-dessus d'elle un espace apparaît plus clair. Ici, il y a mélange d'air et de liquide; hémopneumothorax ou pyopneumo-

thorax (fig. 4). D'autre part, dans l'un et l'autre cas, le degré de déviation du cœur suffit à renseigner sur le volume de l'épanchement.

Enfin, sous l'écran, on voit en d'autres occasions une large

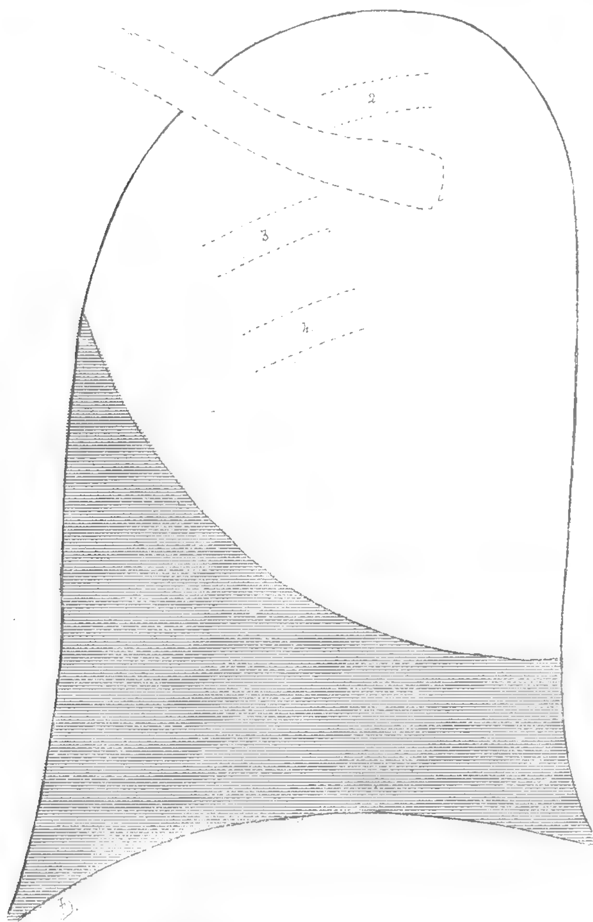


Fig. 3. — Épanchement liquide pur (hémo ou pyothorax).

poche noire rétractée vers la partie interne et, dans les portions extérieures du thorax, apparaissent des logettes sombres irrégulières, de véritables niches séparées par des portions plus claires étirées et étendues comme de « longs tuyaux d'orgue ». Il s'agit ici de lésions enkystées purulentes le plus souvent, hématiques quelquefois. Il y a des adhérences nombreuses, des zones de réaction fibrineuses qui entourent ces loges, et le poumon rétracté, hépatisé, est la partie opaque qui est la plus interne (fig. 5). En

général on est en présence alors de pyopneumothorax enkystés, cloisonnés, et nous savons quelle en est la gravité.

En dernier lieu, on peut suivre aussi à l'écran les variations de position des projectiles, qui parfois tombent dans le sinus costo-

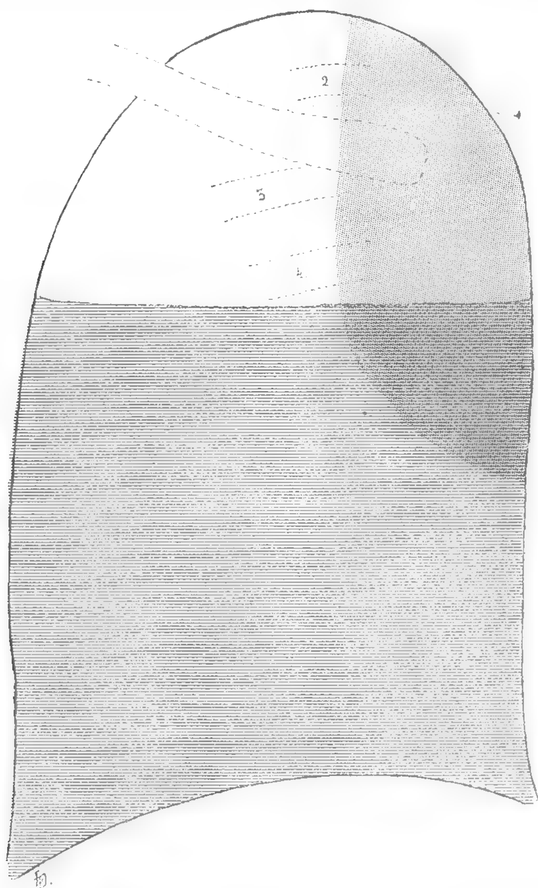


Fig. 4. — Épanchement liquide et gazeux (hémopneumothorax ou pyopneumothorax).

L'ombre supéro-interne représente le poumon rétracté.

diaphragmatique ou, d'autres fois, sont refoulés en haut et en dedans avec le poumon lui-même.

Tels sont les caractères que présentent, aux rayons X, le poumon et la plèvre dans les plaies de poitrine. Cet examen radioscopique est, nous le répétons, indispensable. C'est lui seul qui permet de dire l'état du poumon ou d'affirmer l'existence d'un épanchement

liquide ou hydroaérique. Il faut toujours aussi examiner le thorax du côté sain, non seulement pour le comparer au côté malade, mais encore pour savoir si le poumon intact peut suffire à l'hématose. Il y a là un facteur de pronostic qu'il ne faut pas négliger.

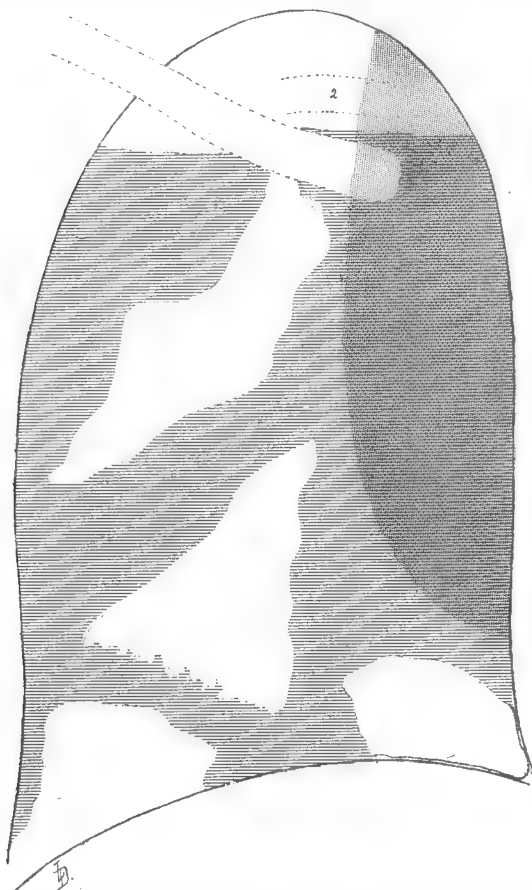


FIG. 5. — Épanchement cloisonné. Les espaces clairs représentent des poches pleurales séparées par de larges adhérences.

L'ombre supéro-interne représente le poumon rétracté.

PRONOSTIC. — Le pronostic des plaies de poitrine est, en effet, essentiellement variable suivant les cas. Mises à part les hémorragies abondantes avec grosse traumatopnée, qui succombent assez rapidement, il est certain que l'avenir immédiat ou ultérieur est plus sombre quand il y a rétention de corps étranger. Les pneumonies septiques, les pyothorax ou les pyopneumothorax, sont toujours une menace, et cette menace n'est pas des moindres.

Lorsque le projectile est très petit, la défense pulmonaire se fait bien et la guérison s'obtient généralement. Nous avons observé 18 plaies de cet ordre, où les blessés purent être évacués après avoir fait un hémothorax léger ou une courte réaction de congestion pulmonaire. Il n'en va plus de même lorsque le projectile est plus volumineux, lorsque surtout il s'agit d'un éclat d'obus à bords irréguliers, ayant entraîné avec lui des débris vestimentaires. Nous avons eu à soigner 36 blessés de ce genre : 25 ont succombé avec des lésions associées, des pneumonies septiques ou gangrènes pulmonaires, des hémothorax ou pyopneumothorax. 11 ont guéri, parmi lesquels 6 pyopneumothorax libres. Les pyopneumothorax cloisonnés ont tous succombé.

Quand il n'y a pas de corps étranger dans la cavité thoracique, l'avenir est meilleur. D'abord la suppuration est plus rare. Sur 56 de nos observations de ce type, 10 seulement ont été infectés : 8 fois il y avait pyopneumothorax, 2 fois il y avait pyothorax et encore faut-il remarquer que nous ne tenons pas compte, dans ces chiffres, des 72 plaies par balle observées par l'un de nous au Maroc. La proportion, en ce cas, eût été encore plus belle.

Enfin, et surtout, les guérisons sont ici plus fréquentes.

Sur les 56, 5 seulement sont morts, 4 après pyopneumothorax, 1 après hémopneumothorax. Et nous retrouvons encore ici la gravité de ces suppurations : sur 8 pyopneumothorax, sans rétention de projectile, 4 ont succombé.

A côté des plaies de poitrine graves, il y a donc des cas légers ; mais même alors, si nous pouvons parler du pronostic immédiat, nous devons réserver l'avenir. Lorsqu'un poumon a été touché, il y a là toujours un lieu de moindre résistance, point d'appel à l'infection, origine sans doute de troubles ultérieurs. La crainte de ces complications fait que l'on ne peut, dans le principe, rien affirmer de définitif. Et quand un corps étranger, même petit, est retenu dans le parenchyme, le fonctionnement du poumon ne sera-t-il pas compromis? le malade ne vivra-t-il pas avec la persistante menace d'accidents infectieux ou hémorragiques? Nous ne pouvons que poser le problème et en établir les données.

Le recul du temps manque pour pouvoir conclure, mais d'ores et déjà nos craintes se trouvent justifiées par les constatations des chirurgiens et des médecins de l'arrière.

Traitement. — Ainsi le pronostic des plaies de poitrine, non seulement immédiat mais ultérieur, paraît particulièrement sombre lorsqu'un corps étranger est retenu dans le parenchyme pulmonaire. Ici, comme partout ailleurs, il semblerait donc nécessaire d'admettre la nécessité d'une ablation aussi immédiate que possible

de ces corps étrangers. Malheureusement, la question ne se pose pas avec les mêmes éléments, et cet idéal thérapeutique est difficile pour ne pas dire impossible à réaliser. Il faut avant tout parer au plus pressé, combattre ou juguler les accidents qui se développent, et ne songer qu'ultérieurement, si la nécessité s'en présentait, à une « intervention complète ». Toute opération primitive radicale nous paraît manifestement devoir être rejetée. Ces blessés du thorax ont une résistance vitale très diminuée à leur arrivée à l'ambulance; une intervention immédiate leur serait funeste. En une seule occasion, il est permis d'hésiter, c'est lorsqu'on se trouve en présence d'un organe qui continue à saigner. L'état syncopal, la respiration superficielle, la dyspnée et les accès de suffocation, l'anxiété, le délire témoignent de l'hémorragie persistante. Ce sont là des symptômes impressionnants qui font qu'on ne se demande plus si on doit opérer, mais si *on peut encore opérer.* On a pour ainsi dire la main forcée et on doit essayer de lier le vaisseau qui donne. Ce n'est d'ailleurs pas là besogne facile et d'ailleurs combien les résultats sont-ils aléatoires! Trois fois, nous avons été conduits à prendre le bistouri dans ces conditions. Les blessés ont succombé peu de temps après. Ce n'est pas à dire que l'opération ne soit pas à tenter : en présence d'un organe qui saigne, on doit tout faire pour arrêter l'hémorragie. Il y a là une règle absolue de chirurgie à laquelle on ne saurait faillir, d'autant qu'ici on n'aggrave pas la situation qui est déjà presque désespérée. Il faut toujours se garder de se croiser les bras, et de se contenter d'un formulaire d'agonisant. Dans la pratique civile, des succès, même ainsi, ont été obtenus : ils légitiment l'action et suffisent à encourager. En réalité, il faut bien le dire, peu de ces blessés arrivent jusqu'à l'ambulance. Ils meurent sur le champ de bataille et on n'a pas le temps de les relever.

Hormis ces cas, l'expérience nous a appris qu'il valait mieux s'abstenir de toute intervention primitive dans les blessures du thorax. Les malades nous viennent très shokés, il ne faut rien faire pour augmenter ce shock, mais tout mettre en œuvre pour le combattre.

Avant tout, il faut immobiliser le blessé et le réchauffer. Déjà le transport de la ligne de feu à l'ambulance l'a considérablement fatigué. Il faut, dès lors, lui éviter tout heurt, tout mouvement. Les plaies sont pansées rapidement. On applique un bon bandage de corps qui contient le thorax. La morphine atténue la douleur, calme la dyspnée, combat l'hémoptysie. Les injections d'huile camphrée, d'adrénaline, de strychnine, ou de sérum donnent un coup de fouet au cœur et aux reins. Les injections d'ipéca total ou d'émétine luttent contre la possibilité de nouvelles hémopty-

sies. On donne à boire un peu de grog ou du thé chaud et on place le malade dans son lit. Souvent le premier jour, on se borne à cette thérapeutique, on ne peut même pas examiner complètement le blessé. Les jours suivants, lorsque l'état général est meilleur, la situation change et les indications thérapeutiques se précisent par l'examen clinique et radioscopique. Or, à ce point de vue, on peut se trouver en présence de l'un ou l'autre de ces trois accidents :

1° Il y a réaction pulmonaire inflammatoire, pneumonie septique, ou gangrène pulmonaire.

2° Il y a hémothorax ou hémopneumothorax.

3° Il y a pyothorax ou pyopneumothorax. Ce qui revient à dire, en d'autres termes plus simples : ou il n'y a rien dans la plèvre ou il y a du sang ou il y a du pus.

1° *Il y a réaction pulmonaire inflammatoire.* — Le traitement, ici, est d'ordre purement médical : ceci revient à soigner une congestion pulmonaire, une pneumonie ou une broncho-pneumonie. Ventouses sèches ou scarifiées, révulsion sous toutes ses formes, injections d'huile camphrée, potions à l'acétate d'ammoniaque, décongestionnants pulmonaires (ipéca, ergotine), enveloppements froids, etc.; c'est la thérapeutique utilisée en pareil cas, et sur laquelle nous ne saurions insister.

2° *Il y a hémothorax ou hémopneumothorax.* — Au début, lorsque l'épanchement ne remplit pas le cul-de-sac inférieur, on peut et on doit même attendre, car évacuer le liquide à ce moment, serait souvent s'exposer à amener un déplissement relatif du poumon et à provoquer une nouvelle hémorragie. Mais, lorsque le liquide atteint la partie moyenne de l'hémothorax, lorsque les troubles fonctionnels augmentent, il faut vider la cavité pleurale. On ponctionnera au Potain avec le trocart ou l'aiguille de moyenne grosseur. Quelquefois surtout, dans les cas de pneumo-hémothorax, les ponctions arrivent difficilement à évacuer le liquide. Ou celui-ci plus ou moins organisé passe mal par l'orifice du trocart. Il faut s'y reprendre à plusieurs fois, aller doucement et avec patience. Il faut surtout s'arrêter dès que le blessé est fatigué, ou est pris de quintes de toux. En aucun cas il ne faut évacuer complètement le liquide pour ne pas produire un déplissement trop brusque. Il est rare qu'une ponction suffise : généralement on est obligé de recommencer l'intervention plusieurs fois. Ce sont malheureusement ces cas à répétition qui aboutissent à la suppuration.

Malgré le désir que nous en avions eu, nous n'avons pu, pour des raisons matérielles, essayer les injections d'azote parfois efficaces dans les pneumothorax médicaux.

3° *Il y a pyothorax ou pyopneumothorax.* — Il y a du pus dans la plèvre et ici l'indication est formelle. Dès que l'examen radio-clinique et une ponction exploratrice ont montré la suppuration, il faut intervenir. Comment? Deux méthodes : la ponction, la thoracotomie.

La ponction est le premier temps, si on peut dire, et c'est elle qu'on doit d'abord essayer, surtout quand l'examen bactériologique a révélé qu'il s'agissait de colibacilles ou de pneumocoques. Mais elle suffit rarement, et toujours on est obligé de recourir à l'incision. Dans deux cas (obs. LXV et CIV), où l'état général le permettait, nous avons voulu poursuivre l'expérience et répéter des ponctions que nous faisions suivre d'injection d'électraurol dans la plèvre. Le liquide suppuré n'a pas pu être tari, et force nous a été de recourir à la pleurotomie. En définitive, quand il y a suppuration, il ne faut pas trop espérer que la ponction suffise. Certes, elle aurait l'avantage d'éviter la possibilité d'une fistule ultérieure et de supprimer une complication ; mais elle est rarement efficace, et c'est à l'incision de la plèvre qu'il faut arriver.

La pleurotomie est ici ce qu'elle est dans toute pleurésie purulente. Nous l'avons toujours pratiquée à la cocaïne, et cette anesthésie locale est suffisante quand elle est bien conduite, plan par plan. Avant de prendre le bistouri, on doit soigneusement repérer le lieu de l'incision et faire une ponction exploratrice.

Nous pleurotomisons au point déclive, en général, au niveau de la 8e ou de la 9e côte en arrière. Après une courte incision, elle est dépériostée et réséquée sur une longueur d'environ 4 centimètres et la plèvre est incisée franchement. Le pus sort mélangé de parties granuleuses. Deux gros drains courts sont mis en bonne place. Nous n'avons jamais utilisé les lavages de la plèvre, du moins immédiatement, et nous ne nous en sommes pas plus mal trouvés. Les soins postopératoires sont ici les mêmes que dans toute pleurotomie. Les pansements sont renouvelés tous les jours. Très rapidement la suppuration s'atténue. On diminue la longueur des drains et non leur grosseur. C'est un bon moyen d'éviter la fistule ultérieure et de permettre au thorax d'avoir le temps de se rétracter avant la fermeture de la plaie.

Quand il y a pyopneumothorax cloisonné, l'intervention est plus compliquée. Il faut à la radio et à la ponction exploratrice repérer avec soin la ou les poches pour drainer à leur niveau. En général, ce drainage est difficile à assurer de façon efficace et nous avons vu combien de ces malades succombaient. Dans certains cas même, malgré le repérage préparatoire le plus soigneux, on ne trouve pas d'emblée le foyer bien que l'odeur fétide caractéristique en révèle la proximité. Dans cette éventualité, on se

contente de draîner la cavité opératoire et il est fréquent d'assister quelques jours après à l'évacuation spontanée du pus à la faveur de la voie qui lui a été tracée.

Enfin, quand le blessé est guéri des accidents primitifs qu'il a pu présenter, s'il garde un projectile intrapulmonaire, doit-on extraire ce corps étranger? MM. Marion et P. Duval n'hésitent pas à répondre : oui. Et nous sommes tentés de nous ranger à cette opinion. Certes, nous manquons, nous, d'éléments pour étayer cet avis, puisque l'opération doit être faite à froid, c'est-à-dire très tardivement; mais, *a priori*, le corps étranger est toujours un danger latent, sa présence peut aggraver, plus tard, les affections respiratoires que contracterait le sujet. Même toléré, il est une cause de gêne fonctionnelle, et l'expérience a montré à M. Marion que, malgré cette tolérance, le projectile est souvent le centre d'un abcès enkysté du poumon. En tout état de cause, s'il s'agit d'un éclat peu volumineux, on pourra temporiser. Autrement, il vaudra mieux intervenir, à condition que le projectile soit bien repéré et que l'opération puisse être bien conduite.

Ainsi, on sera plus sûr d'avoir mis le sujet à l'abri de tous accidents ultérieurs et d'avoir obtenu une guérison définitive.

OBSERVATIONS CLINIQUES

I. — Plaie de poitrine, avec hémothorax abondant.

Obs. I. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

D..., blessé le 16 juin 1915, à 7 heures, entré le 16 juin, à 17 heures.

Etat général très mauvais, car le blessé a beaucoup saigné. Pouls petit et incomptable. Battement des ailes du nez.

Orifice d'entrée : au niveau du bord spinal de l'omoplate gauche. Hémorragie abondante par cette plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Emphysème sous-cutané, sur tout le côté gauche. Traumatopnée. Respiration superficielle.

Radioscopie. Montre un épanchement comblant tout l'hémithorax gauche.

Pansement compressif et injection d'huile camphrée et d'hémostyl.

Mort le 20 juin.

Obs. II. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

C..., blessé le 22 juin 1915, à 6 heures; entré le 24.

État général précaire. Pouls petit.

Orifice d'entrée : large plaie profonde de la région postérieure de l'hémithorax droit. Hémorragie. *Pas d'orifice de sortie.*

Traumatopnée. Emphysème sous-cutané. Gêne respiratoire très vive. Volumineux épanchement à droite.

Mort le 26 juin 1915.

Obs. III. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention de projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

J..., blessé le 24 juin 1915, à 11 heures; entré le 24 juin, à 13 heures.

État général très précaire. Pouls petit, rapide. Facies pâle et couvert de sueurs. Ce blessé répond péniblement aux questions.

Orifice d'entrée : à gauche de la 4e vertèbre dorsale. *Orifice de sortie*: au niveau du mamelon gauche et large comme une pièce de 5 francs. Hémorragie abondante par cette plaie. Fracture des 3e, 4e et 5e côtes gauches.

Traumatopnée. Respiration superficielle. Hémoptysie abondante. En raison de l'état général, on applique un bandage compressif et on fait des injections d'huile camphrée, sérum et ipéca.

1er *juillet.* — *Radioscopie* montre obscurité totale du côté gauche. Hémithorax rempli par épanchement. A droite, deux zones de congestion pleuropulmonaire.

Les jours suivants, état général décline.

Mort le 15 juillet.

Obs. IV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant et pneumonie. Mort.*

D..., blessé le 26 juin 1915, à 8 heures; entré le 27, à 3 heures.

État général très précaire. Pouls incomptable.

Orifice d'entrée : petit, au niveau du bord externe de l'omoplate droit. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée vive. Examen du thorax droit. Matité. Obscurité respiratoire.

Radioscopie. Projectile dans le parenchyme pulmonaire droit. Épanchement abondant remontant à la 3e côte.

Les jours suivants, température à 39°. Troubles fonctionnels très accusés.

Mort le 29 juin.

Autopsie. Gros hémothorax droit, plus de 2 litres. Le poumon est rétracté en haut et en dedans. A la coupe, hépatisation et foyer d'hémorragie sur le trajet du projectile.

Obs. V. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus probable, sans rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

W..., blessé le 27 juin 1915, à 10 heures; entré le 28 juin, à 6 h. 30.

État général très mauvais. Pouls absolument incomptable. Facies pâle.

Orifice d'entrée : au niveau du mamelon droit. *Orifice de sortie* : au niveau de la 4e vertèbre dorsale.

Hémorragie abondante. Traumatopnée. Emphysème sous-cutané. Angoisse respiratoire vive.

Pas d'examen radioscopique.

Mort le 28 juin, à 11 heures.

Obs. VI. — *Plaie pénétrante de poitrine. Hémopneumothorax abondant. Mort.*

C..., blessé le 29 juin 1915, à 4 h. 30; entré le 29 juin, à 12 heures. État général précaire. Shock extrême. Facies hémorragique. Pouls incomptable, 45 respirations à la minute.

Deux plaies thoraciques : une de très petites dimensions, au niveau de la région sus-épineuse gauche ; l'autre de 3 centimètres en tous sens, au niveau de la région dorsale inférieure gauche. Au niveau de cette dernière, effondrement de la paroi thoracique sur une hauteur de 8 centimètres.

Traumatopnée. Hémorragie considérable et continue par la plaie dorsale. Hémoptysie.

Pas d'examen radioscopique possible.

Mort le 29 juin, à 16 h. 30.

Obs. VII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

L..., blessé le 6 juillet 1915, vers 23 heures; entré le 7, à 5 heures. État général très mauvais. Facies pâle. Pouls incomptable.

Orifice d'entrée, de 8 millimètres de diamètre, siégeant au-dessous de l'angle inférieur de l'omoplate droite. Hémorragie abondante par la plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Respiration superficielle et angoisse.

Radioscopie. Montre zone sombre dans tout l'hémithorax droit. Petit éclat d'obus à 4 cent. 1/2 de profondeur, un peu au-dessous du mamelon droit.

Mort le 8 juillet, 23 heures.

Obs. VIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax. Mort.*

A..., blessé le 16 juillet 1915, à 22 heures; entré le 17, à 6 h. 30. État général précaire.

Plaie d'entrée (5 francs) : à la face postérieure du moignon de l'épaule droite. Fracture esquilleuse de l'omoplate Emphysème sous-cutané étendu à presque tout l'hémithorax droit. *Pas de plaie de sortie.*

Dyspnée très marquée. Le blessé a eu plusieurs hémoptysies.

Radioscopie. Gros éclat situé à la partie supéro-interne de l'hémithorax droit, et dont l'ombre se projette à un doigt sous le bord inférieur du tiers interne de la clavicule. Il est à 5 centimètres de profondeur, par rapport à la paroi antérieure. Épanchement abondant.

Nettoyage et drainage du trajet pariétal de l'éclat d'où on retire de gros débris vestimentaires.

Mort le 18 juillet.

Obs. IX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention de projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

F..., blessé le 25 juillet 1915, à 9 heures; entré le 25, à 15 heures. État général mauvais. Shock intense.

Plaie d'entrée irrégulière et anfractueuse (2 francs); juste au-dessus

et en dehors de la pointe de l'omoplate gauche. *Pas de plaie de sortie.*

Traumatopnée et hémorragie notable. Emphysème sous-cutané assez étendu autour de la plaie.

Dyspnée marquée. Shock considérable. Pâleur de la face. Pouls imperceptible.

Radioscopie. Éclat de la grosseur d'un haricot situé sur la ligne médiane, juste au-dessous du cœur, sur la coupole diaphragmatique.

Mort le 25 juillet, à 19 heures.

Obs. X. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

R..., blessé le 25 septembre 1915, à 13 heures; entré à 18 heures.

État général très mauvais. Pouls petit. Facies pâle.

Orifice d'entrée : région postérieure de l'hémithorax droit, au niveau de la 5e dorsale. Hémorragie par la plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée très vive. Hémoptysie. Contracture des muscles abdominaux.

Radioscopie. Projectile intrathoracique à droite. Gros épanchement. Le cœur est dévié à gauche.

Le blessé ne se remonte pas. Troubles fonctionnels très accusés.

Mort le 28 septembre 1915.

Obs. XI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Plaies multiples. Mort.*

A..., blessé le 25 septembre 1915, vers 16 heures; entré le 26, à 20 heures.

État général mauvais. Shock intense.

Plaie d'entrée : à 2 centimètres en dehors de l'apophyse épineuse de la 1re lombaire droite. *Pas d'orifice de sortie.*

Plaies multiples de la région iliotrochantérienne et de la cuisse droite.

Pouls, 130. Dyspnée vive. Pas d'hémoptysie. Infection gangreneuse des plaies crurales. On constate tous les signes cliniques d'un abondant hémothorax droit.

Radioscopie. Obscurité de l'hémithorax droit. Immobilisation de l'hémidiaphragme droit. Éclat d'obus sous la peau de la face latérale droite du thorax. Divers projectiles du membre inférieur droit.

Extraction des projectiles sous anesthésie locale. Pansement.

Mort le 27 septembre.

Obs. XII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention de projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

P..., blessé le 3 octobre 1915, à 2 heures; entré le 5 octobre, à 11 heures.

État général mauvais.

Petit orifice d'entrée : à 1 centimètre à gauche de l'apophyse épineuse de la 12e dorsale. *Pas d'orifice de sortie.*

38 respirations à la minute. Pouls très dépressible, à 120. Pas d'hémoptysie. Emphysème sous-cutané de presque tout l'hémithorax

gauche. On constate tous les signes cliniques d'un abondant hémothorax gauche.

Radioscopie. Obscurité complète de l'hémithorax gauche (hémothorax total). Petit éclat d'obus au niveau du 3e espace intercostal gauche et à 7 centimètres de profondeur.

Mort le 5 octobre, à 16 heures.

Obs. XIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

P..., blessé le 9 octobre 1915; entré le 10, à 8 heures.

État général mauvais. Pouls petit. Le blessé dit qu'il a beaucoup saigné.

Orifice d'entrée : au niveau de la clavicule gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Radioscopie. Montre une zone sombre dans tout l'hémithorax gauche. Éclat d'obus dans le médiastin postérieur.

Dyspnée vive et angoisse respiratoire.

Mort le 14 octobre.

Obs. XIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

H..., blessé le 10 octobre 1915, à 2 heures; entré le 10, à 12 h. 30.

Plaie de la dimension d'une pièce de 50 centimes au niveau du 5e espace intercostal droit, le long du bord externe de l'omoplate. Signes cliniques d'hémothorax droit en formation. Emphysème sous-cutané de la paroi thoracique droite. Hémoptysies répétées. 40 respirations par minute. Pouls à 130, petit, irrégulier.

Radioscopie. Obscurité complète de l'hémithorax droit. Éclat d'obus à 5 centimètres de profondeur par rapport à un index cutané antérieur passant par le 2e espace intercostal droit et à 10 centimètres de la ligne médiane.

Pendant les jours suivants, la température monte et se maintient au-dessus de 39°.

Mort le 13 octobre.

Obs. XV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

R..., blessé le 13 octobre 1915, à 10 heures; entré le 14, à 8 heures.

Très mauvais état général. Pas de pouls. Facies pâle.

Orifice d'entrée : plaie circulaire de 7 millimètres de diamètre, située au niveau de l'hémithorax droit, à trois travers de doigt, en dehors de la ligne mamelonnaire. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée. Hémoptysie.

Radioscopie. Épanchement volumineux du thorax droit.

Mort le 14 octobre 1915.

Obs. XVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Hémothorax abondant. Mort.*

J..., blessé le 18 octobre 1915, vers 12 heures; entré à 18 heures.

État général très mauvais. Pouls imperceptible. Refroidissement des extrémités.

Orifice d'entrée : à la face postérieure de l'hémithorax droit, au niveau de l'épine de l'omoplate. *Pas d'orifice de sortie.*

Emphysème sous-cutané. Dyspnée.

Radioscopie. Montre un gros épanchement.

Mort le 18 octobre.

Obs. XVII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

M..., blessé le 21 octobre 1915, à 12 heures; entré le 22, à 7 heures.

État général mauvais.

Plaie d'entrée (1 franc) : au niveau du bord supérieur de l'omoplate gauche. *Pas de plaie de sortie.*

Dyspnée assez prononcée. Le blessé a craché du sang plusieurs fois.

Radioscopie. Déplacement du cœur vers la droite. Gros hémothorax. Éclat situé à la partie interne de l'hémithorax gauche, à mi-hauteur, à 5 centimètres de profondeur à partir de l'index cutané.

Mort le 23 octobre, à 13 h. 30.

Obs. XVIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

D..., blessé le 21 octobre 1915, vers 8 heures; entré le 22, à 2 heures.

État général très mauvais.

Orifice d'entrée : hémothorax droit, au-dessous du milieu de la clavicule. Hémorragie par cette plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée très vive.

Radioscopie. Montre un épanchement abondant comblant toute la cavité thoracique droite.

Mort le 24 octobre 1915.

Obs. XIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec projectile inclus. Hémothorax abondant. Mort.*

Le C..., blessé le 26 octobre 1915, à 14 heures; entré à 18 heures.

État général très précaire. Pas de pouls.

Orifice d'entrée : au niveau de l'hémithorax droit, sur la ligne axillaire. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée très forte.

Radioscopie. Montre un gros épanchement de l'hémithorax droit.

Mort le 27 octobre 1915.

Obs. XX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Hémothorax abondant. Mort.*

P..., blessé le 8 novembre 1915, vers midi; entré le 8, à 19 heures.

État général très mauvais. Shock accentué.

Orifice d'entrée : à la région antérieure de l'hémithorax gauche, à un travers de doigt au-dessous du mamelon. *Pas d'orifice de sortie.*

Traumatopnée. Hémoptysie. L'état du blessé empêche tout examen clinique.

Mort le 9 novembre 1915.

Obs. XXI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention de projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

D..., blessé le 18 novembre 1915, à 11 heures; entré à 22 heures.

État général précaire. Pas de pouls.

Orifice d'entrée : en arrière, dans le 7e espace intercostal, à deux travers de doigt en dedans de l'angle inférieur de l'omoplate. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée. Traumatopnée. Hémoptysie abondante.

Radioscopie. Zone sombre étendue à toute la cavité pleurale gauche. Cœur dévié à droite. Projectile des dimensions d'une pièce de 1 franc situé au niveau de la coupole diaphragmatique en arrière.

Mort le 20 novembre.

Obs. XXII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention de projectile. Hémothorax abondant. Mort.*

B..., blessé le 3 décembre 1915, à 14 heures; entré à 20 heures.

État général très précaire. Pouls filiforme. Dyspnée et angoisse respiratoire.

Orifice d'entrée : circulaire, de 7 millimètres de diamètre, à la face postérieure de l'hémithorax gauche, sur la ligne scapulaire, au-dessous de l'angle inférieur de l'omoplate. *Orifice de sortie* plus large à la face antérieure de l'hémithorax gauche à un travers de doigt au-dessous de l'articulation sterno-claviculaire gauche.

Hémorragie. Traumatopnée.

7 décembre. — *Radioscopie* montre une zone sombre étendue à tout l'hémithorax gauche. État de dépression du blessé empêche tout examen clinique.

11 décembre. — Gêne respiratoire très vive. On fait une ponction évacuatrice qui donne environ 400 cent. cubes de sang noir.

Mort le 11 décembre, à minuit.

II. — Plaies de poitrine, avec rétention du projectile.

A. — Hémopleuropneumonie simple.

(Réaction pleuro-pulmonaire simple.)

Obs. XXIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle (hémithorax droit), avec rétention intrapulmonaire du projectile. Hémopleuropneumonie simple, légère. Guérison.*

A..., blessé le 5 juin 1911, au Maroc, aurait eu des hémoptysies pendant les deux premiers jours; entré le 26 juillet, à l'hôpital de Casablanca.

Orifice d'entrée cicatrisé : en plein milieu de l'épine de l'omoplate droite. *Pas d'orifice de sortie.*

Radiographie. Fracture des 6e et 7e côtes. Balle modèle 1874, localisée dans le poumon droit.

Il ne persiste plus, comme symptôme pulmonaire, qu'une légère

diminution du murmure vésiculaire, dans la moitié inférieure du poumon droit, en arrière, et une légère diminution des vibrations dans la zone correspondante.

Sort de l'hôpital le 6 *septembre*, pour reprendre son service.

Obs. XXIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

D..., blessé le 24 novembre 1914, à 16 heures ; entré à 20 heures.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée punctiforme, de 2 millimètres de diamètre, siégeant à la base de l'hémithorax gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Emphysème sous-cutané et hématome. Dyspnée, pas d'hémoptysie.

Opération. Débridement de la plaie. Évacuation de l'hématome. Plaie pleurale. L'hémorragie est arrêtée. Tamponnement.

Les jours suivants. Matité. Souffle. Abolition des vibrations à gauche. Pas de fièvre. Hémoptysie. Dyspnée assez accentuée.

3 *décembre.* — Matité complète du poumon gauche avec abolition des vibrations. Respiration soufflante.

Radioscopie. Léger épanchement de la base, zones sombres de réaction pulmonaire à la partie moyenne.

L'état va s'améliorant et le blessé est évacué le 9 *décembre* 1914.

Le 25 mai 1916, il écrit qu'il est guéri et est parti pour Salonique.

Obs. XXV. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

B..., blessé le 14 mars 1915, à 1 heure ; entré le 14.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée : arrondi, de la dimension d'une pièce de 50 centimes, situé à cinq travers de doigt au-dessus de la pointe de l'omoplate. *Pas d'orifice de sortie.*

Radioscopie. Tout l'hémithorax droit paraît sombre. Corps étranger à la partie moyenne. Hémoptysie. Gêne respiratoire.

Les jours suivants, pas de fièvre. Matité. Abolition des vibrations et souffle à la partie moyenne.

22 *mars* 1915. — Le blessé est évacué.

Il écrit le 26 mai 1916. Il a été réformé et, d'après ce qu'il dit, il paraît faire des accidents de bacillose pulmonaire.

Obs. XXVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Réaction pulmonaire légère. Guérison.*

B..., blessé le 8 juin 1915, à 2 heures; entré à 20 heures.

Plaie d'entrée de la région pectorale gauche : à quatre doigts au-dessus et en dehors du mamelon. *Pas de plaie de sortie.*

Le blessé a pu faire 1 kilomètre à pied après sa blessure. Hémoptysie. Dyspnée intense. A l'auscultation, respiration rude mais nettement perceptible. Pas de matité.

Radioscopie. Éclat dans le poumon gauche à la hauteur de l'horizontale passant par le mamelon.

9 *juin.* — Température, 38°9. Pouls, 120. État général satisfaisant. Toux grasse. Pas d'hémoptysie nouvelle.

Évacué le 19 *juin* 1915.

Par une lettre, en date du 28 mai 1916, B... nous donne les renseignements suivants : quelques jours après son arrivée à l'intérieur, il aurait eu, dit-il, une forte congestion pulmonaire, après guérison de laquelle il aurait rejoint son dépôt au bout de trois mois et demi. Jugé inapte à retourner dans l'infanterie, il est versé dans l'artillerie lourde au mois de janvier 1916 et retourne au front au début de mai 1916. Son état général est satisfaisant et l'appétit bon. Il garde encore un point de côté intermittent et s'essouffle facilement. Il ne tousse pas.

Obs. XXVII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

D..., blessé le 14 juin 1916, à 6 heures; entré à 9 heures.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée : au niveau de la partie moyenne du bord interne de l'omoplate gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Emphysème sous-cutané. Hémoptysie. Submatité de la base gauche et diminution du murmure vésiculaire.

Radioscopie. Projectile un peu au-dessus du mamelon gauche, assez superficiel. Pas d'épanchement.

20 *juin.* — Fièvre à 38°. Matité de la base gauche.

Radioscopie. Épanchement léger. Zones sombres de réaction pulmonaire.

Extraction du projectile.

L'état du blessé s'améliore; on l'évacue le 26 *juin* 1915.

Le 27 mai 1916, il écrit qu'il a repris du service. Il se plaint simplement d'être essoufflé après de trop longues marches.

Obs. XXVIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

B..., blessé le 14 juin 1915, à 14 heures; entré le 14 juin, à 16 heures.

Petite plaie d'entrée : en dedans de l'espace delto-pectoral droit, à 2 centimètres au-dessous de la clavicule. *Pas d'orifice de sortie.*

Deux petits crachats sanguinolents. Respiration, 25. Pouls, 84. Bon état général.

Radioscopie. Petit éclat d'obus à 3 centimètres de profondeur, au niveau du 3e espace intercostal droit. Pansement.

16 *juin.* — Respiration, 30. Température, 38°2. Crachats sanguinolents. Matité des deux tiers inférieurs de l'hémithorax droit, égophonie.

19 au 22 *juin.* — Défervescence. Matité et égophonie en voie de régression.

Nouvelle poussée thermique les 24 et 25, avec réapparition d'égophonie et d'un souffle voilé.

Evacué en bon état le 27 *juin* 1915.

Dans une lettre, datée du 21 mai 1916, il accuse encore un peu de toux et d'essoufflement.

Obs. XXIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Rétention du projectile. Légère réaction pulmonaire. Guérison.*

P..., blessé le 18 juin 1915, à 11 heures; entré le 18 juin à 18 heures.

Plaie d'entrée, de la dimension d'une pièce de 50 centimes : sur la paroi latérale de l'hémithorax droit, au niveau du 8e espace intercostal. *Pas de plaie de sortie.*

Légère contracture de l'abdomen à droite. Pas d'hémoptysie. Pas de vomissement.

Respiration, 40. Pouls, 104.

Radioscopie. Éclat d'obus comme un grain de maïs dans le sinus costo-diaphragmatique droit, sans obscurité de ce sinus.

20 au 23 *juin.* — Légère élévation thermique. Quelques crachats sanguinolents. État général meilleur.

Évacué en bon état le 26 *juin.*

Obs. XXX. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, avec rétention de projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

L..., blessé le 28 juin 1915, vers 23 heures; entré le 29, à 6 heures.

État général satisfaisant. Pouls régulier et bien frappé.

Orifice d'entrée : petit, à la face postérieure de l'hémithorax gauche, au niveau de la 6e côte. Suintement sanguin par la plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Hémoptysie. Dyspnée légère. Matité à la base du poumon gauche.

Radioscopie. Balle de fusil à la base du poumon gauche, à 10 centimètres de la paroi antérieure.

Les jours suivants, pas de fièvre, toux légère, pas de signes stéthoscopiques nets.

Radioscopie. Zone sombre triangulaire de réaction pulmonaire, au niveau de la balle. Pas d'épanchement.

16 *juillet.* — Le blessé est évacué.

Le 1er juin 1916, il nous donne des nouvelles : on lui a extrait sa balle le 15 août 1915. Il est revenu au front le 20 janvier 1916. Il est encore essoufflé par les marches, mais supporte assez bien les fatigues des tranchées.

Obs. XXXI. — *Plaies pénétrantes de poitrine par deux éclats d'obus. Réaction pulmonaire légère. Guérison.*

F..., blessé le 5 janvier 1915, à 6 heures; entré le 5 juillet, à 20 heures.

Deux plaies d'entrée : l'une petite, l'autre comme une pièce de 1 franc, situées à 2 centimètres l'une de l'autre et à 3 centimètres au-dessous du tiers moyen de la clavicule droite. *Pas de plaie de sortie.*

Auscultation négative. Plusieurs hémoptysies. Respiration, 36; pouls, 110. Pâleur de la face. Refroidissement des extrémités. Tendance lipothymique.

Radioscopie. Pas d'hémothorax. Deux petits éclats d'obus à 7 centimètres de profondeur, au niveau des 3e et 4e espaces intercostaux gauches.

7 *au* 15 *juillet.* — Excellent état local. Quelques crachats à peine rosés. Respiration, 30. Pouls, 100. Température presque normale. Bon état général. L'amélioration continue les jours suivants. Évacué en excellent état le 19 *juillet.*

Pas d'intervention consécutive. A repris son service.

Obs. XXXII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Parésie des membres inférieurs. Guérison.*

R..., blessé le 27 juillet 1915, à 17 heures; entré le 27, à 22 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 50 centimes) : au niveau de la partie postérieure du 4e espace intercostal droit, à 2 centimètres de la ligne médiane, *Pas de plaie de sortie.*

Pas d'hémoptysie; légère dyspnée. Pouls, 86. Douleurs très violentes en ceinture sur le pourtour de la base du thorax. Angoisse précordiale. Les mouvements des membres inférieurs s'exécutent péniblement et sans force. Diminution de la sensibilité à la piqûre jusqu'au niveau des fausses côtes. Réflexes normaux.

Radioscopie. Eclat d'obus gros comme un pois à 11 centimètres de profondeur par rapport à un index cutané situé sur le bord gauche du sternum. au niveau du 3e espace intercostal. Obscurité du sinus costo-diaphragmatique gauche.

28 *juillet* au 10 *août.* — Légère réaction pleurale sans fièvre avec submatité et rudesse respiratoire de la base droite.

10 au 18 *août.* — Atténuation marquée des douleurs thoraciques et abdominales. Persistance de la parésie, avec grandes difficultés de la marche.

Évacué le 19 *août.*

Versé dans les services auxiliaires, le 3 avril 1916, après amélioration sensible des troubles parétiques par des traitements appropriés.

Obs. XXXIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

L..., blessé le 27 juillet 1915, vers 22 heures, entré le 28 juillet, à 9 heures.

Etat général précaire. Pouls petit et rapide.

Orifice d'entrée : plaie d'enfilade de la face postéro-interne du bras droit et petite plaie située sur le côté latéral du thorax droit. *Pas d'orifice de sortie.*

Emphysème sous-cutané très étendu. Hémoptysie. Dyspnée.

Radioscopie montre un éclat d'obus, mobile avec la respiration et les battements du cœur. Ce corps étranger paraît profondément situé dans le poumon, au niveau du cul-de-sac pleural antérieur et est en contact avec la base du cœur. Epanchement de moyenne abondance dans l'hémithorax.

5 *août.* — Depuis son entrée, le blessé a de la fièvre (39° le soir et 38° le matin). La plaie est cicatrisée. Crachats hémoptoïques. Abolition des vibrations thoraciques. Matité jusqu'à la partie moyenne de l'omoplate droite. Souffle aigu.

Radioscopie. Pas d'épanchement. Zones sombres triangulaires correspondant à des foyers d'hépatisation pulmonaire et situées autour du corps étranger métallique.

18 *août.* — Submatité dans toute l'étendue de la base droite. Plus de souffle. Diminution du murmure vésiculaire. Plus de fièvre.

20 *août* 1915. — Le blessé est évacué en excellent état local et général.

Obs. XXXIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat de grenade, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

A..., blessé le 19 août 1915, à 1 heure; entré à 9 heures.

Etat général satisfaisant.

Orifice d'entrée : 2 petites plaies, au niveau de l'omoplate droite. *Pas d'orifice de sortie.*

Hémoptysie. Matité de la base droite et diminution du murmure vésiculaire.

22 *août.* — Fièvre à 38°7. Matité. Vibrations conservées. Diminution du murmure vésiculaire.

Radioscopie. Deux petits projectiles intrathoraciques. Pas d'épanchement. Zone sombre de réaction pulmonaire à la partie moyenne.

26 *août.* — Etat s'améliore. Le blessé est évacué.

Il écrit le 26 mai 1916 qu'il va bien. Il tousse à peine, mais est encore essoufflé après de longues marches.

Obs. XXXV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie. Guérison.*

P..., blessé le 19 août 1915, à 6 heures; à 15 heures.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée : petite plaie un peu au-dessous de l'omoplate gauche, à deux travers de doigt de la ligne médiane. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée. Douleurs thoraciques augmentées par la respiration. Matité du thorax gauche. Diminution des vibrations et du murmure vésiculaire.

Radioscopie. Projectile intrathoracique assez volumineux. Fracture de la 4e côte. Epanchement.

30 *août.* — Fièvre à 38°. Bon état général. Gauche : Matité. Vibrations diminuées. Abolition du murmure vésiculaire. A la partie moyenne, souffle voilé avec bronchophonie. Skodisme sous-claviculaire. Pas de succussion hippocratique.

Radioscopie. Projectile tombé dans le sinus costo-diaphragmatique. Epanchement hydro-aérique, remontant jusqu'à la 3e côte. Ponction évacue liquide louche, avec hématies et nombreux polynucléaires intacts. Cultures stériles.

2 *septembre.* — Mêmes signes stéthoscopiques. Fièvre continue. Ponction évacue un litre et demi de liquide séro-sanguinolent.

13 *septembre.* — Fièvre très diminuée. Rétrocession manifeste des signes physiques.

Radioscopie. Persistance de l'épanchement hydro-aérique.

18 *septembre.* — État général satisfaisant.

Radioscopie. Foyer d'obscurité pulmonaire occupant la région postéro-externe de l'aire pulmonaire gauche. Plus d'épanchement appréciable.

Le blessé est évacué le 23 *septembre* 1914.

Il écrit, le 3 juin 1916, qu'il est guéri et a repris du service.

Obs. XXXVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Ponction. Guérison.*

B..., blessé le 22 août 1915, à 5 heures; entré à 13 heures.

État de shock très marqué. Pouls petit, filant.

Orifice d'entrée : plaie de 1 cent. et demi sur 1 centimètre, siégeant dans le creux sus-claviculaire droit. Hémorragie abondante par cette plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée très marquée. Teinte cyanotique du visage. En raison du mauvais état général, il n'est fait ni examen physique, ni radioscopie.

26 *août.* — L'état général s'est remonté. La température oscille entre 39 et 38. Dyspnée très marquée. Crachats hémoptoïques. Matité sur toute la hauteur du poumon droit en arrière. Diminution des vibrations et du murmure vésiculaire. Souffle pleurétique.

Radioscopie. Epanchement abondant de la plèvre droite, avec déplacement du cœur à gauche. Ponction au Potain évacue 200 cent. cubes de liquide rouge sale. Projectile profondément situé dans la région médiastinale.

30 *août.* — La température est descendue. Matité très marquée à droite. Abolition du murmure vésiculaire et souffle lointain, perceptible surtout après la toux. A la partie moyenne, souffle tubaire. A la partie supérieure, frottements. Egophonie et pectoriloquie dans la région du souffle (zone moyenne).

Radioscopie. Epanchement à la base. Réaction pulmonaire à la partie moyenne du poumon, au niveau du projectile.

Examen bactériologique du liquide retiré. Cultures stériles.

5 *septembre.* — Le souffle diminue d'intensité et d'étendue, mais la température reste toujours élevée. Nouvelle ponction évacue 400 cent. cubes de sang pur, ne se coagulant pas.

13 *septembre.* — Amélioration notable de l'état général. Pas de fièvre, mais souffle persiste à sa partie moyenne.

Radioscopie. Pas de signes d'épanchement; opacité légère de la partie moyenne.

19 *septembre.* — Nouvelle élévation de la température, souffle tubo-amphorique. Ponction évacue 200 cent. cubes de sang. L'état général et local, s'améliore peu à peu et le blessé est évacué le 26 septembre 1915.

31 *mai* 1916. — Le blessé nous donne de ses nouvelles : il est revenu au front, il se plaint simplement d'être fatigué par les marches, mais il ne tousse pas et n'a pas maigri.

Obs. XXXVII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Rétention du projectile. Légère réaction pulmonaire. Guérison.*

P..., blessé le 31 août 1915, à 20 heures; entré le 1er septembre, à 2 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 50 centimes) : au niveau du 6e espace intercostal droit, à 8 centimètres de la ligne médio-vertébrale. *Pas d'orifice de sortie.*

Pas d'hémoptysie. Respiration, 36. Pouls, 90.

Radioscopie. Éclat d'obus à 11 centimètres de profondeur, par rapport à un index cutané passant par la partie postérieure du 5e espace intercostal.

2 au 13 *septembre*. — Réaction pulmonaire caractérisée par les signes suivants. Submatité de l'hémithorax droit. Vibrations exagérées. Murmure vésiculaire diminué, à la base et à la partie moyenne. Bruits adventices ayant le caractère de frottements. Râles purement inspiratoires et légèrement augmentés par la toux. Sous l'épine de l'omoplate, souffle tubaire avec égophonie. Rien en avant. Un nouvel examen radioscopique fait au cours de ces réactions pulmonaires, montre la région supérieure de l'hémithorax claire, le sinus costo-diaphragmatique obscur par hémothorax léger, une opacité épaisse de toute la partie moyenne, régulière à contours nets.

13 *au* 18 *septembre*. — Régression progressive de tous les signes.

Évacué en bon état le 19 *septembre*.

En mai 1916 a repris du service dans l'infanterie.

Obs. XXXVIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

T..., blessé le 27 septembre 1915, à 13 heures; entré à 22 heures.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée : petite plaie située à deux travers de doigt au-dessous du mamelon gauche. Suintement sanguin par la plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée légère. Douleurs provoquées par les mouvements respiratoires. Pas d'hémoptysie.

Radioscopie. Epanchement de la base gauche. Éclat d'obus localisé dans le poumon, à 18 centimètres de la paroi antérieure.

30 *septembre*. — Le blessé a de la fièvre depuis son entrée. Matité sur toute la hauteur du poumon gauche, en arrière. Vibrations diminuées. Souffle expiratoire. Hémoptysie légère.

2 *octobre*. — L'état général et local est amélioré. Les signes stéthoscopiques sont les mêmes. La température varie entre 37°2 et 37°8.

9 *octobre*. — L'orifice d'entrée du projectile est cicatrisé. Matité. Vibrations abolies. Le murmure vésiculaire s'entend, mais diminué.

10 *octobre*. — Le blessé est évacué.

Le 26 mai 1916, il écrit que le 26 mars 1916, on lui a extrait le projectile. Depuis, il reste toujours essoufflé, par les marches un peu longues, mais son état général est très amélioré.

Obs. XXXIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Réaction pulmonaire légère. Guérison.*

F..., blessé le 1er octobre 1915, à 12 heures; entré le 1er octobre, à 19 heures.

Plaie d'entrée : de la dimension d'une pièce de 1 franc : au-dessus et un peu en dehors du mamelon gauche. *Pas de plaie de sortie.*

Hémoptysies. 34 respirations. Pouls, 110. Assez bon état général.

Radioscopie. Éclat d'obus comme un grain de maïs à 5 centimètres de profondeur, par rapport à un index cutané situé à la partie antérieure du 6e espace intercostal gauche, à 5 centimètres de la ligne médiane. Sinus costo-diaphragmatique clair. Zone d'obscurité autour du projectile.

Du 4 au 10 *octobre*. — Oscillations thermiques ne dépassant pas

38°4. Submatité de la partie moyenne de l'hémithorax gauche, en arrière. Respiration soufflante.

Évacué le 13 *octobre*, en bon état.

OBS. XL. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Ponction. Guérison.*

C..., blessé le 1er octobre 1915, à 1 heure ; entré à 6 heures.

État général déprimé, mais pouls régulier et bien frappé.

Orifice d'entrée : au niveau de la pointe de l'omoplate gauche. *Pas d'orifice de sortie.*

Hémoptysie. Pas de traumatopnée. Dyspnée assez marquée.

Les jours suivants, la gêne respiratoire augmente. La température oscille entre 39°3 le soir et 39°1 le matin. Matité absolue dans les deux tiers du poumon gauche. Submatité au sommet. Abolition des vibrations. Abolition du murmure vésiculaire. Souffle amphorique à la base.

Radioscopie. Épanchement liquide remontant à la 5e côte, avec ligne courbe de Damoiseau.

État général plus mauvais.

13 *octobre.* — Ponction évacue 200 cent. cubes de sang noir. Examen bactériologique : cultures stériles. Sang pur.

22 *octobre.* — Matité en arrière. Vibrations abolies à la base, reparaissant à la partie moyenne. Sur toute la hauteur, souffle tubaire. Bronchophonie, et après la toux quelques râles sous-crépitants. Il y a donc réaction pulmonaire très nette.

Radioscopie. Le liquide a diminué, remonte à peine jusqu'à la 7e côte. Zones de réaction pulmonaire au-dessus. L'état général s'améliore, la fièvre est tombée. Température varie entre 36°8 et 37°2.

Le blessé est évacué le 3 *novembre* 1915.

27 *mai* 1916. — Il donne de ses nouvelles. Il a rejoint son dépôt et se plaint simplement d'être un peu essoufflé après des marches forcées.

OBS. XLI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Légère réaction pulmonaire. Guérison.*

G..., blessé le 9 octobre 1915, à 17 heures; entré le 10 octobre, à 11 heures.

Petite plaie d'entrée : sur la face postérieure de l'hémithorax droit, au niveau du 8e espace intercostal au-dessous de la pointe de l'omoplate. *Pas de plaie de sortie.*

Hémoptysies assez abondantes. Respiration, 36. Pouls, 100. Assez bon état général.

Radioscopie. Éclat d'obus à 13 cent. 1/2 de profondeur, par rapport à un index cutané antérieur passant par le 4e espace intercostal et sur le bord droit du sternum.

Un peu de submatité. Deux jours d'élévation thermique à 38°2

Évacué le 13 *octobre*, en bon état.

Le projectile aurait été extrait plus tard à Chatellerault. *En mai* 1916, avait repris du service dans l'artillerie.

Obs. XLII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

G..., blessé le 9 novembre 1915, à 11 heures; entré le 9 novembre, à 19 heures.

Plaie d'entrée, de petites dimensions : à la partie latérale du 6e espace intercostal gauche. *Pas de plaie de sortie.* Plaies diverses des membres.

Pas de signes d'auscultation. 32 respirations. Pouls, 100. Pas d'hémoptysies. Assez bon état général. Pas de réaction abdominale.

Radioscopie. Petit éclat d'obus sous-diaphragmatique au-dessous de la pointe du cœur, à 5 centimètres de profondeur. Légère obscurité du sinus costo-diaphragmatique.

10 au 12 *novembre.* — Hémoptysies répétées peu abondantes. Dyspnée moindre. Pouls, 110. Légère contracture de la paroi abdominale sans vomissement.

12 au 15 *novembre.* — Il présente tous les signes cliniques de congestion du poumon gauche.

15 au 20 *novembre.* — Résolution progressive de tous les symptômes pulmonaires.

Evacué le 23 *novembre*, en bon état.

Le 1er juin 1916, a repris du service armé.

Obs. XLIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Projectile sous-diaphragmatique. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

M..., blessé le 13 février 1916. A ce moment, symptômes minimes. Un peu de douleur autour de la plaie. Aucune hémoptysie. Très peu de dyspnée. Le blessé a pu continuer à circuler après sa blessure. Entré le 16 février.

A l'arrivée : deux petites plaies de la région dorsale supérieure. Très légères douleurs dans la base de l'hémithorax droit. Pas de fièvre, pas de dyspnée.

État général excellent.

Radioscopie. Projectile sous la coupole diaphragmatique droite. Réaction pleurale avec opacité de la base de l'hémithorax droit. L'ombre remonte jusqu'à la 5e côte.

27 *février.* — La radioscopie montre un épanchement de la plèvre droite, remontant jusqu'à la 4e côte. Le cœur est refoulé à gauche. Ponction exploratrice : liquide hématique.

Évacué en bon état, le 11 *mars* 1916.

Obs. XLIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

P..., blessé le 21 février 1916, à 18 heures; entré le 22 février, à 3 heures.

État général assez satisfaisant. Pouls régulier.

Orifice d'entrée : plaie étoilée de 2 centimètres, siégeant dans la fosse sus-épineuse gauche, un peu au-dessus de la racine de l'omoplate. *Pas d'orifice de sortie.*

Pas de dyspnée. Pas d'hémoptysie. Aucun signe pulmonaire net.

Radioscopie. Projectile localisé dans l'hémithorax gauche, au niveau

de la 4e côte, au voisinage de la face médiastinale du poumon. Autour, zones sombres de réaction pulmonaire.

Les jours suivants, pas de fièvre. A l'auscultation, légère obscurité respiratoire à la base gauche.

1er *mars*. — Le blessé est évacué en excellent état local et général. Cet état se maintenait satisfaisant le 30 mai 1916 et le blessé nous écrivait qu'on se proposait, à l'intérieur, de lui enlever son projectile pulmonaire.

Obs. XLV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

B..., blessé le 21 février 1916, vers 19 heures; entré le 22, à 5 heures. État de shock très marqué. Pouls rapide à 120.

Orifice d'entrée : plaie circulaire de 1 centimètre, siégeant dans la région lombaire droite. *Pas d'orifice de sortie.*

Dyspnée. Hémoptysie.

Radioscopie. Projectile inclus dans l'hémithorax droit, à hauteur du mamelon.

23 *février*. — Orthopnée. Battement des ailes du nez. Fièvre à 38°5. Crachats hémoptoïques. Matité de tout l'espace omo-vertébral. Vibrations conservées. Râles de congestion sur toute la hauteur du poumon. Souffle aigu, ayant tous les caractères du souffle pneumonique. Ventouses. Huile camphrée.

28 *février*. — La dyspnée a diminué. État général meilleur.

5 *mars*. — *Radioscopie.* Petit épanchement de la base. Zones d'opacité triangulaire de réaction pulmonaire à la partie moyenne.

10 *mars*. — Le blessé n'a plus de fièvre. Plus de dyspnée. Le souffle a disparu.

Évacué le 13 mars 1916.

B. — Hémopleuropneumonie septique.

Obs. XLVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Rétention du projectile. Pneumonie septique. Mort.*

A..., blessé le 20 juin 1915, à 23 heures; entré le 22 juin, à 3 heures.

Plaie d'entrée, de 4 centimètres en tous sens : au niveau du 5e espace intercostal droit, sur le prolongement de la ligne axillaire antérieure. *Pas d'orifice de sortie.*

Traumatopnée violente. A eu trois hémoptysies. 50 respirations. Pouls petit, à 140. Submatité et quelques râles fins dans l'hémithorax droit qui est immobilisé et comme affaissé.

25 *juin*. — *Radioscopie* devenue possible en raison du relèvement de l'état général, détermine un éclat d'obus au centre du lobe moyen du poumon gauche. Hémithorax droit obscur.

Submatité sans diminution des vibrations thoraciques. Ponction exploratrice suivie d'une évacuation de 100 grammes de sang pur, venant d'une profondeur de 8 centimètres. Débridement sous anesthésie locale de la plaie. Régularisation d'un foyer de fracture costale. Drai-

nage d'une cavité pleuropulmonaire dans laqnelle pourrait contenir une grosse orange.

27 *juin.* — Plaie cavitaire, suppurante, d'aspect grisâtre. Matité de l'hémithorax droit. Respiration sourde. Râles sibilants. 31 respirations, Pouls, 130. Etat général médiocre. Expectoration purulente inodore. Température, 39°8.

Mort le 29 juin.

Obs. XLVII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention de projectile. Hémopleuropneumonie septique. Mort.*

V..., blessé le 24 juillet 1915, à 11 heures; entré à 14 heures.

État général assez précaire. Pouls rapide.

Orifice d'entrée : plaie de la région lombaire. *Pas d'orifice de sortie.* Gêne respiratoire. Pas d'hémoptysie.

Radioscopie. Un projectile dans le thorax droit. Pas d'épanchement.

27 *juillet.* — Fièvre à 38°7. Troubles fonctionnels plus accusés. A l'examen de l'hémithorax droit : matité; abolition des vibrations; souffle tubaire à la partie moyenne.

Radioscopie. Epanchement assez abondant et, au-dessus, zones de réaction pulmonaire.

Mort le 28 juillet.

Obs. XLVIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie septique. Thoracotomie. Mort.*

M..., blessé le 13 septembre 1915, à 16 heures; entré à 19 heures.

État général satisfaisant. Pouls régulier et ample. Dyspnée très prononcée. Le blessé fait, aux questions qu'on lui pose, des réponses courtes et saccadées.

Orifice d'entrée : à cinq travers de doigt au-dessus du mamelon gauche; petite plaie par laquelle se produit un suintement sanguin. *Pas d'orifice de sortie.*

Emphysème sous-cutané. Autres plaies superficielles au bras et à la jambe gauches.

Radioscopie. Le projectile est bas situé dans le thorax, dans le cul-de-sac diaphragmatique immobilisé.

18 *septembre.* — Matité sur toute la hauteur de l'hémithorax gauche. Abolition des vibrations. Silence respiratoire à la base. Souffle tubaire à la partie moyenne. Température élevée (40°). Troubles fonctionnels très prononcés. Dyspnée et angoisse respiratoire.

Ponction au Potain, donne issue à 500 grammes de sang noir malodorant.

20 *septembre.* — Examen du thorax. Soufffe tubo-amphorique à la partie moyenne du poumon. Sans doute, il y a épanchement hydro-aérique. Examen du liquide retiré par la ponction : cultures stériles.

22 *septembre.* — La fièvre ne diminue pas, l'état général est mauvais. Les troubles fonctionnels sont très prononcés : dyspnée vive avec cyanose de la face. On pratique la thoracotomie. L'ouverture de la plèvre

donne issue à environ 500 cent. cubes de liquide hémopurulent fétide. Drain.

Mort le 23 septembre.

Obs. XLIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle de shrapnell. Rétention du projectile. Hémopleuropneumonie septique. Mort.*

G..., blessé le 19 septembre 1915, à 22 heures; entré le 20, à 3 heures.

Plaie d'entrée de 1 centimètre, à la partie postérieure du 6e espace intercostal gauche, à 2 centimètres de la ligne médiane.

Matité de l'hémithorax droit, en arrière. Hémoptysie. Dyspnée vive. Pouls petit, à 120. Shock.

En raison de la dépression générale, pas d'examen radiographique immédiat.

21 *septembre*. — Ablation du projectile situé à 2 centimètres de profondeur au niveau de la partie latérale du 6e espace intercostal droit. Pouls meilleur, à 120. 36 respirations. Pas d'hémoptysie.

Radioscopie. Épanchement pleural droit.

22 *septembre*. — Aggravation de l'état local et général. Facies cyanotique. 42 respirations. Pouls, 120. Une ponction évacue 200 grammes de sang pur.

Mort le 23 septembre, à 10 heures.

Autopsie. Épanchement de sang (300 grammes environ) dans la plèvre droite. Infiltration ecchymotique diffuse autour du trajet intrapulmonaire du projectile.

Obs. L. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle de petit calibre. Rétention du projectile. Hémopleuropneumonie septique. Mort.*

P..., blessé le 28 septembre 1915, à 22 heures; entré le 29, à 11 heures.

Plaie d'entrée (pièce de 50 centimes) : à la face postérieure de l'épaule gauche. *Pas de plaie de sortie*.

Signes cliniques d'hémopneumothorax. Emphysème sous-cutané diffus (thorax, cou, face). Dyspnée violente avec angoisse. Etat de shock prononcé.

Radioscopie. Obscurité de l'hémithorax gauche, sauf en un point correspondant à du pneumothorax limité. Balle de petit calibre, à 7 centimètres de profondeur par rapport à l'index cutané antérieur.

20 *octobre*. — Diminution progressive de l'emphysème sous-cutané et de la dyspnée. Zone de tympanisme au-dessous de la pointe de l'omoplate gauche, avec souffle léger amphorique. Sonorité normale et pas de signes vocaux spéciaux ailleurs.

Du 6 au 10 *octobre*, aggravation de l'état général. Température, 40 Pouls, 125. Signes de pleuropneumonie diffuse à gauche.

Mort le 12 octobre.

Obs. LI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie septique. Mort.*

M..., blessé le 13 octobre 1915, entré le 14.

Etat général médiocre. Pouls petit.

Orifice d'entrée : plaie de la partie antérieure de l'hémithorax droit en dehors du mamelon. *Pas d'orifice de sortie.* Gêne respiratoire. Pas d'hémoptysie. Le blessé a de la fièvre.

15 *octobre.* — *Radioscopie.* Epanchement à droite.

22 *octobre.* — Examen du thorax. Signes d'hépatisation des deux côtés, mais surtout à gauche. Matité. Vibrations conservées. Souffle tubo-amphorique. Bronchophonie. Gros râles sous-crépitants. Discordance absolue des signes précédents avec ceux fournis par radio précédente, qui laisse croire à un épanchement.

25 *octobre.* — *Radioscopie.* Tout l'hémithorax gauche sombre ; sans doute hépatisation pulmonaire. Température à 39. Ventouses. Huile camphrée.

6 *novembre.* — Troubles fonctionnels plus accusés. Dyspnée et oppression. Nombreux râles à l'auscultation.

Décès, le 8 novembre 1915.

Autopsie. Aucun épanchement pleural, ni à droite, ni à gauche. Tout le poumon droit est hépatisé en masse, sans foyer spécial.

Obs. LII — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Rétention du projectile. Hémopleuropneumonie septique. Mort.*

G..., blessé le 14 novembre 1915, à 19 heures ; entré le 14 novembre, à 23 heures.

Plaie d'entrée : de la dimension d'une pièce de 50 centimes, au niveau de la 10e côte gauche à 10 centimètres de la ligne médiane. Issue d'une assez grande quantité de sang par cet orifice et traumatopnée. *Pas d'orifice de sortie*

Pas d'hémoptysie. 32 respirations par minute. Pouls, 110. État général assez bon.

Radioscopie. Obscurité du sinus costo-diaphragmatique gauche. Éclat d'obus gros comme un grain de maïs de 3 centimètres de profondeur par rapport à un index cutané situé, au niveau de la 6e côte, à 5 centimètres de la ligne médiane.

Traitement. Large débridement de la plaie. Esquillotomie. Drainage de la plèvre donnant issue à un quart de litre de sang environ.

16 *novembre.* — Bon état local, pas d'écoulement sanguin. 32 respirations. Pouls, 110. Assez bon état général. État stationnaire jusqu'au 20.

20 *au* 22 *novembre.* — Suintement sanguin assez abondant et continu paraissant venir de la cavité pleurale. Expectoration abondante rosée, visqueuse. Dyspnée plus vive. Pouls, 120. Aggravation de l'état général.

Mort le 23 novembre.

Obs. LIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie septique. Mort.*

R..., blessé le 16 novembre 1915; entré le 16 novembre.

Deux plaies de la face postérieure de l'hémithorax droit, dont l'une pénétrante. Troisième plaie de grande dimension, non pénétrante et tangentielle de l'espace interscapulo-vertébral droit.

Signes cliniques d'hémopneumothorax. Traumatropnée. Dyspnée vive. Pouls petit, à 110. Shock.

Radioscopie. Obscurité du sinus costo-diaphragmatique droit. Petit éclat d'obus à 7 centimètres à droite de la 5e dorsale et à 7 centimètres de profondeur.

Large débridement de la plaie située au niveau du 7e espace intercostal. Régularisation du foyer de fracture costale. Drainage de la plèvre.

18 *au* 22 *novembre.* — Bon état local sans écoulement de liquide par les drains. Dyspnée persistante. Pouls, 110 à 120. Expectoration rosée, gommeuse, adhérente.

22 *au* 25 *novembre.* — Élévation thermique à 40°2, aggravation des signes généraux et pulmonaires dans les jours suivants.

Mort le 28 novembre.

Obs. LIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopleuropneumonie septique. Mort.*

H..., blessé le 2 février 1916, à 16 heures; entré le 22, à 4 heures.

Mauvais état général. Dyspnée avec gêne respiratoire prononcée. Pouls petit et rapide. Pas de vomissements. Pas d'hémoptysie.

Orifice d'entrée : plaie étoilée de 2 centimètres de long sur 1 centimètre de large, siégeant à la face postérieure de l'hémithorax droit, à 2 centimètres en dehors de la ligne des apophyses épineuses, sur le trajet de la 9e côte. *Pas dorifice de sortie.*

Aucun signe clinique d'épanchement. Immobilité de l'hémithorax droit.

Radioscopie. Corps étranger métallique dans l'hémithorax droit à hauteur de l'angle inférieur de l'omoplate.

Les jours suivants, les troubles fonctionnels sont assez marqués; dyspnée avec teinte cyanotique de la face.

Température entre 39°8 le soir et 38°9 le matin.

27 *février.* — *Radioscopie.* Montre un épanchement hydroaérique à la base droite, avec au-dessus, 3 zones triangulaires de réaction pulmonaire.

5 *mars.* — État général médiocre. Température toujours élevée. Matité sur toute la hauteur du poumon droit. Abolition des vibrations. Souffle tubaire à la partie moyenne.

Radioscopie. L'épanchement a diminué, mais les zones obscures de réaction pulmonaire, sont des plus nettes.

10 *mars.* — Amélioration de l'état général. Diminution de la dyspnée. La température descend, depuis deux jours, à 37 le matin pour, le soir, ne remonter qu'à 38.

Radioscopie. On voit encore très nettement des zones de réaction pleuro-pulmonaire.

13 *mars.* — Le blessé est évacué.

Mort le 5 avril, dans un hôpital de l'intérieur avec des phénomènes de broncho-pneumonie septique.

C. — Gangrène pulmonaire.

Obs. LV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Gangrène pulmonaire. Mort.*

C..., blessé le 22 août 1915, à 10 heures; entré, à 4 heures.

État général médiocre. Pouls petit.

Orifice d'entrée : plaie petite à la face antérieure du 1er espace intercostal droit, au-dessus du mamelon. *Pas d'orifice de sortie.*

Traumatopnée. Hémoptysie. Dyspnée.

24 *août.* — Fièvre 39°. État général mauvais. Pouls rapide. Droite : matité. Abolition des vibrations. Souffle tubaire.

Radioscopie. Épanchement droit. Opacité complète de toute l'aire pulmonaire droite sans déplacement du cœur, ce qui semble indiquer une forte réaction infectieuse du poumon. Projectile localisé en face de l'orifice d'entrée : il a traversé le sommet du poumon.

25 *août.* — Ablation du projectile en arrière.

29 *août.* — Fièvre toujours élevée. État général mauvais. Expectoration d'odeur infecte. Par la plaie antérieure s'écoule un liquide hémopurulent fétide.

5 *septembre.* — État général décline. Odeur de plus en plus fétide. Foyer gangreneux suivant le trajet intrapulmonaire du projectile.

Mort, le 3 septembre 1915.

D. — Pyopneumothorax libre ou cloisonné.

Obs. LVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémothorax, puis pyopneumothorax. Thoracotomie. Guérison.*

M..., blessé le 17 juin 1915 ; entré le 7 juillet.

Le jour de sa blessure : une hémoptysie, peu de dyspnée, soigné depuis lors dans une autre ambulance où on lui aurait fait une ponction thoracique qui aurait ramené un peu de sang. Le blessé dit avoir eu de la fièvre depuis sa blessure.

Plaie d'entrée : dans la région dorsale à la hauteur des épines scapulaires, un peu à droite des apophyses épineuses. *Pas de plaie de sortie.*

Radioscopie. Épanchement cloisonné dans l'hémithorax droit, surtout abondant à la partie inférieure dans le sinus costo-diaphragmatique. Le cœur est légèrement refoulé à gauche. Petit éclat dans le lobe inférieur du poumon droit près de sa face postérieure à 3 centimètres de profondeur du repère marqué sur la paroi postérieure du thorax.

27 *juillet.* — Ponction pleurale. On retire environ 500 grammes de sang noirâtre.

29 *juillet.* — Nouvelle ponction ramenant un demi-litre de sang noirâtre.

31 *juillet.* — Ponction. Un litre de sang.

15 *août.* — Examen par le Dr L. Bernard : A droite, en arrière, matité sur toute la hauteur avec disparition des vibrations. Égophonie. Pectoriloquie aphone. Souffle amphorique. En avant, skodisme et bruit de pot fêlé. A gauche, signes de compression bronchique probable. Pouls, 132.

Radioscopie. Obscurité uniforme de l'hémithorax droit, cœur très refoulé à gauche.

17 *août.* — Ponction blanche.

28 *août.* — A l'examen clinique et radioscopique, même état que le 15. Ponction. En enfonçant l'aiguille à 7 centimètres de profondeur, on retire du sang nettement en voie de transformation purulente.

30 *août*. — (D[r] L. Bernard.) Pouls, 116. Crachats muco-sanguinolents. Hémithorax droit : en arrière, matité sur toute la hauteur. Vibrations presque abolies. Ampliation thoracique exagérée. Mobilité normale. La respiration est abolie à la base. Le murmure vésiculaire revient vers la partie moyenne. Dans la zone paravertébrale, respiration soufflante et frottements. Les signes vocaux sont normaux. En avant, bruit de pot fêlé typique. Souffle amphorique avec bruit métallique de la toux. Ébauche de signe du sou. A gauche, respiration forte. La ponction, faite à la partie basse du thorax en arrière, ramène du liquide hémopurulent. Examen de ce liquide (Laboratoire du D[r] L. Bernard). Liquide pyohématique ; sur lames, polynuclaires dégénérés, hématies, pas de microbes; Cultures, coli-bacilles.

1[er] *septembre*. — Mêmes signes d'auscultation. Amphorisme encore plus marqué. Persistance d'une toux quinteuse.

3 *septembre*. — Thoracotomie. Résection de la 9[e] côte. Issue d'une grande quantité de pus fétide contenu dans toute la plèvre. On ne cherche pas le projectile. Deux drains.

Les jours suivants, l'écoulement de pus d'abord très abondant diminue peu à peu. Pouls toujours rapide.

Il est évacué, le 25 *septembre* 1915, avec un drain dans la plèvre, mais qui donne peu de pus.

Par une lettre datée du 31 mai, M... nous dit simplement qu'il est retourné au front, dans un régiment d'infanterie.

Obs. LVII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Hémopneumothorax, puis pyopneumothorax. Thoracotomie. Guérison.*

B..., blessé le 12 août 1915, à 24 heures; entré le 13, à 6 heures.

A l'arrivée, petite plaie de la région scapulaire gauche à six doigts au-dessous de l'épine de l'omoplate.

Dyspnée marquée avec angoisse précordiale et douleurs vives.

Radioscopie. Éclat dans le thorax près de la pointe du cœur.

24 *août*. — Dyspnée. Pouls moins bon. La matité s'étend dans tout l'hémithorax gauche, jusqu'à la partie moyenne du poumon. Ponction blanche.

28 *août*. — *Radioscopie*. Épanchement de liquide et d'air à gauche remontant jusqu'à deux doigts sous la clavicule. Flot très net en remuant le blessé. Cœur refoulé à droite.

A la ponction, on retire de la plèvre gauche du liquide sanguinolent en voie de transformation purulente.

30 *août* 1915. — Examen (par le D[r] L. Bernard). En arrière, à gauche : vibrations complètement abolies à la base, et très diminuées jusqu'au sommet. Matité complète sur presque toute la hauteur, sauf dans la fosse sus-épineuse. Murmure vésiculaire aboli à la base, à peine perceptible à partir de la pointe de l'omoplate et encore très diminué au sommet. En avant : tympanisme sus-claviculaire, matité au-dessous dans toute la zone antérieure ; souffle tubo-amphorique ; bronchophonie très marquée. Le blessé a une haleine fétide.

A la ponction, liquide hémo-purulent très louche. Examen bactério-

logique (L. Bernard). Liquide pyohématique sur lames : polynucléaires dégénérés avec hématies ; quelques rares microbes. Cultures, colibacilles.

1er *septembre.* — Mêmes signes, sauf qu'en avant, à gauche, l'amphorisme est encore plus marqué.

3 *septembre.* — Thoracotomie. Résection de la 9e côte. Issue d'une grande quantité de pus fétide de la cavité pleurale. On ne trouve pas l'éclat. Drainage.

Les jours suivants, l'écoulement purulent, d'abord très abondant, diminue progressivement.

Le blessé est évacué le 21 *septembre* 1915 en bon état, ayant encore un drain dans la plèvre.

Par une lettre en date du 24 mai 1916, B... nous donne les renseignements suivants : La plaie de thoracotomie a été complètement fermée et cicatrisée le 5 décembre 1915. Convalescence de deux mois, puis réforme temporaire pour six mois à partir du 20 février 1916. Le 20 mai 1916, il est classé dans le service auxiliaire. B... a encore facilement des essoufflements et souvent, dit-il, des quintes de toux qui s'accompagneraient d'hémoptysies.

Obs. LVIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyopneumothorax libre. Thoracotomie. Guérison.*

L..., blessé le 24 septembre 1915, à midi; entré le 27.

État général médiocre.

Orifice d'entrée : petite plaie de région thoracique droite postérieure, au niveau du 5e espace intercostal, à 2 travers de doigt du bord spinal de l'omoplate. *Pas d'orifice de sortie.*

Submatité sur toute la hauteur du poumon droit. Diminution des vibrations. Souffle à la base.

Radioscopie. Projectile situé dans le thorax droit. Léger épanchement.

3 *octobre.* — Fièvre à 39. Sonorité en haut. Matité en bas. Souffle amphorique.

Radioscopie. Épanchement abondant avec déplacement du cœur.

Ponction évacue 500 grammes de sang noir.

22 *octobre.* — Fièvre augmente. Dyspnée plus vive. Ponction exploratrice donne liquide hémopurulent.

Radioscopie. Gros épanchement hydroaérique, à droite.

Thoracotomie, à droite, avec résection d'un segment de côte. Drain.

Depuis l'opération, l'état général s'améliore. La suppuration se tarit peu à peu. Le blessé est évacué le 12 *décembre* 1915.

Il écrit le 27 mai 1916. Sa plaie est cicatrisée. Il a été versé dans l'armée auxiliaire. Il est très essoufflé à la moindre fatigue, mais ne tousse pas.

Obs. LIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus avec rétention du projectile. Pyopneumothorax. Thoracotomie. Guérison.*

B..., blessé le 25 septembre 1915, à midi; entré à 22 heures.

Vaste *plaie d'entrée* anfractueuse de la région sous-claviculaire droite. *Pas de plaie de sortie.*

Dyspnée. Deux hémoptysies.

Radioscopie. Gros éclat situé probablement en avant de l'omoplate à deux doigts au-dessous et en dedans de la coracoïde. Un autre éclat volumineux est situé profondément au-dessus de la coupole diaphragmatique droite, près de celle-ci, et au voisinage de la ligne médiane. Épanchement liquide dans la plèvre droite.

27 *septembre*. — Incision au-dessous de l'épine de l'omoplate. On trouve un foyer de fracture et des esquilles, mais pas l'éclat. Plus en dedans, on tombe sur un foyer de fracture costale. A ce niveau, la plèvre est ouverte et l'air entre et sort par la plaie. Drainage de l'incision et de la plaie d'entrée.

17 *octobre*. — Au cours du pansement, on enlève par la plaie un assez gros éclat.

3 *novembre*. — *Radioscopie*. Très petite quantité de liquide au fond d'une poche contenant aussi de l'air. Le poumon est rétracté sur son hile et plus opaque que normalement. Sclérose pleurale et rétraction de l'hémithorax droit.

8 *novembre*. — En raison de la persistance des oscillations thermiques et des décharges de pus qui se font par la plaie opératoire, on se décide à tenter un drainage au point déclive.

Résection costale, juste en dessous et en dedans de la pointe de l'omoplate droit. En passant à travers les adhérences pleurales qui limitent la poche, par en bas, on parvient à introduire un drain dans celle-ci à son point le plus déclive.

7 *décembre*. — *Radioscopie*. Il existe encore un certain degré d'épanchement à la base de l'hémithorax droit.

Ce blessé est évacué le 10 *décembre* 1915, en bon état, mais conservant encore un drain.

Par une lettre en date du 31 mai 1916, B... nous donne les renseignements suivants.

Ses plaies ont été complètement cicatrisées le 19 *janvier* 1916.

Il ressent encore un point de côté persistant près du sein droit. Il tousse peu. L'état général est bon, l'appétit est revenu ainsi que les forces. B... a engraissé. Il s'essouffle encore assez facilement.

Obs. LX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyopneumothorax cloisonné. Ponction évacuatrice. Mort.*

L..., blessé le 25 septembre 1915, vers 12 heures; entré à 19 heures.

État de shock très accentué, pouls petit. Le blessé dit qu'il a beaucoup saigné.

Orifice d'entrée : plaie de 1 centimètre située en arrière dans l'hémithorax droit, à quatre travers de doigt de la ligne médiane. *Pas d'orifice de sortie.*

Traumatopnée. Hémoptysie. Gêne respiratoire.

Radioscopie. Eclat d'obus situé dans l'hémithorax droit.

2 *octobre*. — L'examen du thorax montre un syndrome banal d'épanchement. Fièvre élevée (39-40°).

8 *octobre*. — *Radioscopie*. Montre épanchement hydroaérique.

Matité étendue au deux tiers inférieurs du poumon droit. Souffle

amphorique à la partie moyenne. Les ponctions au Potain ne donnent pas de liquide.

12 *octobre*. — État général mauvais. Par la plaie d'entrée du projectile s'écoule du pus en abondance.

19 *octobre*. — La température qui, les 15, 16, 17, 18 octobre, était descendue de 37° est remontée à 40°.

Radioscopie. On constate, à la partie inférieure de l'hémithorax droit, une zone sombre qui correspond à un épanchement hydro-aérique.

Peu de signes stéthoscopiques. Matité. Vibrations abolies. Pas de souffle. Quelques frottements. Râles. Ponction donne issue à 600 cent. cubes de liquide trouble enkysté. A l'examen bactériologique, cultures stériles.

26 *octobre*. — Suppuration abondante par la plaie d'entrée. L'état général décline.

Le blessé succombe le 16 novembre 1915.

OBS. LXI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyopneumothorax libre. Thoracotomie. Guérison.*

A..., blessé le 25 septembre 1915, à 12 heures; entré le 26, à 20 heures.

État de shock très prononcé, pouls petit et rapide.

1° A la face postérieure de l'hémithorax droit, petites plaies multiples; 2° au niveau du tiers supérieur de l'humérus gauche, deux orifices : entrée à la partie postéro-externe de l'extrémité supérieure, sortie à la partie interne de l'humérus. Le projectile dans son trajet, a fracturé l'humérus en son tiers supérieur, puis a pénétré dans le thorax au niveau du bord inférieur du tendon du grand pectoral et est allé s'arrêter un peu en dedans du mamelon gauche.

Hémoptysie. Dyspnée. Toux fréquente.

Radioscopie. Deux projectiles inclus dans le poumon droit.

Opération. Extraction du projectile situé à la face antérieure du thorax. Immobilisation du membre supérieur fracturé.

2 *octobre*. — Température entre 40° le soir et 39° le matin. Examen de l'hémithorax droit. Matité. Abolition de vibrations. Respiration donne un bruit de scie. A la partie supérieure de la fosse sous-épineuse, foyer de râles sous-crépitants, avec respiration soufflante.

7 *octobre*. — On entend un souffle tubo-amphorique à la base droite. Ponction au Potain évacue un litre de liquide séro-sanguinolent. Examen bactériologique montre des coli-bacilles.

16 *octobre*. — *Radioscopie*. Epanchement hydro-aérique de la base droite.

Matité. Vibrations diminuées. Silence respiratoire. Ponction évacue 500 cent. cubes de pus. Epanchement nettement limité.

23 *octobre*. — Matité surtout à la hauteur du poumon droit. Pas de souffle.

Radioscopie. Zone obscure remontant jusque sous la clavicule.

Ponction évacue un litre de pus café au lait.

26 *octobre*. — La température, qui était descendue à 37°, monte à 39°. Nouvelle ponction évacue un demi-litre de pus café au lait.

1er *novembre*. — Examen du liquide pleural. Pus et sang. Coli-bacilles. Le blessé a toujours de la fièvre.

7 *novembre*. — Pleurotomie avec résection d'une portion de la 8e côte. Issue d'une quantité abondante de pus. Drainage.

Après l'opération, l'état du blessé revient à la normale. La température est à 36°8, 37°2. La suppuration diminue ; on raccourcit les drains et, le 5 décembre, le blessé est évacué. Sa fracture de l'humérus est consolidée en bonne position.

31 *mai* 1916. — Il écrit qu'il va aussi bien que possible. Il a engraissé, mais est encore essouflé par les marches.

A été versé dans les services auxiliaires.

Obs. LXII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyothorax. Thoracotomie. Guérison.*

D..., blessé le 1er octobre 1915, vers 14 heures; entré le 2 octobre, à 14 heures.

État général relativement satisfaisant.

Orifice d'entrée : petite plaie éclatée au niveau de l'épine de l'omoplate gauche. Fracture esquilleuse de l'omoplate. *Pas d'orifice de sortie.*

Traumatopnée. Hémoptysie. Autre plaie de la région lombaire, mais urines claires.

Radioscopie. Montre deux projectiles situés près de la colonne dorso-lombaire.

Opération. Ablation des projectiles. Esquillotomie de l'omoplate. Curettage.

Les jours suivants la température oscille entre 37°3 et 38°9, à gauche, matité, abolition des vibrations, souffle tubaire vers la partie moyenne. Pas de signes vocaux. Pectoriloquie très peu nette.

Radioscopie. Le sinus costo-diaphragmatique gauche est comblé, le reste de l'aire pulmonaire présente des zones sombres de réaction pulmonaire.

28 *octobre*. — Suppuration abondante et fétide par la plaie. État général mauvais.

14 *novembre*. — La température est montée à 40° depuis deux jours. Dyspnée plus vive. Ponction exploratrice du thorax donne du pus. On pratique alors une *pleurotomie* basse avec résection d'une portion de la 9e côte gauche. Evacuation d'une quantité abondante de pus. Drainage.

22 *novembre*. — Depuis l'intervention, l'état du blessé s'est notablement amélioré. La température a baissé et il n'y a plus de troubles fonctionnels.

1er *décembre*. — Diminution notable de la suppuration. État général bien meilleur.

Le blessé est évacué le 3 décembre.

27 *mai* 1916. — Il donne de ses nouvelles. Ses plaies sont cicatrisées, mais il reste encore très amaigri et très faible. Il ne tousse plus. Doit être proposé pour une réforme temporaire.

OBS. LXIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyopneumothorax libre. Mort.*

F..., blessé le 2 octobre 1915; entré le 2.

État général très médiore : pouls imperceptible, visage très pâle.

Orifice d'entrée : région antérieure de l'hémithorax droit, au-dessous du mamelon. *Pas d'orifice de sortie.*

Hémorragie abondante par la plaie. Fracture de côte. La plèvre est ouverte. Traumatopnée. Gêne respiratoire très vive.

Opération. Ablation de débris osseux. Large ouverture de la plèvre. Hémothorax abondant. On explore le cul-de-sac pleural et on trouve le projectile. Drain.

Les jours suivants. Fièvre à 40. État général très mauvais.

12 *octobre.* — Collection de pus dans la plèvre. On fait une thoracotomie au point déclive. La fièvre, après l'opération, continue à être élevée. L'état général décline.

Mort le 22 novembre 1915.

OBS. LXIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyothorax cloisonné. Pleurotomie. Mort.*

M..., blessé le 3 octobre 1915, vers 20 heures; entré le 4 octobre, à 2 heures.

Assez bon état général.

Orifice d'entrée : petite plaie étoilée située au niveau de la ligne axillaire droite en arrière. *Pas d'orifice de sortie.*

Traumatopnée. Emphysème sous-cutané. Hémoptysie légère. En avant du thorax droit, hématome assez volumineux.

Radioscopie. Corps étranger métallique dans le poumon droit.

4 *octobre.* — L'emphysème sous-cutané a envahi tout l'hémithorax droit, la région cervicale de la face. Gêne respiratoire notable; on fait une série de mouchetures par lesquelles sortent du sang et de l'air.

18 *octobre.* — Examen clinique impossible à cause de l'emphysème.

Radioscopie. Zones opaques et claires, une plus foncée vers le hile pulmonaire : sans doute, pyothorax cloisonné. La température est très élevée à 40°.

1er *novembre.* — Le blessé a fait une vomique, évacuant une notable quantité de pus. Mauvais état général.

2 *novembre.* — Pleurotomie haute à la face antérieure du thorax, au niveau d'une tuméfaction siégeant dans la région pectorale droite. Résection de la 4e côte. Évacuation d'une quantité abondante de pus enkysté dans une sorte d'abcès en bouton de chemise. Drainage. Pansement.

3 *novembre.* — Exploration de l'orifice d'entrée dans le but d'installer un drainage. On trouve une zone d'adhérences que l'on n'essaie pas de rompre.

5 *novembre.* — L'état général ne s'améliore pas. Fièvre à grandes oscillations, suppuration abondante par la plaie.

8 *novembre.* — Mauvais état général. Crises de suffocation, apparition de grands frissons qui se produisent le soir. Expectoration de crachats purulents.

12 *novembre.* — Vomique purulente abondante. État général très précaire.

Mort le 15 novembre.

Obs. LXV. — *Plaie thoraco-abdominale par balle, avec rétention du projectile. Pyopneumothorax libre. Pleurotomie. Guérison.*

C..., blessé le 26 novembre 1915, à 4 heures ; entré, à 11 heures.

État général précaire, pouls petit et rapide.

Orifice d'entrée circulaire de 8 millimètres de diamètre, siégeant à la face antérieure de l'hémithorax droit au-dessus du mamelon. *Pas d'orifice de sortie.*

Hématome de toute la région précordiale. Emphysème sous-cutané. Hémoptysie assez abondante.

Radioscopie. Projectile localisé au-dessous du diaphragme, dans la région hépatique.

Pansement compressif.

30 *novembre.* — État général moins bon. Dyspnée très accentuée.

Matité dans toute l'étendue du poumon droit. Abolition des vibrations. Souffle tubaire.

Radioscopie. Épanchement abondant à droite. Ponction évacue 300 cent. cubes de sang noir.

2 *décembre.* — *Radioscopie.* Épanchement hydro-aérique à la base, atteignant la 10e côte. Zone claire triangulaire au-dessus. Au sommet, zone sombre et opaque.

11 *décembre.* — Fièvre à 39°. Augmentation de la dyspnée. Ponction évacue 800 cent. cubes de pus chocolat, mélangé d'air. Le liquide examiné bactériologiquement est stérile.

18 *décembre.* — Amélioration de l'état général. Température moins élevée. Dyspnée moins forte. Pouls mieux frappé. Matité et souffle amphorique. On évacue, par ponction, un litre de pus chocolat. Examen bactériologique y décèle des pneumocoques en assez grande abondance.

25 *décembre.* — Vomiques nummulaires. Gêne respiratoire. Ponction donne peu de pus : 300 cent. cubes et beaucoup d'air.

12 *janvier.* — Le liquide se reproduit, malgré des ponctions. Les troubles fonctionnels sont toujours accentués. Les signes stéthoscopiques sont les mêmes.

On pratique, le 13 *janvier*, une pleurotomie après résection d'un segment de la 6e côte. Évacuation d'une abondante quantité de pus fétide (un litre et demi). Drainage.

Après l'opération, l'état va en s'améliorant. Le blessé est évacué le 23 *février* 1916.

Il écrit, le 20 mai 1916, que sa plaie est cicatrisée. Il a encore des troubles mécaniques de la respiration, avec une rétraction du thorax, qui l'ont fait proposer pour le service auxiliaire.

Obs. LXVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyothorax. Pleurotomie. Guérison.*

T..., blessé le 4 décembre 1915, soigné dans une ambulance voisine du 6 décembre au 10 janvier 1916. Entré à cette dernière date.

État général précaire. Facies terreux, pommettes rouges, amaigrissement avancé. Respiration, 33. Pouls, 120.

Deux plaies d'entrée thoraciques : l'une, d'aspect fistuleux, au-dessous du milieu de la clavicule gauche aboutissant à un éclat métallique situé dans l'épaisseur de la paroi; l'autre, à 3 centimètres au-dessus de l'articulation sterno-claviculaire gauche. *Pas de plaie de sortie.*

Matité de l'hémithorax gauche remontant en arrière jusqu'à l'épine de l'omoplate. Abolition des vibrations thoraciques. Egophonie. Pas de souffle. Expectoration muco-sanguinolente. Température vespérale, 39°5.

Radioscopie. Obscurité de tout l'hémithorax gauche. Forte déviation de la pointe du cœur à droite. Un projectile superficiel au niveau du 3e espace intercostal gauche. Un deuxième projectile, long de 4 centimètres en forme de clou en projection, à 6 centimètres de profondeur, sur la face latéro-supérieure gauche du cœur, mobile avec les mouvements de celui-ci.

Ponction exploratrice, liquide café au lait.

Pleurotomie sous-anesthésie locale. Évacuation d'environ un litre et demi de liquide purulent. Drainage.

Amélioration progressive de l'état général et local.

Évacué sans fièvre et convalescent le 18 *février.*

En mai 1916, l'état général est satisfaisant, mais le blessé constate la persistance d'expectorations muco-purulentes.

Obs. LXVII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyopneumothorax cloisonné. Mort.*

P..., blessé le 21 février 1916, vers 14 heures, entré à 20 heures.

État général très médiocre, pouls petit et rapide.

Orifice d'entrée : plaie situé au niveau du bord droit du sternum dans e 3e espace intercostal. *Pas d'orifice de sortie.*

Traumatopnée. Dyspnée vive. L'examen clinique est impossible, à cause de l'état du blessé.

Nombreuses autres plaies superficielles.

23 *février.* — *Radioscopie,* Montre 2 projectiles dans le thorax droit. Zone obscure à la base. Fièvre élevée à 40°.

29 *février.* — État général meilleur. Petit épanchement de la plèvre droite. Râles de bronchite diffuse.

7 *mars.* — La bronchite a diminué. Petit foyer congestif de la base droite. Dyspnée moindre.

Radioscopie. Petit épanchement hydroaérique de la base. Nombreuses zones de réaction pulmonaire.

13 *mars.* — Dyspnée très vive. Facies cyanosé, congestion pulmonaire. Radio montre, à droite, trois poches de liquide enkysté et plusieurs zones sombres répondant à des régions de réaction pulmonaire. Ponction n'évacue rien.

14 *mars.* — Dyspnée augmente.

Mort le 15 mars 1915.

Autopsie. Épaississement considérable de deux feuillets pleuraux droits. La plèvre pariétale est séparée de la viscérale par une masse de

tissu réactionnel fibrineux cloisonnant environ un litre de liquide hémopurulent.

Le poumon est petit, refoulé en dedans. Il est très hépatisé. Nombreux débris de capote et deux projectiles intrapulmonaires. Poumon gauche volumineux et congestionné vers sa partie moyenne. Pas d'adhérences. Petit épanchement séreux intrapéricardique.

Obs. LXVIII. — *Plaie thoraco-abdominale par éclat d'obus, avec rétention du projectile. Pyopneumothorax cloisonné. Mort.*

K..., blessé le 23 février 1916, à 7 heures ; entré le 23.

État général bon. Pouls bien frappé.

Orifice d'entrée : en avant sur la ligne mamelonnaire droite. *Pas d'origine de sortie.*

Dyspnée accentuée. Immobilisation de la partie inférieure du thorax qui ne respire pas. Douleurs de l'épaule droite. Le diaphragme est certainement intéressé. Peu de phénomènes abdominaux. Pas de vomissements. Ventre dépressible.

Radioscopie. Projectile localisé sous le diaphragme, à gauche ; il a vraisemblablement intéressé le foie, peut-être l'estomac (mais pas de vomissements).

Abstention opératoire. Diète. Glace sur le ventre.

4 *mars.* — État va s'améliorant. Pas de troubles abdominaux. Peu de gêne respiratoire. Pouls à 70.

Radioscopie. A droite, zone d'opacité lobaire. A gauche, sinus costo-diaphragmatique comblé. Au-dessus, deux foyers de réaction pulmonaire.

6 *mars.* — Examen du thorax droit. Diminution du murmure vésiculaire et des vibrations. Submatité.

12 *mars.* — La fièvre persiste. *Radioscopie.* A gauche, mêmes signes ; à droite, zones sombres nombreuses de réaction pulmonaire infectieuse.

16 *mars.* — Le malade se sent mieux. La respiration s'entend à la base du poumon droit.

Radioscopie. A gauche, épanchement petit. A droite, nombreuses zones de réaction pulmonaire.

18 *mars.* — État général s'aggrave. Dyspnée. Vomissements. Délire, la nuit. A droite, submatité de la base. Vibrations diminuées. Murmure vésiculaire voilé. A gauche, signes d'épanchement.

20 *mars.* — Troubles s'accentuent. Ponction évacue, à gauche, 100 cent. cubes de liquide hémopurulent.

Décès le 20 mars 1915.

Autopsie. Ouverture de l'abdomen. Foie gros, avec petite plaie à l'union de la face postérieure et de la face convexe. Le projectile a eu un trajet intrahépatique et est venu se plaquer sur la face antérieure de l'estomac, au niveau de la grosse tubérosité. Sous lui s'est formée une ulcération, qu'il fermait très exactement. Cette perforation gastrique est complète et a dû se produire peu à peu. Thorax droit : nombreuse adhérences fixent le poumon à la plèvre pariétale. Très peu de liquide épanché. A la coupe, poumon hépatisé avec nombreux foyers hémor-

ragiques. Thorax gauche : Poumon rétracté sur le hile. Cavité pleurale remplie de caillots d'hémorragie récente. Nodules hémorragiques et infarctus pulmonaires nombreux.

III. — Plaies de poitrine, sans rétention du projectile.

A. — Pleuropneumonie simple.

(Réaction pleuropulmonaire simple.)

Obs. LXIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention de projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

B..., blessé le 7 mars 1915 ; entré le 8.

État général satisfaisant : pouls régulier et bien frappé.

Orifice d'entrée : région sous-claviculaire droite. *Orifice de sortie* : en arrière de l'hémithorax droit à cinq travers de doigt de la ligne épineuse. Fracture de la 10e côte.

Hémoptysie. Gêne respiratoire.

Radioscopie. Pas d'épanchement appréciable, zone sombre de réaction pulmonaire au sommet.

Les jours suivants, température entre 37°8 et 37°. Bon état général.

Submatité dans toute la hauteur du poumon droit. Vibrations conservées.

Le blessé est évacué le 17 *mars* 1915.

Obs. LXX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

L..., blessé le 14 juin 1915, vers 17 heures; entré le 15 à 10 heures.

État général satisfaisant. Pouls rapide mais bien frappé.

Orifice d'entrée et de sortie, formés par deux petites plaies situées à la base de l'hémithorax gauche.

Pas d'hémoptysie. Hématome et emphysème sous-cutané.

Radioscopie. Pas de corps étranger, pas d'épanchement.

Pansement après évacuation de l'hématome.

Les jours suivants, l'état local et général s'améliore.

Aucun signe stéthoscopique de réaction pulmonaire.

Radioscopie. Pas d'épanchement. Petite zone sombre triangulaire.

Le blessé est évacué le 23 *juin* 1915.

Il écrit le 29 mai 1916 : il a repris du service mais est encore facilement essoufflé par les marches.

Obs. LXXI. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle; sans rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

D..., blessé le 18 août 1915 à 18 heures ; entré le 19 à 6 heures.

État général assez mauvais. Pouls rapide et mou.

Orifice d'entrée, de 7 millimètres de diamètre, à la face antérieure du moignon de l'épaule. *Orifice de sortie* de forme allongée siégeant à la face postérieure de l'hémithorax gauche. Hémorragie par cette plaie. Hémoptysie abondante.

20 *août*. — Fièvre (39°).

Radioscopie. Espace sombre à la partie supérieure du poumon droit. Le sinus costo-diaphragmatique est comblé sur une faible hauteur.

30 *août*. — Percussion douloureuse à partir de la pointe de l'omoplate à gauche; vibrations normales. Respiration soufflante dans la région sous-épineuse.

13 *septembre*. — État général très amélioré. L'aire pulmonaire est claire à la radio.

Le blessé est évacué le 14 *septembre* 1915.

Il écrit le 24 mai 1916, qu'il a repris du service.

Obs. LXXII. *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Réaction pulmonaire légère. Guérison.*

L..., blessé le 19 avril 1915 à 6 heures; entré à 13 h. 30.

Excellent état général.

Séton au niveau du dôme pleuropulmonaire gauche. Hématome souscutané. Fracture de la clavicule,

Radioscopie. Pas d'épanchement. Sinus costo-diaphragmatique libre.

Les jours suivants, pas de fièvre, état satisfaisant. Légère réaction pulmonaire du sommet se traduisant à la radioscopie par une petite zone sombre.

Le blessé est évacué le 12 *septembre* 1915.

Obs. LXXIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Réaction pulmonaire légère. Guérison.*

P..., blessé le 15 septembre 1915, à 23 heures; entré le 12, à 6 heures

Plaie d'entrée punctiforme, sur le bord inférieur du grand pectoral gauche. *Plaie de sortie* de la dimension d'une pièce de 2 francs au-dessous de la pointe de l'omoplate gauche.

Pas de signes cliniques d'hémothorax. Pas d'hémoptysie. Dyspnée intense. État de shock. Pouls presque incomptable.

Radioscopie. Légère obscurité du sinus costo-diaphragmatique. Réaction pulmonaire limitée au point de sortie du projectile. Pas de rétention de projectile.

Débridement de l'orifice de sortie déchiqueté. Régularisation du foyer de fracture de la 8e côte. Drainage de la cavité pleurale.

État général amélioré, dès le lendemain. Dyspnée presque disparue le 17 septembre. État local excellent.

Evacué le 30 *septembre* après suppression du drainage pleural.

A la date du 27 *mai* 1916, le blessé nous fait savoir qu'il a repris du service dans son bataillon.

Obs. LXXIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus avec projectile superficiel. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

V..., blessé le 24 septembre 1915 à 1 heure; entré à 6 heures.

État général satisfaisant.

1° *Petite plaie d'entrée* en dehors du bord droit du sternum, au niveau du 2e cartilage costal. On sent tout près, un projectile superficiel;

2° Large plaie située à la paroi postérieure du creux axillaire droit. Hémorragie par cette plaie.

Hémoptysie. Gêne respiratoire. Emphysème sous-cutané.

Radioscopie. Pas d'épanchement pleural.

Ablation du projectile superficiel. Pansement.

Les jours suivants, température à 37°. Pas de signes cliniques d'épanchement pleural.

Radioscopie. Petite zone sombre triangulaire, de réaction pulmonaire du sommet droit.

Le blessé est évacué le 29 *septembre* 1915.

Il écrit le 26 *mai* 1916, qu'il a été versé dans le service auxiliaire. Il est essoufflé par les marches, mais ne tousse pas.

Obs. LXXV. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

O..., blessé le 25 septembre 1915, à 12 heures; entré à 23 heures.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée petit, siégeant dans la région sus-claviculaire droite. *Orifice de sortie* : plaie allongée à la face postérieure de l'hémithorax gauche, au niveau du bord spinal de l'omoplate qui est fracturé.

Hémoptysie assez abondante, au dire du blessé. Dyspnée légère.

Les jours suivants, pas de fièvre. Peu de signes stéthoscopiques thoraciques.

Radioscopie. Pas d'épanchement, zone sombre au sommet du poumon.

Excellent état local et général.

Le blessé est évacué le 5 *octobre* 1915.

Obs. LXXVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

G..., blessé le 27 septembre 1915, à 13 heures; entré le 28, à 23 heures.

État général médiocre. Pouls petit et rapide.

Orifice d'entrée : paroi antérieure du thorax gauche. *Orifice de sortie* : en arrière, à 2 travers de doigt de la colonne.

Hémoptysie. Dyspnée légère.

2 *octobre.* — Le blessé n'a pas eu de fièvre. Râles de congestion pulmonaire à gauche.

Radioscopie. Pas d'épanchement. Petite zone obscure au sommet gauche.

Le blessé est évacué le 4 *octobre* 1915.

Le 26 mai 1916, il écrit qu'il est retourné au front.

Obs. LXXVII. — *Plaie pénétrante de poitrine, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

B..., blessé le 28 septembre 1915, à 12 heures; entré le 1er t°bre,o à 12 heures, après être resté deux jours sans aucun soin.

Bon état général.

Orifice d'entrée : au niveau de l'épaule droite, à la base du cou. *Orifice de sortie* circulaire, à la face postérieure de l'hémithorax gauche, dans a fosse sous-épineuse.

Hémoptysie légère. Pas de gêne respiratoire.

Pansement.

8 *octobre*. — Pas de fièvre. L'examen du thorax ne montre rien de notable.

Radioscopie. Petite zone obscure très limitée au sommet droit.

Le blessé est évacué le 8 *octobre*.

Il écrit le 31 mai 1916 qu'il va bien et est retourné au front.

Obs. LXXVIII. — *Plaie pénétrante de poitrine, sans rétention de projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

G..., blessé, le 6 octobre 1915, à 23 heures, par éclat d'obus; entré le 7, à 7 h. 30.

Bon état général.

Orifice d'entrée: un peu en arrière du creux de l'aisselle. Le projectile a été retiré dans la masse du grand pectoral, avant l'arrivée à l'ambulance. Hématome assez volumineux. Pas d'emphysème sous-cutané. Pas d'hémoptysie.

27 *octobre*. — Le blessé, les jours suivant son entrée, a eu une fièvre peu élevée, 38°. Les signes stéthoscopiques se réduisent à une submatité des deux tiers inférieurs de l'hémithorax droit en arrière. Les vibrations sont transmises. Le murmure vésiculaire est diminué.

Radioscopie. Ne montre pas d'épanchement, mais de petits foyers sombres, triangulaires, de réaction pulmonaire.

État général très amélioré.

Le blessé est évacué le 29 *octobre* 1915.

Obs. LXXIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat de grenade, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

R..., blessé le 9 octobre 1915, à 18 heures; entré le 10, à 7 heures.

Etat général satisfaisant.

Orifice d'entrée et de sortie, situé à la face postérieure de l'hémithorax droit (région sous-epineuse). Traumatopnée par la plaie de sortie.

Dyspnée assez prononcée. Hémoptysie légère.

12 *octobre*. — Peu de signes stéthoscopiques du côté du thorax.

Radioscopie. Pas d'épanchement. Zone sombre de réaction pleuropulmonaire au sommet.

Pas de fièvre. État satisfaisant.

Le blessé est évacué le 14 *octobre* 1915.

Obs. LXXX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Hémopleuropneumonie. Guérison.*

P..., blessé le 9 octobre 1915, à 23 heures; entré le 10, à 11 heures.

État général satisfaisant. Pouls régulier.

Orifice d'entrée : plaie de 1 centimètre de diamètre siégeant à la face postérieure de l'hémithorax droit. *Orifice de sortie* : plaie circulaire de 1 centimètre de diamètre siégeant à la face postérieure de l'hémithorax droit, au-dessous de la pointe de l'omoplate.

Pas d'hémoptysie. Immobilisation du thorax.

Radioscopie. Immobilisation du gril costal. Zone sombre, triangulaire, correspondant au trajet du projectile, intéressant le lobe moyen du poumon. Pas d'épanchement.

15 *octobre.* — Le blessé a de la fièvre, 38°8. Submatité de la base droite. Vibrations diminuées. Souffle tubaire.

Radioscopie. Petit épanchement hydroaérique de la base. Zone sombre de la partie moyenne.

Peu de troubles fonctionnels.

23 *octobre.* — Plus de fièvre, le murmure vésiculaire est perçu. Respiration soufflante dans l'aisselle droite.

Radioscopie. — Plus de liquide; il ne reste plus qu'une petite zone sombre de réaction pulmonaire à la partie moyenne.

Le blessé est évacué le 24 *octobre.*

Il écrit, le 27 mai 1916, qu'il est revenu au front. Il va bien, ne tousse pas, et se plaint simplement d'être essoufflé après des marches un peu longues.

Obs. LXXXI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Hémopleuropneumonie simple. Guérison.*

M..., blessé le 11 octobre 1915, à 6 h. 30; entré le 12, à 6 heures.

Bon état général.

Orifice d'entrée : région deltoïdienne droite. *Orifice de sortie* : en arrière, au niveau de la partie moyenne du bord spinal de l'omoplate.

Hémoptysie légère.

15 *octobre.* — Silence respiratoire à la base. Souffle avec égophonie et pectoriloquie à la partie moyenne.

Radioscopie. Zone moyenne du poumon sombre et vraisemblablement épanchement enkysté. La température oscille entre 39° et 38°.

18 *octobre.* — Amélioration de l'état général.

23 *octobre.* — La fièvre a diminué (38° et 37°). La respiration est perceptible jusqu'à la base. Plus de souffle.

3 *novembre.* — *Radioscopie.* Zone sombre, irrégulière, de réact, pulmonaire à la partie moyenne. Pas d'épanchement.

Le blessé est évacué le 4 *novembre* 1916.

Obs. LXXXII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

D..., blessé le 12 octobre 1915, à 12 heures; entré le 13, à 2 heures.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée : dans la fosse sous-épineuse droite. *Orifice de sortie,* allongé en sillon sous la clavicule. Emphysème sous-cutané. Pas de traumatopnée. Hémoptysie légère. Pas de gêne respiratoire. Douleurs dans les mouvements de l'épaule.

Les jours suivants, pas de fièvre.

Radioscopie. Pas d'épanchement. Petit triangle obscur au sommet.

État général et local très satisfaisant.

Le blessé est évacué le 15 *octobre* 1915.

Le 22 mai 1916, il écrit, qu'après une longue convalescence, il pense rejoindre son dépôt le 4 juin. Il ne tousse pas, mais est encore essoufflé à la suite d'efforts.

Obs. LXXXIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

D..., blessé le 21 octobre 1915, à 8 heures; entré le 22, à 3 heures.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée : dans la région sous-claviculaire droite. *Orifice de sortie* : à la région scapulaire postérieure.

Hémoptysie. Gêne respiratoire légère.

Les jours suivants, pas de fièvre. Submatité du poumon droit en arrière. Congestion légère.

Radioscopie. Pas d'épanchement. Zone sombre limitée au sommet droit.

Le blessé est évacué *le* 25 *octobre* 1915.

Obs. LXXXIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

B..., blessé le 12 novembre 1915, à 14 heures; entré à 21 h. 30.

État général satisfaisant.

Orifice d'entrée circulaire, de 1 centimètre de diamètre, dans la région sus-claviculaire droite, un peu en avant du bord du trapèze. Projectile sous-cutané à la face postérieure de l'hémithorax droit. Tuméfaction et voussure de la fosse sus-épineuse.

Crachats hémoptoïques. Pas de dyspnée.

Radioscopie. Projectile superficiel en arrière de l'hémithorax droit. Diaphragme mobile. Pas d'épanchement.

Opération. Extraction du projectile.

16 *novembre*. — Le blessé a de la fièvre (39° le soir et 38° le matin). Quelques râles de congestion au niveau du sommet à droite. Augmentation des vibrations thoraciques. Submatité.

Radioscopie. Ombre légère au sommet droit. Pleuropneumonie localisée : pas d'épanchement, on applique des ventouses.

27 *novembre*. — Amélioration de l'état local et général. Pas de fièvre.

29 *novembre*. — Aucun signe stéthoscopique au niveau du poumon. La plaie est cicatrisée.

Le blessé est évacué le 30 *novembre* 1915.

Il écrit le 27 mai 1916. Il est revenu au front et son état est satisfaisant, quoiqu'il soit un peu essoufflé par la marche.

Obs. LXXXV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

L..., blessé le 24 novembre 1915, vers 10 heures; entré à 18 heures.

Bon état général.

Orifice d'entrée circulaire, de 5 millimètres de diamètre, siègeant à la face postérieure de l'hémithorax droit, à un travers de doigt en dehors des apophyses épineuses. *Orifice de sortie*, étoilé, saignotant, situé à un travers de doigt en arrière de la ligne axillaire postérieure.

Pas de gêne respiratoire. Hémoptysie.

Radioscopie. Pas de corps étranger. Thorax clair.

28 *novembre*. — Excellent état local et général. Submatité à la base

du côté droit. Vibrations transmises. Respiration soufflante. Râles de bronchite. Pas de fièvre.

Radioscopie. Pas d'épanchement. Une petite zone un peu sombre à la partie moyenne.

Le blessé est évacué le 30 *décembre* 1915.

Il écrit le 24 mai 1916, qu'il « va bien, est en convalescence et garde un peu d'essoufflement à la moindre marche ».

OBS. LXXXVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

G..., blessé le 12 décembre 1915, à 21 heures; entré le 13, à 2 heures.

État général très médiocre. Pouls imperceptible. Pâleur du visage.

Orifice d'entrée de 2 centimètres de diamètre, à la base du thorax droit, à trois travers de doigt de la ligne médiane. *Orifice de sortie* : à la région deltoïdienne postérieure, un peu en dehors de l'acromion. Fracture du bord axillaire de l'omoplate.

Dyspnée assez vive. Pas d'hémoptysie. Désinfection des plaies après débridement.

15 *décembre*. — Le malade s'est remonté, mais fièvre à 40°.

Radioscopie. Obscurité du thorax à droite.

12 *janvier* 1916. — La température oscille entre 38°9 et 37°. La plaie est presque guérie. Foyer de congestion pulmonaire au sommet droit. Toux avec expectoration. Rien de pleural.

18 *janvier*. — État général et local s'améliore.

25 *janvier*. — La congestion pulmonaire a disparu à l'examen clinique.

Radioscopie. Trois petits foyers d'opacité du poumon droit. Pas d'épanchement.

Le blessé est évacué le 28 *janvier* 1916.

Il écrit le 30 mai 1916. Il va bien.

OBS. LXXXVII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

D..., blessé le 21 février 1916, à 3 h. 30; entré à 7 h. 30.

État général satisfaisant. Pouls bien frappé.

Orifice d'entrée : au niveau de l'angle inférieur de l'omoplate droite. *Orifice de sortie* : large comme une pièce de 50 centimes, au niveau de la région deltoïdienne en avant.

Hémoptysie. Gêne respiratoire.

Radioscopie. Fracture de l'extrémité externe de l'apophyse caracoïde.

Opération. Ablation d'esquilles. Curettage du foyer de fracture.

27 *mars*. — Température à 39°-38°. Peu de troubles fonctionnels. Submatité du sommet droit.

Radioscopie. Pas d'épanchement. Zone d'opacité légère du sommet droit.

État général bon. Le blessé est évacué le 4 *mars* 1916.

Il écrit le 26 mai 1916, qu'il souffre encore de son épaule et est essoufflé par la marche. Mais il ne tousse pas.

Obs. LXXXVIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Pleuropneumonie simple. Guérison.*

P..., blessé le 22 février 1916; entré le 3 mars.

État général satisfaisant. Pouls régulier.

Orifice d'entrée : dans la fosse sus-épineuse gauche à deux travers de doigt en dehors de la ligne épineuse. *Orifice de sortie* : dans la région sus-claviculaire gauche.

Dyspnée très légère. Hémoptysie.

Radioscopie. Base claire, pas d'épanchement. Opacité légère du sommet gauche.

Les jours suivants, pas de fièvre. État local et général très satisfaisant.

Le blessé est évacué le 5 *mars* 1916.

Il écrit le 2 juin 1916. Il va bien et a repris du service.

B. — Hémothorax.

Obs. LXXXIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Hémothorax. Guérison.*

M..., blessé le 24 juillet 1915, vers 13 heures; entré à 19 heures.

État de shock très accentué et pouls rapide, mou, dépressible. Dyspnée très marquée.

Orifice d'entrée : sur la paroi thoracique de l'aisselle gauche. *Orifice de sortie* : en arrière au niveau de la pointe de l'omoplate gauche. Hémorragie abondante par cette plaie.

8 *août.* — *Radioscopie.* Léger épanchement de la base gauche.

Respiration normale, sauf à la base où l'on perçoit encore un souffle doux. Pas de fièvre.

18 *août.* — Excellent état local et général.

Le blessé est évacué le 19 *août* 1915.

Il écrit le 30 mai 1916, qu'il va bien et est retourné au front depuis le 20 février.

Obs. XC. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile (superficiel) Hémothorax. Ponction. Guérison.*

P..., blessé le 21 septembre 1915, vers 8 h. 30; entré à 11 heures.

Etat de shock assez accentué, mais pouls régulier.

Orifice d'entrée siégeant à la face antérieure de l'hémithorax droit dans la région pectorale. Hémorragie par cette plaie. *Pas d'orifice de sortie.*

Emphysème sous-cutané. Hémoptysie.

Radioscopie. Projectile sous la peau à la face interne de l'aisselle.

Extraction de ce projectile (balle allemande).

28 *septembre.* — Etat général stationnaire. Fièvre, 38°.

Dyspnée. Matité dans les deux tiers inférieurs du poumon. Abolition du murmure vésiculaire. Souffle tubo-amphorique.

Ponction au Potain évacue environ 400 gr. 3. de sang noirâtre.

9 *octobre.* — Mêmes signes stéthoscopiques. Mais état général très amélioré.

Le blessé est évacué le 13 *octobre.*

Obs. XCI. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile (superficiel). Hémothorax. Ponction. Guérison.*

C..., blessé le 26 septembre 1915, vers 9 heures; entré le 27, à 7 heures.

Etat général satisfaisant.

Orifice d'entrée : dans la région sus claviculaire droite à la base du cou. *Pas d'orifice de sortie.*

Hémoptysie. Dyspnée. Abolition du murmure vésiculaire à la base et à la partie moyenne du poumon droit.

Radioscopie. Projectile superficiel dans la région interscapulaire.

Extraction immédiate de ce projectile (balle allemande).

29 *septembre.* — Température à 38. Matité sur toute la hauteur du poumon droit en arrière. Vibrations abolies. Soufflle tubaire. Egophonie et pectoriloquie.

2 *octobre.* — *Radioscopie.* Epanchement de la base avec ligne courbe supérieure. Ponction au Potain évacue un litre de sang rouge.

8 *octobre.* — La température monte à 39°. Pas de modification des signes stéthoscopiques.

15 *octobre.* — *Radioscopie.* Epanchement de la base sans réaction pulmonaire. Mêmes signes stéthoscopiques. Température descendue à 37°.

28 *octobre.* — Matité de la base droite. Vibrations diminuées. Silence respiratoire. Quelques frottements sur la ligne axillaire postérieure.

Radioscopie. L'épanchement a beaucoup diminué. Etat général très satisfaisant.

Le blessé est évacué le 29 *octobre* 1915.

Obs. XCII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle de shrapnell. Hémothorax léger. Guérison.*

C..., blessé le 26 septembre 1915, à 13 heures; entré le 27 septembre, à 15 heures.

Plaie d'entrée , de la dimension d'une pièce de 1 franc : au niveau du 4ᵉ espace intercostal gauche, sur la ligne axillaire antérieure. Plusieurs hémoptysies. Forte dyspnée. Pouls, 110. Signes cliniques d'hémothorax gauche.

Radioscopie. Obscurité complète de l'hémithorax gauche, jusqu'au niveau du 5ᵉ espace intercostal. Balle de shrapnell superficielle, à 4 centimètres à gauche de l'apophyse épineuse de la 2ᵉ vertèbre lombaire.

Ablation du projectile.

Suites : La dyspnée persiste et la température monte à 40°, pendant les deux jours suivants. Puis défervescence rapide et amélioration des signes fonctionnels. Les signes d'épanchement liquide s'atténuent dès le 3 *octobre.*

Evacué en bon état le 6 *octobre.*

Obs. XCIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle avec projectile superficiel. Hémothorax. Ponction. Guérison.*

P..., blessé le 11 octobre 1915 à 16 heures, entré le 12 à 6 heures.

Etat général satisfaisant.

Orifice d'entrée : petite plaie située dans la partie postérieure de l'hé-

mithorax droit à quatre travers de doigt de la ligne épineuse. Le projectile se sent superficiel en avant.

Dyspnée. Pas d'hémoptysie. A la percussion, matité de la base droite, avec diminution des vibrations.

Radioscopie. Obscurité de l'aire pulmonaire droite : épanchement.

Opération. Ablation d'une balle sous-cutanée.

14 *octobre*. — Fièvre à 39°. Signes d'épanchement pleural remontant jusqu'à l'épine de l'omoplate.

Radioscopie. Epanchement.

Ponction évacue 500 cent. cubes de sang noir.

23 *octobre*. — Plus de fièvre. Pas de dyspnée. Excellent état général.

Radioscopie. Epanchement minime.

Le blessé est évacué le 24 *octobre* 1915.

Obs. XCIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclát d'obus. Sans rétention du projectile. Hémothorax. Ponction. Guérison.*

C..., blessé le 13 octobre 1915 vers 9 heures, entré le 14 à 3 h. 30. Etat général très satisfaisant.

Orifice d'entrée punctiforme dans la région sous-claviculaire droite. *Orifice de sortie* : en arrière, au-dessous de l'épine de l'omoplate.

Hémoptysie. Gêne respiratoire. Pas de signes d'épanchement.

Radioscopie. Légère opacité de l'aire pulmonaire droite.

25 *octobre*. — Pas de fièvre. A la base droite, diminution de la sonorité et du murmure vésiculaire, ainsi que des vibrations. A partir de la partie moyenne, retour progressif de la sonorité, des vibrations et de la respiration.

Radioscopie. Epanchement pleural, avec ligne courbe supérieure, remontant à la 5e côte.

5 *novembre*. — Signes thoraciques sont les mêmes.

Radioscopie. L'épanchement a augmenté. Ponction au Potain évacue 500 grammes de liquide séro-sanguinolent.

14 *novembre*. — Amélioration très accentuée. A la radio, peu de liquide.

Le malade se sent très bien et est évacué le 16 *novembre* 1915.

Il écrit le 30 mai 1916, qu'il est reparti au front où il fait son service sans aucune fatigue.

Obs. XCV. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention du projectile. Hémothorax. Ponction. Guérison.*

C..., blessé le 16 novembre 1915, vers 10 heures. Entré à 17 heures.

Etat de shock très marqué. Pas de pouls.

Orifice d'entrée circulaire de 7 millimètres de diamétre, siégeant au-dessous de la fourchette sternale. *Orifice de sortie* : plaie allongée à grand axe transversal, siégeant sur la ligne axillaire antérieure, au niveau du 3e espace intercostal. Hémorragie par cette plaie. Le projectile continuant son trajet, a traversé le bras et fracturé l'humérus.

Radioscopie. Immobilisation de l'hémithorax gauche qui est sombre dans toute son étendue. Cul-de-sac pleural libre. Fracture esquilleuse de l'humérus.

Opération. Curettage du foyer de fracture de l'humérus. Ablation des esquilles libres. Drainage.

18 *novembre*. — Matité à la base gauche remontante jusqu'à l'angle inférieur de l'omoplate. Abolition des vibrations thoraciques. Souffle tubaire à la base.

20 *novembre*. — Le blessé a eu hier soir une poussée fébrile à 39°. Dyspnée plus accentuée.

Ponction au Potain évacue 450 cm³ de sang noir.

3 *décembre*. — Submatité de la base gauche. Les vibrations sont transmises.

Radioscopie. Cul-de-sac pleural libre. Pas de zone sombre.

Le blessé est évacué le 22 *janvier* 1916.

Il écrit le 30 mai 1916, qu'il va bien et garde simplement un peu d'essoufflement à la marche.

Obs. XCVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Hémothorax. Ponction. Guérison.*

A..., blessé le 16 novembre 1915, vers 18 heures; entré le 17, à 1 heure.

Large plaie éclatée de la région scapulaire gauche. L'épine de l'omoplate est fracturée.

Hémoptysie profuse. Pas de traumatopnée. Dyspnée légère.

Opération. Ablation de l'épine de l'omoplate libre dans la plaie et de nombreuses esquilles. Curettage du foyer. Lavage à l'éther.

19 *novembre*. — Fièvre à 38°. Crachats hémoptoïques. Submatité de toute la base gauche. Vibrations abolies. Souffle tubo-amphorique.

État général précaire.

20 *novembre*. — Légère amélioration de l'état général.

23 *novembre*. — Dyspnée plus prononcée. Toux quinteuse. Signes stéthoscopiques persistants.

Radioscopie. Épanchement de la base.

Ponction au Potain évacue 500 cent. cubes de sang noir.

4 *décembre*. — La température est montée à 40°. Plaie en bon état. Amélioration des signes thoraciques constatés précédemment. Quelques râles fins, mais plus de souffle.

Radioscopie. Très peu de liquide dans le cul-de-sac pleural. Le reste de la cavité thoracique est parfaitement clair.

4 *janvier* 1916. — La fièvre a cédé.

Radioscopie. Aire pulmonaire claire à gauche.

18 *janvier*. — Le blessé fait un épanchement pleurétique séro-fibrineux à droite. Ponction et autosérothérapie.

Le blessé est évacué le 13 *mars* 1916, en bon état.

Il écrit le 30 *mai* 1916, qu'il va bien.

Obs. XCVII. — *Plaies multiples et plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus. Projectile sous-cutané. Hémothorax. Guérison.*

D..., blessé le 3 janvier 1916, à 3 heures. Entré à 19 heures.

Plaies multiples de la main gauche de la face et du cou. Paralysie faciale.

Large *plaie d'entrée* de la face antérieure du thorax à sa partie moyenne. Large perte de substance des parties molles. Mise à nu du tissu sous-pleural. La plèvre gauche elle-même est ouverte au niveau du 3e espace intercostal gauche, entre les deux cartilages dénudés. Le sternum est fracturé. Pouls, 128, petit et mou. Une hémoptysie.

7 *janvier.* — *Radioscopie.* Petit éclat superficiel à deux doigts du bord sternal gauche, dans le 4e espace intercostal. On en fait l'ablation.

11 *janvier.* — Nouvelles hémoptysies.

14 *janvier.* — Ablation d'une esquille du sternum.

16 *janvier.* — On régularise à la pince gouge le fragment inférieur du sternum qui chevauchait sur le supérieur. Mise à nu d'un petit foyer qui se drainait mal.

Toutes les autres plaies sont en très bonne voie.

18 *janvier.* — Nouvelle ablation de quelques esquilles sternales.

Radioscopie. Un peu de liquide à la base de l'hémithorax droit : sinus costo-diaphragmatique seulement.

Le blessé est évacué en bon état, le 23 *janvier* 1916.

C. — **Hémopneumothorax.**

Obs. XCVIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle. Pas de rétention du projectile. Hémopneumothorax. Ponction. Guérison.*

R..., blessé le 18 octobre 1915, à 8 heures, entré à 9 h. 30.

Petite plaie du creux sus-claviculaire gauche. *Large plaie* près de la ligne médiane, à la hauteur de l'angle inférieur de l'omoplate gauche.

Dyspnée. Emphysème sous-cutané cervical. Pas d'hémoptysie.

21 *octobre.* — *Radioscopie.* A gauche épanchement hydroaérique. Liquide peu abondant. Légère opacité de la région hilaire.

3 *novembre.* — *Radioscopie.* Augmentation de l'épanchement liquide qui atteint la 6e côte. La zone sous-jacente est plus opaque. Poumon rétracté.

7 *novembre.* — Ponction. Sang hémolysé en petite quantité.

13 *novembre.* — Evacuation. Il persiste en arrière à gauche de la matité à la base et à la partie moyenne du poumon. La respiration est soufflante à la partie moyenne, entre l'omoplate et le rachis. A la base, le murmure vésiculaire est diminué. L'état général est meilleur.

Par une lettre en date du 15 mai 1916, le blessé nous dit avoir encore quelques quintes de toux le matin et parfois des points de côté à gauche. Revenu à son dépôt, il n'a pu faire aucun service. Lors de la dernière visite, il persistait de la matité à la face postérieure du poumon gauche, de l'obscurité respiratoire, de la respiration soufflante au sommet droit, en avant et en arrière.

Obs. XCIX. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Hémopneumothorax. Ponction. Mort.*

B..., blessé le 28 février 1916, à 16 heures, entré à 20 heures.

Bon état général. Pouls bien frappé.

Large *plaie* éclatée, de l'hémithorax gauche. Au fond de la plaie, on

voit des esquilles provenant des côtes fracturées et le poumon que les mouvements respiratoires font glisser dans la plaie.

Dyspnée assez marquée. Pas d'hémoptysie.

Radioscopie. Aucun projectile intrathoracique.

Nettoyage de la plaie thoracique. Ablation d'esquilles. Résection à la pince gouge des aiguilles osseuses. Suture de la plèvre au catgut.

5 *mars.* — Élévation de température. Dyspnée très vive. Matité franche dans les deux tiers inférieurs du poumon droit. Abolition des vibrations thoraciques et du murmure vésiculaire. Souffle rude.

Radioscopie. Épanchement abondant remontant jusqu'à la 2e côte.

Ponction au Potain évacue 1 litre de sang noir.

9 *mars.* — *Radioscopie.* Épanchement hydroaérique à limite supérieure horizontale remontant à la 4e côte. Pouls petit, irrégulier. Ponction évacue peu de liquide (sang) à cause de nombreux grumeaux.

13 *mars.* — La température a baissé (37°-38°).

Radioscopie. Épanchement très diminué, dont la limite horizontale est à la 6e côte.

16 *mars.* — Mêmes signes radioscopiques et stéthoscopiques, mais dyspnée plus vive. Température est remontée à 40°.

Décédé le 21 *mars.*

D. — **Pyopneumothorax.**

Obs. C. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile (?). Pyothorax. Pleurotomie. Guérison.*

C..., blessé le 23 juin 1915, à 1 heure; entré le 24, à 3 h. 30.

Etat général très précaire. Pouls petit et rapide.

Orifice d'entrée : petite plaie de la région sus-épineuse droite.

Dyspnée très accentuée. Submatité de tout le thorax droit, diminution du murmure vésiculaire.

Le malade va bien quelques jours, puis est repris de dyspnée et de fièvre.

Radioscopie. Épanchement de la base droite.

Ponction évacue 700 cent. cubes de sang noir.

8 *juillet.* — Température diminue. Épanchement moindre à la radio.

18 *juillet.* — Dyspnée. Cyanose. Ponction donne 1 litre de liquide sanguinolent.

Radioscopie. Hémithorax droit entièrement obscur. Poumon rétracté en une masse plus sombre en haut et en dedans.

25 *juillet.* — On retire 1 litre de liquide hémopurulent. Température monte.

27 *juillet.* — Pleurotomie avec résection d'une portion de la 6e côte. On donne issue à environ 3 litres de liquide purulent.

Après l'intervention, l'état s'améliore. La température oscille entre 37° et 37°5.

Le malade a beaucoup maigri, mais reprend des forces depuis quelques jours.

Il est évacué le 16 *septembre* 1915.

Il écrit le 28 mai 1916 qu'il va bien et a repris du service dans un bataillon de chasseurs.

Obs. CI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Pyopneumothorax cloisonné. Mort.*

H..., blessé le 20 août 1915, vers 6 heures; entré le 21, à 6 h. 30.

État général très mauvais. Pouls imperceptible.

Orifice d'entrée : en avant, près du bord inférieur de la clavicule droite. *Orifice de sortie* : en arrière, près de la ligne épineuse. Emphysème sous-cutané. Hémoptysie. Dyspnée très marquée.

24 *août*. — Fièvre à 39°.

Radioscopie. Épanchement comblant tout l'hémithorax droit.

26 *août*. — Évacuation par la plaie antérieure d'environ 1 litre de liquide hémopurulent. Le flot augmente quand on fait tousser le blessé.

28 *août*. — Dyspnée très prononcée. Fièvre. A la radio épanchement hydroaérique enkysté à la partie externe. Le poumon refoulé en dedans forme une zone sombre.

Mort le 29 *août*.

Autopsie. La plèvre est cloisonnée par des fausses membranes. Loge externe plus large pleine de pus. Le poumon est rétracté en dedans et fortement hépatisé.

Obs. CII. *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Éclatement de l'omoplate gauche Pyopneumothorax cloisonné. Mort.*

K..., blessé le 13 octobre 1915, vers 14 heures; entré à 4 heures.

État général très médiocre, pouls incomptable.

Orifice d'entrée : en dedans du bord spinal de l'omoplate gauche qui est éclatée. *Orifice de sortie* : large plaie de la région deltoïdienne gauche. Traumatopnée. Hémoptysie.

15 *octobre*. — Matité de l'hémithorax gauche. Abolition des vibrations et du murmure vésiculaire. Souffle tubo-amphorique de la partie moyenne. Signe du sou négatif. En avant, tympanisme. Dyspnée très marquée. Toux quinteuse.

Radioscopie. Sinus comblé. Zone sombre moyenne, de grande réaction pulmonaire.

La fièvre oscille entre 39 et 40°.

On continue à faire des pansements fréquents. Les plaies suppurent abondamment. L'état général décline; le blessé est très cachectique. Les signes stéthoscopiques restent les mêmes.

12 *novembre*. — *Radioscopie*. Épanchement hydroaérique à gauche.

10 *décembre*. — A l'auscultation, abolition totale du murmure vésiculaire à gauche.

Fièvre toujours élevée. État de cachexie extrême. Le blessé décline de jour en jour.

Mort le 7 *janvier* 1916.

Autopsie. Le poumon gauche est ratatiné, il a une capacité respiratoire à peu près nulle. Cavité pleurale à peu près vide de pus; les parois sont très épaisses, tapissées de grumeaux de pus. Léger épanchement séreux dans le péricarde.

OBS. CIII. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention de projectile. Pyopneumothorax cloisonné. Ponction et pleurotomie. Mort.*

D..., blessé le 15 novembre 1915, vers 16 heures; entré à 22 heures.

État général médiocre. Pouls petit à 120.

Orifice d'entrée : en arrière, au-dessus de la pointe de l'omoplate gauche. *Orifice de sortie* répondant à l'apophyse coracoïde.

Hémoptysie. Dyspnée. Le malade dit qu'il a beaucoup saigné.

Les jours suivants la température oscille entre 38 et 39°.

Matité et signes d'épanchements à gauche.

Radioscopie. Épanchement hydroaérique remontant à la 4e côte.

La ponction évacue 250 grammes de liquide hématique : culture de ce liquide stérile.

26 *novembre.* — Signes cliniques de pneumohémothorax. Souffle tubo-amphorique. La température est toujours élevée.

27 *novembre.* — Congestion pulmonaire à droite.

28 *novembre.* — Crachats hémoptoïques. Ponction exploratrice donne pus. Pleurotomie évacue environ 600 grammes de pus.

L'état général malgré l'opération ne s'améliore pas.

Décès le 4 *décembre* 1915.

Autopsie. Épanchement purulent de la plèvre gauche : adhérences très nombreuses limitant des logettes pleines de pus. Poumon gauche rétracté et fortement hépatisé. Le poumon droit est très congestionné surtout dans son lobe moyen.

OBS. CIV. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Pyopneumothorax libre. Ponction et pleurotomie. Guérison.*

M..., blessé le 25 novembre 1915, à 12 heures, entré le 26, à 4 heures.

État de shock très marqué; pas de pouls.

Orifice d'entrée : plaie de 7 centimètres de diamètre, siégeant à la face antérieure de l'hémithorax gauche, dans la région pectorale. Hémorragie par cette plaie. *Orifice de sortie* : à la face postérieure de l'hémithorax gauche, dans le 5e espace intercostal, à trois travers de doigt de la ligne des apophyses épineuses.

Emphysème sous-cutané. Hémoptysie.

29 *novembre.* — Amélioration de l'état général, température entre 38°2 et 38e.

1er *décembre.* — Examen de l'hémithorax gauche. Matité dans les deux tiers inférieurs en arrière. Sonorité au sommet. Silence respiratoire. Souffle tubo-amphorique.

Radioscopie. Épanchement hydroaérique, remontant jusqu'à la 4e côte.

8 *décembre.* — Fièvre à 39°8. Mêmes signes stéthoscopiques. *A la radioscopie*, l'épanchement a augmenté et remonte à la 3e côte. Ponction au Potain évacue 500 cent. cubes de sang noir.

11 *décembre.* — Dyspnée plus vive. Température élevée. *A la radioscopie*, l'épanchement s'est reproduit. Nouvelle ponction évacue 500 centimètres cubes de sang noir.

28 *décembre.* — La température a baissé. *A la radioscopie*, opacité de l'aire pulmonaire gauche. Le sommet seul s'éclaire dans la région sus-claviculaire. Refoulement du cœur à droite; sans doute il y a un gros épanchement. Matité franche sur presque toute la hauteur de l'hémithorax. Abolition des vibrations et du murmure vésiculaire. Souffle tubaire. La ponction du Potain évacue 1.200 cent. cubes de liquide séro-sanguinolent mélangé d'air.

12 *janvier.* — Fièvre. Troubles fonctionnels accusés. Ponction : 1.200 cent. cubes de liquide de teinte ocre.

17 *janvier.* — Nouvelle ponction et aspiration d'un litre de liquide de teinte ocre plus marquée. Évolution vers la suppuration. Odeur fétide. *A la radioscopie*, après la ponction, aspect grisâtre de tout l'hémithorax. On distingue mieux les côtes. Le sommet est clair. Injection quotidienne de 5 cent. cubes d'électraurol intrapleural. Le liquide ne se modifie pas.

Examen bactériologique : pus et sang. Pneumocoques à la culture. Pyoculture négative.

1er *février.* — La fièvre a cessé. *A la radioscopie*, l'épanchement remonte jusqu'à la 4e côte. Ponction de 500 cent. cubes.

17 *février.* — On retire un litre de pus hématique.

29 *février.* — État stationnaire. Blessé amaigri. La *radioscopie* montre un hémithorax sombre jusqu'à la 4e côte. Cliniquement, matité et souffle amphorique.

Pleurotomie après résection d'un segment de la 7e côte, donne issue à une quantité notable de pus crémeux, grumeleux, et à des blocs de fibrine. Drainage.

L'état général et local va en s'améliorant. Le blessé est évacué le 13 *mars* 1916.

Il écrit le 23 mai 1916. Sa plaie est cicatrisée. Il est en convalescence, tousse encore un peu, mais va bien.

Obs. CV. — *Plaie pénétrante de poitrine par balle, sans rétention de projectile. Hémothorax, puis pyopneumothorax. Intervention. Guérison.*

C..., blessé le 2 janvier 1916, à 1 heure, entré à 4 heures.

Plaie d'entrée circulaire, à un doigt au-dessus du tiers externe de la clavicule gauche. *Plaie de sortie* large dans la fosse sous-épineuse gauche.

Emphysème sous-cutané de l'hémithorax gauche. État général assez précaire. Pouls faible.

4 *janvier.* — Emphysème en régression. Pouls meilleur.

Radioscopie. Épanchement limité de l'hémithorax gauche à la partie inféro-interne contre l'ombre cardiaque. Cœur légèrement refoulé à droite.

La ponction, cependant, ne ramène que de l'air.

Gros souffle amphorique dans les deux tiers supérieurs de l'hémithorax gauche. Obscurité respiratoire à la base. En avant, tympanisme dans toute la hauteur à gauche. En arrière, submatité de la base. Léger skodisme à la partie supérieure.

1er *janvier.* — Thoracotomie. On tombe sur des poches séparées

par des adhérences et pleines de sang hémolysé très spumeux. Drainage.

16 *janvier*. — Aucun suintement par les drains.

18 *janvier*. — *La radioscopie* montre la persistance d'un gros épanchement d'air et de liquide avec déviation du cœur.

A la percussion : en avant, skodisme. Sur la ligne axillaire, submatité à la hauteur du mamelon, skodisme au-dessous. En arrière, matité à la base, puis submatité jusqu'à la partie moyenne, puis skodisme. Expectoration jus de pruneaux. A la ponction, on ne retire qu'un peu de liquide avec beaucoup d'air. Examen bactériologique (Dr L. Bernard). Sang et sérum hémolysés. Dans le culot : globules rouges, quelques lymphocytes dans un réticulum fibrineux. Pas de microbes. Cultures stériles.

23 *janvier*. — Vomique avec chute de la température. Le blessé continue à expectorer des crachats purulents.

30 *janvier*. — En avant, diminution du skodisme. Souffle amphorique sous la clavicule. Tintement métallique au-dessous du mamelon. Diminution du murmure vésiculaire. Quelques râles humides. En arrière, submatité à la partie supérieure. Matité à la base. A l'auscultation : râles humides à la partie supérieure. Obscurité respiratoire à la base.

1er *février*. — On constate un empyème de nécessité en arrière, au niveau de l'orifice de sortie du projectile.

Radioscopie. Augmentation du liquide. Une ponction faite dans la poche même ramène beaucoup d'air et environ 100 grammes de liquide purulent.

2 *février*. — Incision verticale sur la tuméfaction de l'empyème de nécessité : on découvre les 3 espaces intercostaux sous-jacents. En les ponctionnant avec un gros trocart, on ne retire pas une seule goutte de liquide. Nettoyage à la pince gouge du foyer de fracture costo-scapulaire où il y a des esquilles et un peu de pus. A la partie profonde de ce foyer, un trajet conduit dans la plèvre. On y place un gros drain, par où ne sort que du sang spumeux. On draine à nouveau le trajet de la première intervention.

8 *février*. — Une nouvelle ponction ne ramène que de l'air. On fait écouler le plus de pus possible en inclinant le blessé en arrière.

17 *février*. — La température est tombée depuis deux jours. Suppression des drains.

Le blessé est évacué en bon état le 23 février 1916.

Par une lettre en date du 30 mai 1916, le blessé nous donne les renseignements suivants. Il est en convalescence et n'a pas subi de nouvelle intervention. L'état général est meilleur. Les forces reviennent. Il a un peu engraissé. Il tousse encore de temps en temps, est facilement essoufflé et souffre parfois de points de côté.

Obs. CVI. — *Plaie pénétrante de poitrine par éclat d'obus, sans rétention du projectile. Pyopneumothorax libre. Pleurotomie. Mort après évacuation.*

S..., blessé le 23 janvier 1916, à 11 heures du matin. Entré le 25 à 16 heures.

Plaies multiples de l'épaule gauche, des régions scapulaires droite et gauche, des deux membres inférieurs et du thorax.

Pas d'hémoptysie.

Radioscopie. Localisation d'une dizaine de corps étrangers métalliques peu volumineux dans les parties molles du tronc.

Opération. Ablation des projectiles et curettage des plaies.

14 *février.* — Le blessé se plaint d'un point de côté violent. Depuis trois jours, il a de la fièvre (39-40°). En avant, à droite, submatité; en arrière, matité dans tout le tiers supérieur du thorax. Vibrations et murmure vésiculaire diminués.

Radioscopie. Foyer d'hépatisation au sommet du poumon. Épanchement hydroaérique à la base.

24 *février.* — Matité et abolition des vibrations. Murmure vésiculaire perçu au sommet, aboli dans le reste du poumon. Dyspnée. Pouls rapide à 120. Mauvais état général.

Ponction exploratrice donne du liquide séro-purulent. On décide de pratiquer aussitôt une pleurotomie avec résection de la 7e côte. Évacuation d'une quantité abondante de pus jaunâtre, séreux.

10 *mars.* — Le malade fait encore de temps à autre, le soir des poussées fébriles à 39°. La toux et la dyspnée ont diminué. L'état général est très amélioré.

Le blessé est évacué le 13 *mars* 1916.

Décédé dans un hôpital de l'intérieur le 20 *avril.*

Contribution à l'étude des plaies articulaires,

par DEPAGE, associé étranger.

(Suite de la discussion.)

Messieurs, j'ai l'honneur de vous communiquer, à titre documentaire, la statistique des plaies du genou traitées à l'ambulance « Océan », à la Panne, depuis le 20 décembre 1914 jusqu'à ce jour, 21 novembre 1916. Cette statistique a été établie par un de mes collaborateurs : le Dr Anten, chargé spécialement du traitement des plaies articulaires.

Sur un total de 7.223 blessés, nous avons observé 124 lésions de l'articulation du genou.

Parmi ces blessés, 11 atteints de plaies multiples et étendues, de lésions intestinales, thoraciques ou craniennes, sont morts en quelques heures ; nous n'en tiendrons pas compte dans notre statistique.

Il nous reste 113 cas.

Trente blessures de l'articulation par balles de fusil, ou petits fragments d'obus, simples sétons à orifices d'entrée ou de sortie

punctiformes, sans lésions osseuses ou avec lésions osseuses minimes, avec ou sans épanchement articulaire, ne retiendront pas non plus notre attention.

Une toilette soignée de la région, une désinfection à la teinture d'iode, la ponction de l'épanchement, un pansement compressif, et l'immobilisation de l'articulation ont amené la guérison rapide avec restitution *ad integrum* des mouvements.

Nous n'aurons donc en vue dans cette communication que les cas graves de lésions articulaires du genou. Ils sont au nombre de 83 ; nous les avons classés en deux catégories :

1° Les plaies sans ouverture large de l'articulation sans lésions très sérieuses des extrémités osseuses ;

2° Les plaies articulaires avec lésions graves et étendues des extrémités osseuses.

A l'ambulance de l' « Océan », ces plaies ont été traitées de différentes façons.

A. — Au début, jusqu'à la date du 10 septembre 1915, après toilette et excision des tissus lésés, nous drainions l'articulation pendant un temps plus ou moins long, faisant chaque jour un ou plusieurs pansements. Nous faisions des irrigations avec des solutions antiseptiques (eau oxygénée, eau formolée, eau phéniquée). Toujours le membre était immobilisé, soit au moyen d'un appareil à pont, soit au moyen d'une gouttière. Par ces différents traitements, nous avons soigné 29 cas : 16 de la première catégorie, 13 de la seconde.

Des 16 cas de la première catégorie, 4 ont été traités par la toilette, la désinfection et la fermeture immédiate de la synoviale. Aucun de ces 4 cas ne présentait des lésions osseuses ; ils ont guéri.

12 cas ont été drainés plus ou moins longtemps, 2 ont guéri sans suppuration, dont un avec conservation des mouvements ; 10 blessés ont dû subir l'arthrotomie, 5 ont guéri avec ankylose, chez les 5 autres, il a fallu faire l'amputation de la cuisse. Un de ces derniers blessés est mort de septicémie.

Chez les 13 blessés de la deuxième catégorie, plus graves, on a été obligé de pratiquer à leur entrée des esquillectomies ; le traitement ultérieur a été sensiblement le même que celui des plaies précédentes.

Deux cas ont guéri sans suppuration avec mouvements articulaires assez étendus.

Dans 10 cas, la suppuration s'est établie ; 4 ont guéri à la suite de l'arthrotomie large avec ou sans rotulectomie ; 6 ont été amputés avec 3 guérisons et 3 morts ; le 13e a été réséqué à son entrée et a guéri.

Les résultats des 29 cas de la première période se répartissent donc comme suit :

7 guérisons avec restitution des mouvements . .	soit : 24,10	p. 100
1 ankylose sans suppuration.	soit : 3,44	—
20 suppurations du genou	soit : 68,80	—
10 ankyloses après suppuration avec ou sans résection.	soit : 34,40	—
10 amputations de la cuisse.	soit : 34,40	—
4 morts	soit : 13,80	—

B. — Pendant une seconde période, allant jusqu'au 1er juillet 1916, nous avons appliqué la méthode de Carrel après débridement large de l'articulation. Ce traitement nous a fourni les résultats suivants :

Sur 26 plaies de la première catégorie :

15 guérisons avec restitution complète des mouvements;

2 guérisons avec ankylose sans suppuration ;

9 suppurations de l'articulation.

De ces 9 cas :

2 ont guéri après arthrotomie simple ;

2 ont guéri après arthrotomie suivie de résection ;

4 ont guéri après arthrotomie, résection et amputation.

Le 9e cas est mort de septicémie gazeuse.

Des 4 amputés, 2 ont été atteints de septicémie, et ont été traités par la méthode du professeur Nolf, de Liége (injection intraveineuse de peptone), ils ont guéri.

Pendant cette deuxième période, nous avons eu à traiter 6 plaies de la deuxième catégorie.

Dans 2 de ces cas, la rotule était brisée en plusieurs fragments, la guérison s'est produite sans suppuration. Un cas a également guéri sans suppuration après large esquillectomie. Les trois autres blessés ont été réséqués à leur entrée à l'hôpital à cause de l'étendue des lésions osseuses, ils ont guéri.

Dans cette deuxième période, nous comptons donc 32 cas ayant donné :

15 guérisons avec restitution des mouvements. .	soit : 46,87	p. 100
6 guérisons avec ankylose avec ou sans résection.	soit : 18,75	—
5 amputations	soit : 15,62	—
1 mort.	soit : 3,06	—

C. — Au cours de la troisième période, nous avons pratiqué systématiquement la fermeture immédiate de l'articulation du genou malgré des lésions osseuses assez étendues. Jusque-là, nous n'avions fait la suture immédiate de la synoviale que pour des blessures articulaires du genou sans lésions osseuses, ainsi que nous l'avons dit plus haut.

Nous faisons une toilette soignée de la région; les tissus lésés, contus sont excisés; les projectiles et les débris vestimentaires sont extraits, l'articulation est largement lavée à la solution Dakin ou à l'éther; les os sont abrasés à la curette ou à la gouge; l'articulation est ensuite refermée en plusieurs plans. Nous suturons la synoviale, la capsule et les ligaments au catgut, la peau au crin de Florence.

Nous laissons pendant vingt-quatre heures un petit drain en caoutchouc dans l'articulation au contact de la lésion osseuse. L'immobilité est assurée par un moyen quelconque.

En général, le soir de l'opération, la température est aux environs de 37°5, en deux ou trois jours, elle retombe à la normale. Au bout de huit à dix jours, nous commençons le massage et les mouvements passifs, après quinze jours le blessé suit un traitement mécanothérapique.

Dans certains cas cependant, le thermomètre monte à 38° et même à 38°5; l'état local nous dicte alors la conduite à tenir : si l'articulation ne montre pas de signes de réaction, nous attendons, et généralement le tout rentre dans l'ordre après cinq à six jours. Si l'infection du genou nous paraît certaine, nous pratiquons l'arthrotomie et installons la méthode Carrel quand les lésions osseuses ne sont pas trop étendues; si, au contraire, ces lésions sont sérieuses, nous réséquons sans tarder.

Pendant cette troisième période, nous avons eu en traitement 22 cas.

Deux ont été réséqués à leur entrée à cause de l'étendue des lésions osseuses et ont guéri.

Chez les 20 autres blessés, nous avons pratiqué la fermeture immédiate de l'articulation; 19 ont guéri avec mouvements très étendus; le vingtième a dû être réséqué après quelques jours; il est actuellement en voie de guérison.

En résumé, sur les 22 cas de la 3e période, il y eut :

19 guérisons avec mouvements. . . . . soit : 86,36 p. 100
3 guérisons après résection . . . . . . soit : 13,63 —
0 amputation et 0 mort.

Tableau récapitulatif.

Pour les deux catégories réunies	1re période 29 plaies	2e période (Carrel) 32 plaies	3e période fermeture 22 plaies
	p. 100	p. 100	p. 100
Guérisons avec restitution des mouvements.	24,10	46,87	86,36
Suppurations du genou	68,80	28,12	4,54
Ankyloses avec ou sans résection.	37,93	18,75	13,63
Amputations de la cuisse	34,10	15,62	0
Morts	13,80	3,06	0

M. Ch. Monod. — Il me semble qu'il ressort de l'intéressante communication de M. Depage que le traitement par la méthode de Carrel lui a donné de meilleurs résultats que les autres moyens employés auparavant. Le fait est important puisqu'il s'agit de la pratique d'un même chirurgien.

M. Depage. — Je répondrai à M. Monod qu'il ne m'a pas bien compris. La conclusion est en effet tout autre.

Dans une première période, j'ai fait l'arthrotomie simple et, comme tous les autres chirurgiens, j'ai eu de mauvais résultats.

La méthode de Carrel, dans une deuxième période, a constitué un progrès évident.

Mais dans une troisième période, avec une série de 22 cas, j'ai appliqué le nettoyage chirurgical et la suture, et les résultats furent encore meilleurs que par la méthode de Carrel.

M. Ch. Monod. — Je n'avais en effet pas bien compris. Je croyais que dans la troisième période, aussi, la méthode de Carrel avait été appliquée. Je n'ai donc, après les explications de M. Depage, qu'à retirer ce que j'ai dit.

Rapports écrits.

Extraction de 142 projectiles de guerre, à l'aide de la bonnette radioscopique,

par MM. Gabriel Potherat et Ducellier,

Aides-majors de 1re et 2e classe,
Chirurgien et radiographe d'une ambulance du front.

Rapport de E. POTHERAT.

Messieurs, si, théoriquement, on peut dire qu'il n'est pas indispensable que tous les projectiles entrés dans l'organisme, en soient extraits, il n'est pas douteux que, pratiquement, à la guerre, la majeure partie, la presque totalité des corps étrangers balistiques réclament leur extraction.

Et, ainsi que le font très justement remarquer les auteurs du mémoire que j'analyse actuellement, il n'est pas indifférent, en pareil cas, que l'extraction soit précoce ou retardée. On comprend de suite, sans que j'y insiste, l'avantage thérapeutique précieux, que présente l'extraction la plus rapprochée du moment de la blessure. Nous nous retrouvons ici, comme toujours, en face de

cette précocité de l'acte chirurgical où la question d'heures écoulées est d'une si grande importance.

Pour extraire les corps étrangers il faut savoir exactement où ils sont situés dans l'épaisseur des tissus organiques, afin de les aborder par le chemin le plus pratique et le plus sûr, sinon le plus court.

Sans doute, quand on se trouve en face d'une plaie de projectile toute récente, alors qu'aucune réaction inflammatoire n'a amené de gonflement des tissus et partout où un doigt, une pince, un stylet peuvent être introduits sans danger, on peut suivre du stylet, de la pince ou du doigt le trajet parcouru par ce projectile, arriver à le sentir au fond de ce trajet et, sans plus tarder, l'extraire facilement. Le nombre est très grand des projectiles que, près de la ligne de feu, on peut ainsi extraire sans coup férir, et à bien peu de frais.

Mais il n'en va pas toujours ainsi, soit que le blessé se présente trop tard : soit que le trajet ne puisse être suivi par les moyens de fortune ci-dessus exposés, soit que le projectile n'ait pas été senti, soit que pour d'autres causes qu'il n'est pas nécessaire d'énumérer présentement, le projectile ait échappé à nos moyens les plus simples d'investigation, il demeure inclus dans les tissus.

C'est alors, qu'intervient une instrumentation spéciale sur laquelle je ne m'étendrai pas; mais c'est alors, surtout, que les rayons X trouvent leur utile, leur précieuse indication.

La présence du corps étranger se révèle au seul examen sur l'écran radioscopique; mais il faut en préciser le siège; ce à quoi on peut arriver en examinant le point lésé sous des angles perpendiculaires et en construisant mentalement une figure géométrique où les plans se coupant au niveau du corps étranger, il suffit de se porter à leur intersection. Lorsqu'il s'agit d'un membre, cet examen sous des angles différents montre aisément si, par rapport à l'axe osseux, le corps étranger est en avant, en arrière, en dehors ou en dedans.

Ce sont là de très bonnes indications, insuffisantes cependant encore à permettre une extraction sûre, directe, facile.

Aussi a-t-on recherché le moyen de préciser par un repérage du corps étranger, sa distance en profondeur, son siège exact, et l'épaisseur en centimètres et millimètres des tissus à traverser pour l'atteindre.

Différents appareils ont été imaginés dans ce but, tous ingénieux, tous précis, tous exacts, suffisamment pratiques pour le temps de paix. Infroi, d'abord, et Contremoulins, furent les auteurs de ces procédés mathématiques, puis vint le compas de Hirtz, prototype

du genre, qui a donné lieu depuis la guerre surtout à un très grand nombre de variantes.

Je ferai à tous le même reproche, en ce qui concerne leur emploi au front, là où l'action chirurgicale est pressante et répétée, c'est que pour leur mise en œuvre, ils réclament des moyens, et surtout un temps, qui s'accommodent mal avec les nécessités en face desquelles se trouve l'opérateur de l'avant.

Les auteurs de la présente communication le disent avec beaucoup d'à-propos : « Théoriquement les compas sont infaillibles; malheureusement l'établissement de l'épure très délicate, peut être parfois inexacte ; il faut que celui qui la fait dispose d'un matériel parfait, ce qui peut être difficilement réalisable à l'avant. Le temps nécessaire au repérage est long, et bien souvent ce n'est qu'au bout de une heure, une heure et demie, que l'on peut être fixé sur la situation exacte du corps étranger... » La chirurgie de l'avant ne peut s'accommoder de ces impédimenta, aussi a-t-elle cherché autre chose.

Le repérage à la réglette, suivant la méthode de Haret est un procédé simple, pratique, qui le plus souvent est suffisant. Il a l'avantage d'être très rapide; procédé véritablement de clinique, il a permis à de nombreux chirurgiens, et à moi-même en particulier, d'enlever les corps étrangers les plus variés comme forme, volume, ou situation. C'est au moins dans la IVe armée, celui que j'ai vu, avec l'aide tout particulièrement compétente et dévouée de Barret et Aubourg, le plus communément employé.

Cependant il ne conduit pas toujours au succès et MM. G. Potherat et Ducellier en donnent la vraie raison. Quand le repérage a été fait sous la radioscopie, et qu'il a été noté, en même temps que la projection du corps étranger était marquée sur la peau, il faut procéder à l'opération. Or, pour celle-ci, il se peut que la position de la radioscopie ne soit pas exactement reproduite, que la contraction des muscles sous l'instrument tranchant, la résistance des aponévroses, l'action de la sonde cannelée, du doigt qui explore, etc. etc., déplacent quelque peu le corps étranger et sa recherche demeure infructueuse. Il n'est aucun opérateur qui n'ait observé ces échecs opératoires. Aussi a-t-on cherché à les éviter.

Je laisse de côté tout ce qui a trait aux appareils que j'appellerai d'audition, sondes à sonnerie, à téléphone (Trouvé, Guilloz, etc...) et aussi les chercheurs électro-magnétiques basés sur le principe de la balance de Hughes. L'électro-vibreur de Bergonié, qui a de grands avantages assurément, a l'inconvénient de nécessiter un courant électrique puissant et de n'agir que sur les corps magnétiques.

La radioscopie nous permet de voir le corps étranger, la

réglette nous permet de le situer en profondeur; si l'extraction est manquée, c'est que l'acte opératoire, je l'ai dit, n'a pu reproduire exactement les conditions dans lesquelles s'est faite la radioscopie préalable; il faut donc renouveler celle-ci. Si on l'associait exactement dans le temps à l'acte opératoire, les causes d'erreur indiquées ci-dessus seraient évitées. Et c'est ainsi, Messieurs, qu'on en est arrivé à opérer sous l'écran radioscopique, sur la table de radioscopie, dans la chambre de radioscopie. La recherche et l'extraction des corps étrangers de l'encéphale et du poumon sont celles qui ont conduit les premières à ce *modus faciendi*.

Le corps étranger a été repéré une première fois; nous savons où il est, à quelle profondeur il se trouve, nous allons à lui, en le voyant à travers l'écran fluorescent.

Mais ici sont apparues de suite des difficultés qui ont tout d'abord entravé la généralisation de la méthode. Le corps étranger ne se voit que dans l'obscurité, et il faut que celle-ci règne même depuis un certain temps pour que notre œil se soit accommodé. Or, il est impossible au chirurgien d'opérer dans l'obscurité. Alors que fait-on? On place le malade, on l'endort, on fait le noir, on attend, on met l'écran, on reconnaît le corps étranger; on enlève l'écran, on fait le plein jour, on incise, et on va au but avec les indications qu'on possède; si le but est atteint, tout est pour le mieux; mais si l'on ne tombe pas sur le corps étranger il faut refaire le noir, attendre pour s'accommoder, refaire la radioscopie, revenir au plein jour, et poursuivre son intervention. Pour peu que la manœuvre se renouvelle deux et trois fois, et plus, on voit quelle dépense de temps devient nécessaire. Cela n'est réellement pas pratique et la méthode ne doit être réservée qu'à un petit nombre de cas exceptionnels.

Les choses en étaient là quand on s'est aperçu qu'à la lumière rouge, la radioscopie pouvait être faite sans que l'accommodation se modifie; on adopta donc la lumière rouge, et l'on put opérer, sans interrompre l'intervention, sauf pour de temps en temps, réappliquer, si cela est nécessaire, l'écran fluorescent.

J'ai, Messieurs, avec l'aide de MM Aubourg et Barret, fait ainsi un certain nombre d'interventions suivies de succès; j'ai vu autour de moi d'autres chirurgiens y avoir recours et arriver à un résultat satisfaisant dans des cas particulièrement difficiles.

La lumière rouge a l'avantage que j'ai dit; elle ne trouble pas l'accommodation, mais elle a un inconvénient très grand à mes yeux et qui me faisait n'y avoir recours qu'en cas de nécessité absolue; c'est la couleur des tissus sous cette lumière. Les tissus ont une teinte blafarde, uniforme, cadavérique; le sang qui coule

à leur surface ressemble à du liquide de l'œdème de décomposition; qu'il s'écoule de la sérosité, du pus, du sang, tout cela a la même couleur sale, puriforme; enfin, les jets vasculaires se distinguent mal. Ce sont là, je le répète, des conditions qui disposent mal le chirurgien et qui sont, pour quelques-uns, un premier et gros inconvénient de la méthode. Elle en a deux autres d'importance variée; c'est la nécessité d'opérer dans une chambre obscure, ce qui crée des conditions défavorables à une bonne asepsie; c'est, d'autre part, que les mains du chirurgien restent assez longtemps exposées à l'action des rayons X et, comme les occasions d'y être exposées se renouvellent fréquemment, il est menacé des accidents de la radiodermite.

Tous les opérateurs, qui ont l'expérience de la méthode sus-indiquée, connaissent ces divers inconvénients, opposés à l'avantage capital de permettre d'arriver sûrement au corps étranger. Aussi l'avantage l'emporte aux yeux de la plupart des opérateurs du front sur les inconvénients, et l'intervention, sous radioscopie, en lumière rouge était-elle et est-elle encore très souvent réalisée.

Et pourtant, Messieurs, il y a un moyen pratique de bénéficier des avantages de l'opération sous radioscopie, sans travailler dans la chambre noire, sans s'exposer à la radiodermite, en utilisant la lumière solaire, ou la lumière électrique blanche, moyen qui permet d'opérer dans une salle d'opération habituelle, par conséquent dans les conditions les meilleures, à tous égards qu'on puisse souhaiter. Ce moyen, c'est l'emploi de la bonnette radioscopique.

C'est à faire connaître ce moyen, ou plutôt à le vulgariser, car il est bien connu, au moins dans la IXe région militaire, que se sont employés dans leur mémoire MM. G. Potherat et Ducellier. En étroite collaboration, car la bonnette nécessite la collaboration permanente du chirurgien et du radiographe, à la table d'intervention, ces messieurs ont pratiqué ainsi l'extraction sans aucun insuccès de 142 corps étrangers venus dans leur ambulance.

Voici ce que disent du procédé de la bonnette, MM. G. Potherat et Ducellier :

« Ce procédé n'est ni original, ni nouveau; son principe a été plus ou moins appliqué par tous les radiologues (Vullyamoz et récemment Ombrédanne et Ledoux-Lebard, Robineau, etc...), mais par suite de craintes non justifiées, cette méthode remarquable n'a pas reçu toute l'extension qu'elle mérite.

« *Bien réglée elle ne présente de danger ni pour les malades, ni pour les opérateurs. Elle est parfaitement aseptique, elle conduit à coup sûr, sur le projectile cherché. Elle est rapide et parfaitement adaptée à toutes les conditions de la chirurgie de guerre.*

« Et cependant, bien qu'elle se montre supérieure à toutes les autres méthodes, son emploi, sauf à la IXe région, paraît être une exception.

« Ce n'est pas dans un laboratoire de radiologie, dans une pièce obscure, ou très imparfaitement éclairée par une lumière rouge (dont je vous ai dit les inconvénients), qu'opèrent le chef de l'équipage radiologique n° 59 et son chirurgien, mais *en pleine lumière*, dans la salle d'opération, avec le matériel et l'assistance habituels; rien n'est changé au *modus faciendi* de toute opération chirurgicale. Il n'y a qu'un aide de plus, le radiologue.

« La salle d'opération ne subit aucune modification; la table opératoire est la table radiologique elle-même. Des feuilles de plomb de 2 millimètres d'épaisseur délimitent un rectangle perméable au point où reposera la région à opérer. Une feuille verticale tendue au bord de la table et mobile avec l'ampoule, renforce l'action protectrice de la cupule. Le tout est recouvert, comme d'ordinaire, d'un imperméable et d'un drap plié. La bobine, les appareils de réglage et de mesure sont disposés du côté des commandes de la table, en arrière du radiologue, le plus loin possible.

« La situation anatomique du projectile ayant été déterminée et le mode d'accès choisi, après un examen préalable qui peut dater de plusieurs jours, le chirurgien place, anesthésie et prépare son blessé dans les conditions habituelles. Pendant ce temps le radiologue a revêtu ses appareils de protection, coiffé sa tête d'une petite bonnette à bandeaux, recouverte d'un champ stérilisé et protégé sa main droite, préalablement gantée de plomb et armée d'une longue pince coudée aseptique, par un champ épais, stérilisé qui remonte jusqu'au coude. Un trou étroit pratiqué dans ce champ, ne laisse passer que les longs mors de la pince.

« Avant l'incision, le radiologue, après avoir reconnu le projectile, l'enserre dans un faisceau étroit, bien cintré de rayons X, et détermine avec le bout de sa pince, le point d'émergence à la peau de la verticale passant par le centre du projectile. On arrête alors l'arrivée des rayons X. Le chirurgien s'avance, fait au point indiqué une incision *étroite*, et pénètre, en réclinant les organes gênants ou dangereux, jusqu'à la profondeur indiquée. Parvenu en ce point, il ne doit chercher ni avec la sonde cannelée, ni avec le doigt; on donne le courant, la pointe de la pince coudée, sous la conduite du chirurgien, est descendue, par le radiologue, sur le projectile verticalement par l'étroite incision faite. L'examen montre si des tissus s'interposent encore entre cette pointe de la pince et le projectile; le chirurgien alors les divise, les sépare, pendant un arrêt du courant. Et, fatalement, après un ou plusieurs examens, on arrive sur le projectile qu'on dégage, qu'on

mobilise. Est-il petit, très mobile, la pince le saisit de suite et l'amène au dehors. Est-il volumineux, irrégulier, à bords acérés, à pointes aiguës pouvant s'accrocher, déchirer vaisseaux et nerfs, la pince le saisit et le maintient pendant que le chirurgien fait toutes manœuvres utiles pour le dégager sans endommager le voisinage. Si la pince du radiologue, enfin, ne peut saisir le projectile, elle garde le contact avec lui, fournissant au chirurgien un guide sûr pour arriver sur le corps étranger et l'extraire par des moyens appropriés. »

« Après un nouvel examen de vérification destiné à constater qu'il n'existe plus ni corps étranger, ni débris secondaires, le courant est interrompu; le rôle des rayons X est achevé, le chirurgien termine son opération à la manière ordinaire.

« Voilà le cas le plus simple, celui où l'on peut aller verticalement au projectile.

« Mais il n'en va pas toujours ainsi; cette voie directe peut être entravée par un obstacle infranchissable, un os par exemple, ou un viscère qu'il faudrait contourner. Une incision d'accès est alors pratiquée au point d'élection anatomique et dirigée approximativement sur le projectile, jusqu'à ce qu'elle ait légèrement dépassé la verticale. On détermine alors par mobilisation, si le projectile est au-dessus ou au-dessous, et on remonte ou descend jusqu'à lui par la méthode précédemment indiquée.

« En résumé, le radiologue reconnaît le projectile, descend sur lui à l'aide de sa pince, par la voie que lui a ouverte le chirurgien; il suit ce projectile dans tous ses déplacements, l'atteint, le saisit, ou reste en contact et le chirurgien peut l'extraire, par une *voie étroite, économique, sûre, en écartant les obstacles de sa route, en gardant le blessé de tous dangers*.

« Les risques de radiodermite sont minimes pour le radiologue qui est protégé autant que faire se peut, n'utilise que 5 à 8 dixièmes de milliampères et des rayons durs, et n'actionne son tube qu'à de rares intervalles et pendant un temps très court. Ces risques radiodermiques sont nuls pour le chirurgien qui n'intervient qu'en dehors de l'action des rayons X et n'expose jamais ses doigts. »

« Universel, rapide et sûr, partout utilisable grâce aux nombreuses voitures radiologiques, ce procédé de recherche et d'extraction des projectiles de guerre trouve partout, à l'intérieur et aux armées, de multiples indications. Il est regrettable que son emploi, qui devrait être la règle généralement suivie, ne soit encore trop souvent que l'exception. »

MM. G. Potherat et Ducellier ont, à l'aide de ce procédé, recherché 144 projectiles de guerre qui furent envoyés à leur

ambulance. Au point de vue anatomique, ces projectiles se décomposent de la manière suivante :

Pouce	1	Hanche	3
Main	24	Fesse	5
Poignet	3	Cou	2
Avant-bras	6	Tête	1
Coude	1	Thorax (paroi)	5
Bras	14	Thorax (cavité)	3
Epaule	6	Gouttières vertébrales	12
Pied	7	Abdomen	2
Jambe	8	Bassin	3
Genou	5	Bourses	1
Cuisse	31	Langue	1
	106		38

Total : 144.

Or, ces 144 corps étrangers ont tous été reconnus, repérés et extraits par le procédé de la bonnette, tous, sauf deux. L'un inclus dans la 1re phalange du pouce, et tout petit, fut volontairement abandonné. L'autre, intra-abdominal, fut laissé parce que l'infection locale de la plaie devait faire retarder l'intervention. C'est dire que, pas une seule fois, la méthode ne s'est trouvée en défaut, puisque, sur 142 interventions, elle a donné 142 résultats positifs. Et ne croyez pas qu'il s'agissait de projectiles volumineux. Tous étaient des éclats d'obus, de bombes ou de grenades, en général petits, car leur poids moyen, tous ayant été exactement pesés, était de 0 gr. 723. De plus, le procédé est certainement rapide, car la durée de l'intervention radioscopique a été de 1 minute 54 secondes par projectile en moyenne.

Les résultats obtenus par MM. G. Potherat et Ducellier justifient pleinement tout le bien que pensent et disent ces opérateurs de la méthode de recherche et d'extraction des projectiles de guerre à l'aide de la bonnette radioscopique qu'ils ont employée et qu'ils préconisent. Et leur rapporteur ne peut que s'associer à eux quand ils regrettent que cette méthode soit encore aussi peu généralisée, malgré ses avantages manifestes sur les autres méthodes. Il serait bien à souhaiter, en particulier, qu'ici, à Paris, nous pussions y avoir recours, mais, à cet égard, la capitale, du moins si j'en juge par ce que je vois depuis mon retour, dans quelques services hospitaliers parisiens, vient trop loin derrière les organisations sanitaires de l'avant et de la zone des armées.

Messieurs, en appelant l'attention de la Société de Chirurgie sur le procédé de la bonnette radioscopique, en mettant en pleine

lumière ses avantages, en appuyant leur démonstration sur de nombreux faits probants, les auteurs du présent mémoire ont fait œuvre scientifique et patriotique utile au premier chef, et je vous propose, en terminant, de leur adresser nos remerciements.

M. CH. MONOD. — Je voudrais seulement rappeler — comme j'ai déjà eu occasion de le dire ici — que j'ai assisté à plusieurs recherches de projectiles faites en plein jour par notre collègue Desmarest, avec le concours d'un radiologue, armé de la bonnette. J'ai été frappé de la simplicité et de l'excellence de la manœuvre dans ces cas, le radiologue pouvant, au cours de l'opération, guider au besoin, pour ainsi dire pas à pas, le chirurgien.

M. MAUCLAIRE. — La méthode de l'ablation des corps étrangers avec l'aide du radiologue a été préconisée tout d'abord par MM. Lobligeois et Bouchacourt. Celui-ci a présenté ici un travail et un appareil sur lequel j'ai fait un rapport.

E. POTHERAT. — MM. G. Potherat et Ducellier n'ont pas eu la prétention d'être les initiateurs de la méthode de la bonnette radioscopique, mais seulement d'en montrer les avantages à l'aide des résultats de leur pratique qui porte sur le chiffre intéressant de 142 observations. Je vous l'ai dit dans mon rapport.

De même, je n'ai pas eu l'idée de faire l'historique complet de la question ; si j'ai cité quelques noms, ce n'était pas pour établir des droits à une priorité, mais simplement pour étayer mon argumentation ; rien d'étonnant, dans ces conditions, à ce que je n'aie pas cité tous ceux qui ont eu recours à la bonnette radioscopique.

De l'intervention directe immédiate sur le poumon dans les plaies de poitrine en chirurgie de guerre,

par MM. COMBIER et MURARD.

Rapport de HENRI HARTMANN.

La communication, que nous a faite M. Pierre Duval, m'engage résumer devant vous un mémoire que nous avaient envoyé, dès mois de mai dernier, MM. Combier et Murard. Dans ce mémoire, les auteurs s'élèvent contre l'opinion trop répandue que la plupart des plaies pénétrantes du thorax guérissent simplement en l'abstention de tout traitement opératoire.

Lorsque l'on se trouve, comme l'a été l'un d'eux, dans une formation recevant rapidement les blessés, après un transport relati-

vement court, on voit que la mortalité des plaies de poitrine par armes de guerre est considérable. Sur 35 cas, 10 morts dans les tout premiers jours, mortalité élevée et encore certainement inférieure à la réalité, car dans ces formations avancées les blessés sont très rapidement évacués et d'autres morts surviennent à une époque plus tardive. Ces morts rapides sont dues soit à l'hémorragie, soit à l'asphyxie. A cet égard, MM. Combier et Murard font une grande distinction entre les cas où la plaie est *largement ouverte* et ceux où la *plaie* d'entrée est *punctiforme.*

Dans ces derniers, qui correspondent à des *thorax fermés*, il se produit un hémothorax avec pneumothorax peu important, et l'hémostase du poumon est réalisée par la compression qu'exerce sur lui l'épanchement hémoaérique.

Dans les seconds, au contraire, qu'on peut appeler *thorax ouverts,* l'hémorragie pulmonaire n'a aucune tendance à s'arrêter, car la plaie la laisse filtrer au dehors. De plus, l'air qui est aspiré par le thorax à chaque inspiration et qui, en même temps, arrive dans la cavité pleurale par les conduits aériens déchirés par la blessure pulmonaire, entraîne l'asphyxie. Cette asphyxie a pour causes plus précises la traumatopnée, l'inhibition du poumon opposé, la compression de la cloison médiastinale, l'infiltration des bulles d'air dans la paroi et le tissu cellulaire sous-pleural à travers les bords mâchés de la plaie, ce qui peut réaliser un emphysème énorme. C'est à ces thorax ouverts que revient la gravité immédiate des plaies de poitrine.

Frappés par le nombre de ces thorax ouverts qui mouraient, MM. Combier et Murard ont essayé d'intervenir, se proposant d'arrêter l'hémorragie, en faisant l'hémostase du poumon et de lutter contre l'asphyxie en supprimant le pneumothorax. Leur première opération remonte au mois de mai 1915.

Obs. I. — G... (Paul), blessé, le 14 mai 1915, d'un éclat d'obus, arrivé au poste 5 heures après la blessure.

La plaie siège à la partie postérieure de l'hémithorax gauche, au niveau des 6e et 7e côtes environ, un peu en avant de la pointe de l'omoplate, à deux travers de doigt de la ligne axillaire. La plaie a le diamètre d'une pièce de 2 francs.

Traumatopnée. Le blessé crache par sa plaie, dont les lèvres sont alternativement aspirées et refoulées, du sang et de l'air. Dyspnée énorme, refroidissement, cyanose intense qui colore le visage et les téguments en bleu véritable. Quelques crachats sanglants. Le pouls est très faible, à 140. Le malade peut à peine rester allongé sur la table d'opération, où on le couche sur le côté droit, en lui relevant la tête, que maintient un aide.

Intervention, sans anesthésie autre que 1 centimètre cube de morphine. La plaie débridée, on régularise d'abord à la pince gouge deux côtes

fracturées. L'aide (Dr Vaillant, médecin-chef) donne du jour au moyen de deux écarteurs de Farabeuf. Les doigts peuvent saisir le poumon qu'on attire, sans oser l'extérioriser tout à fait. On reconnaît l'existence d'une plaie pulmonaire située sur la face externe, près du bord inférieur de l'organe, et qui a la largeur de deux travers de doigt. Rien d'anormal sur la face interne, mais cette exploration ne peut être poursuivie davantage, car le malade s'agite, et on est gêné par la pluie sanglante qui est projetée par les mouvements respiratoires. Le bord du poumon est maintenu un instant par une pince-clan courbe, afin de permettre de passer dans les lèvres de la plaie un fil en U, de catgut n° 2, avec la grande aiguille courbe de Doyen. La coaptation est bonne. Le clan est enlevé. Les deux chefs du fil sont passés dans les muscles de la paroi thoracique et noués sur les muscles. Une compresse est laissée dans les lèvres de la plaie. Pansement compressif.

Durée de l'opération : 15 minutes. Injection de sérum, huile camphrée, caféine.

Le pouls, d'abord très rapide et irrégulier, se régularise le soir à 130. Toujours beaucoup de dyspnée. Douleurs très intenses à la base gauche. Morphine.

Le *lendemain*, 15 *mai*, la dyspnée a diminué, mais la cyanose persiste. Le blessé souffre beaucoup de son côté, mais il peut causer assez librement. Le pansement, très imbibé, est refait le soir. Injection de 20 centimètres cubes d'huile camphrée.

Le 16 *mai*, la dyspnée a encore diminué, la teinte cyanique des téguments, en particulier des lèvres, régresse. Le point de côté a diminué d'intensité. Le pansement refait est peu teinté de sang. La plaie ne laisse sortir ni sang, ni air. Le jeu du poumon semble se faire sur toute la hauteur. Les deux bouts du fil, noués sur les muscles de la paroi, sont saisis avec une pince et sectionnés, en dedans du muscle. Le poumon reste adhérent à la paroi.

Par suite de l'encombrement, le blessé, dont le pouls est plein et régulier, quoique encore à 110, est évacué.

D'après les renseignements ultérieurs donnés par notre collègue et ami Dupont, le malade s'est amélioré très rapidement. La température a oscillé jusqu'à 39° les 17, 18, 19 mai ; autour de 38° jusqu'au 27 mai puis est restée normale. Le 2 juin, il pouvait être considéré comme guéri. A cette date, il a été évacué sur l'intérieur.

Obs. II. — G..., blessé, le 6 juin 1915, d'un éclat d'obus, arrive au poste 4 heures après.

La plaie siège au niveau de la face postérieure du thorax, du côté droit, au niveau de la base. L'orifice est grand comme une pièce de 5 francs. Anémie extrêmement marquée, avec refroidissement de tout le corps. Dyspnée énorme, cyanose. Traumatopnée intense, pupilles dilatées.

Intervention, sans anesthésie autre que 1 centimètre cube de morphine. Agrandissement de l'orifice cutané. On régularise le fracas osseux, qui intéresse trois côtes, dont les fragments sont réséqués à la pince gouge. Tandis que l'aide écarte au maximum avec deux écar-

teurs de Farabeuf la brèche ainsi agrandie, la main droite, en cône, s'y insinue, et les doigts saisissent le poumon qui peut être ainsi extériorisé progressivement. On trouve sur la face externe du lobe inférieur une plaie d'au moins quatre travers de doigt d'étendue. Malgré la gêne causée par l'agitation du blessé, et les éclaboussures que provoquent les mouvements thoraciques, on peut suturer cette déchirure par trois fils en U de catgut n° 2, passés au moyen de l'aiguille de Doyen. Rien d'anormal n'est aperçu sur le reste du poumon exploré. Le sifflement provoqué dans la plaie par la respiration a complètement cessé. Comme il y a encore beaucoup de sang dans la plèvre, et en raison de l'état du blessé, on n'ose pas refermer la paroi. Le sang est pompé avec des compresses ; le poumon est réintégré. On place contre lui, sous les bords de la plaie, une mèche-tampon, en collerette, pour provoquer l'adhérence pleuro-pulmonaire.

Le pouls, qui était à 130, s'est accéléré à 160. Injection intraveineuse de sérum ; sous-cutanée de caféine et huile camphrée. L'état général reste encore précaire dans la nuit suivante et le lendemain. Mais la dyspnée diminue beaucoup. Le blessé est surtout anémié et shocké.

Le 8 *juin*, pouls à 120, amélioration. Le blessé a pu reposer.

Le 9 *juin*, pansement très imbibé de sérosité. Le malade étant assis, la mèche est retirée progressivement. Le poumon souffle violemment, mais sans projeter ni air ni sang. A ce moment, syncope, qui oblige à recoucher le blessé et à lui faire des injections d'éther et de caféine. On replace une mèche semblable à la précédente, mais non tassée. Le blessé est reporté dans son lit, la douleur s'atténue peu à peu, la dyspnée se calme.

Le 11 *juin*, il va bien, il est tranquille, respire encore un peu vite, mais le pouls est à 100. On est obligé de l'évacuer.

Notre collègue et ami Dupont nous a communiqué les renseignements suivants. Le 14 juin, on enlève la mèche sans incidents. La plaie ne donne issue ni à de l'air, ni à du sang. La température, d'abord à 38°, s'abaisse et le blessé reste apyrétique. Pendant son séjour, quelques légères hémoptysies. On constate pendant quelques jours seulement de la matité au-dessous de la plaie.

Le 9 *juillet*, il peut être considéré comme guéri. Il est évacué à cette date sur l'intérieur.

Encouragés par ces deux succès, MM. Combier et Murard ont, chez un troisième blessé, tenté d'intervenir dans des conditions différentes, beaucoup plus difficiles. Il s'agissait d'une plaie par éclat d'obus, déterminant un orifice des dimensions d'une pièce de 50 centimes, au niveau du 4e espace intercostal, à droite, au ras du sternum. Il y avait un emphysème sous-cutané énorme, l'état général était très grave, la dyspnée très vive, le pouls petit et rapide. Suture d'une plaie pulmonaire, qui déchirait la face interne du poumon par-dessus la scissure interlobaire et fermeture d'une plaie concomitante du péricarde, que le projectile avait déchiré par son passage. Le projectile, dont on ne s'inquiéta

qu'après guérison immédiate, fut enlevé secondairement; il se trouvait dans la paroi postérieure de l'aisselle du même côté. La guérison était maintenue au 70e jour après l'intervention; et récemment, après quatre mois, le blessé envoyait de ses nouvelles, disant aller très bien, et ne plus garder qu'une petite fistule.

Obs. III. — D... (Marcel), vingt-cinq ans, entre le 22 novembre 1915, au soir, pour une plaie de poitrine par éclat d'obus, reçue vers 13 h. 30. Laissé au repos durant la nuit.

Le 23 *novembre* au matin, l'examen montre une plaie des dimensions d'une pièce de 50 centimes, située sur le bord droit du sternum, au ras de ce bord, au niveau du 4e espace du côté droit. Par cette plaie, l'air est aspiré bruyamment dans la plèvre. Le tissu cellulaire est distendu par l'emphysème sous-cutané dans la zone avoisinante. Cet emphysème se poursuit extrêmement loin, sur le thorax et la paroi abdominale antérieure, très abondant. En haut, il distend à l'extrême la région pectorale, et descend le long de la partie interne du bras droit presque jusqu'au coude.

Dyspnée vive, respiration brève. Pouls, 132. L'état général s'est aggravé depuis hier soir, il est inquiétant. Malade pâle, les traits un peu angoissés. Aucun crachement sanglant.

Intervention. — Anesthésie locale à la cocaïne. Incision parallèle au 4e espace à son niveau, et s'étendant sur 10 centimètres de longueur à partir du sternum. Les intercostaux incisés, on obtient l'écartement de l'espace intercostal, sans aucune résection, au moyen de l'écarteur abdominal de Ricard qui, quoique incommode, suffit cependant à donner un écartement suffisant. Par l'ouverture pleurale agrandie avec le doigt, on pêche le bord antérieur du poumon droit aperçu dans la plaie et non rétracté. En plaçant deux pinces-clamps sur ce bord, on tend ainsi la face interne du poumon, sur laquelle on voit une déchirure allongée et assez profonde, qui intéresse les deux lobes, par-dessus la scissure interlobaire. Cette déchirure est située assez près du hile, et en raison de sa distance, le doigt ne peut l'explorer, pour rechercher le corps étranger.

A ce moment, on aperçoit, sur la face droite du péricarde qui bat dans la plaie, une petite déchirure des dimensions d'une pièce de 2 francs, allongée d'avant en arrière, et plus ou moins ovalaire. Le sang qui est répandu dans la cavité pleurale en assez grande abondance et qui est projeté en pluie au dehors par les mouvements respiratoires, ce qui gêne d'ailleurs considérablement, semble communiquer avec la cavité péricardique par cet orifice. On la ferme par deux points au catgut.

La plaie pulmonaire est alors suturée par deux points, placés l'un au-dessus, l'autre au-dessous de la scissure. Un autre point est ensuite placé sur la face externe du poumon, plus exactement sur le versant externe du bord antérieur, afin de fixer cette face à la paroi, et d'isoler ainsi la grande cavité pleurale de la région médiastinale. Ce point est amarré par-dessus une compresse servant de billot.

Dans la cavité isolée, cavité pleuro-médiastinale antérieure, entre poumon et péricarde, tamponnement à la Mickulicz.

Durant toute l'intervention, le blessé reste dans le même état, et supporte les manœuvres parfaitement. A la fin cependant, le pouls devient petit et se précipite. Immédiatement après, le pouls est à 150, avec de petites irrégularités. Caféine, huile camphrée. On a injecté, au cours de l'intervention, 3 cent. cubes de morphine.

Dans la journée, 20 cent. cubes d'huile camphrée. Le blessé est très dyspnéique, tout l'hémithorax droit paraît immobilisé. Sueurs profuses dans la soirée. Vers onze heures du soir, la gêne respiratoire tend à diminuer; expansion de la poitrine vers la partie supérieure.

24 *novembre.* — L'expansion du thorax est constatée très nettement à droite, en haut et en avant. Apparition de quelques petits accès de toux.

25 *novembre.* — On défait le pansement. On retire le Mickulicz. On sectionne le fil d'amarre placé sur la face externe du poumon : celui-ci reste fixé à la paroi, il s'est donc produit des adhérences solides. Aucune aspiration d'air ne se fait par la plaie, qui semble bien isolée du reste de la cavité pleurale.

A l'auscultation, on entend respirer le sommet du poumon droit, en avant et en arrière. Seule, la base en arrière est silencieuse.

L'emphysème sous-cutané a disparu du thorax. On trouve encore quelques bulles d'air en arrière, ainsi qu'au niveau de l'épaule droite. Par contre, l'emphysème distend les points déclives, la paroi abdominale et les bourses.

26 *novembre.* — État général très amélioré. Le blessé est un peu vultueux, mais très calme. Dans la brèche, on aperçoit la suture du péricarde, animé de battements. La face interne du poumon subit à nos yeux un mouvement d'ampliation par les mouvements respiratoires.

28 *novembre.* — L'éclairage électrique de la plaie montre de nouveau les faits signalés. La plaie est formée en dedans par le péricarde, qui bat comme un voile un peu lâche; en dehors, par le poumon, complètement adhérent à la paroi sur toute la périphérie. En bas, elle est fermée par la convexité du diaphragme.

L'auscultation indique que le murmure est normal sur presque toute la hauteur. Mais à la base, on trouve des signes d'épanchement : souffle expiratoire, égophonie.

30 *novembre.* — En raison des signes d'épanchement encore constatés ce matin, et d'une ascension thermique à 39°7 hier soir, on se décide à drainer la cavité pleurale en arrière.

Deuxième intervention. — Sous anesthésie locale, pleurotomie à la partie postérieure de l'hémithorax droit, et faite basse. Dès l'incision de la plèvre, on est surpris de voir se présenter immédiatement dans a plaie une compresse qui a été abandonnée dans le cours de la première intervention. On la retire. Elle est revêtue d'un enduit purulent, elle a fait office d'éponge. Le poumon qu'on aperçoit n'est nullement rétracté, il est couvert de stries un peu purulentes.

6 *décembre.* — État général toujours satisfaisant. Ce matin, on remarque un œdème du membre supérieur droit, qui part de la

partie moyenne du bras pour descendre jusqu'à l'extrémité du membre. On perçoit à la palpation un petit cordon induré, légèrement douloureux, à la partie supérieure des vaisseaux huméraux, et ne s'étendant pas dans l'aisselle.

10 *décembre*. — On constate que sous la lèvre supérieure de la plaie le cartilage costal qui a été un peu brutalisé par les manœuvres de l'écarteur, se nécrose ; on le détache et on l'enlève aux ciseaux.

14 *décembre*. — La température est toujours restée assez élevée, et fait des crochets qui oscillent de la normale le matin jusqu'à 39° et davantage le soir. L'éclairage de la cavité montre de la rétention purulente, en assez grande quantité. On place un drain antéro-postérieur, qui transfixe la base du thorax depuis la brèche antérieure jusqu'à l'orifice de pleurotomie postérieur.

17 *décembre*. — *Radioscopie* : A gauche, rien d'anormal. Cœur normal, sans épanchement péricardique.

Hémithorax droit. La partie supérieure est claire. Au-dessous, se trouve une portion plus grise. Puis une zone très claire sous forme d'un petit ovale très limité, des dimensions d'un petit œuf, au-dessous duquel la ligne du diaphragme est très nette.

On découvre le projectile, situé dans la paroi postérieure de l'aisselle, vers sa base, du côté droit.

23 *décembre*. — Actuellement, l'œdème du bras est disparu. On fait l'extraction du projectile, trouvé très simplement au point indiqué par les repères.

10 *janvier*. — La température oscille maintenant entre 37° et 38°. La plaie se cicatrise rapidement. Le trajet antéro-postérieur est asséché, au point qu'on peut l'illuminer en entier par l'éclairage électrique, qui montre qu'il ne persiste qu'un très petit tunnel.

La plaie antérieure a maintenant les dimensions d'une pièce de 5 francs, et plutôt moins. Péricarde, poumon et diaphragme sont presque au contact pour fermer le trajet. La pointe du cœur est un peu déviée vers la droite, elle bat dans le 5e espace, en dedans du mamelon, à un bon travers de doigt en dedans de la ligne mamelonnaire. L'état général est excellent.

18 *janvier*. — L'auscultation démontre le fonctionnement du poumon sur toute la hauteur. Cependant, la mensuration démontre que l'ampliation thoracique reste faible : un ruban qui embrasse l'hémithorax n'est déroulé par l'inspiration que d'un centimètre. Le blessé est évacué aujourd'hui. On peut le considérer comme guéri, au 57e jour après l'intervention.

Il a donné de ses nouvelles le 30 janvier, soit au 70e jour, il était en très bon état.

Dernièrement, le 2 mars, quatre mois après l'intervention, il nous envoyait de ses nouvelles, et disait aller très bien, ne gardant plus qu'une petite fistule, sans préciser s'il s'agit de la plaie antérieure ou postérieure.

Il s'agit donc d'une guérison réelle, puisque le poumon a véritablement repris son jeu et que la ventilation est satisfaisante. Il y avait, au moment du dernier examen, peu d'ampliation thoracique, mais l'auscultation démontrait que le poumon respirait sur toute la hauteur. Parmi les divers incidents consécutifs, on doit regretter l'abandon d'une compresse de gaze dans la cavité pleurale. Cet accident est excusable, si l'on songe aux conditions un peu émouvantes de l'intervention.

Ces faits montrent que l'intervention directe sur le poumon est légitime. On lui a reproché sa gravité. Mais il faut songer que, si l'on se limite aux cas dont parlent MM. Combier et Murard, on n'intervient que chez les blessés pour lesquels l'opération est la seule planche de salut. Il est, du reste, possible de diminuer cette gravité en observant certaines précautions.

L'*anesthésie générale* qui, incontestablement, aggrave le pronostic peut être évitée. Dans leur troisième observation, il n'y a eu qu'anesthésie locale de la paroi.

Dans les deux premières, l'intervention complète a été faite sans anesthésie autre qu'une injection de morphine. La gravité de leur état insensibilise ces blessés en grande partie. L'anxiété respiratoire, d'ailleurs considérable à l'arrivée, n'est pas augmentée par les manœuvres sur le poumon, qu'il faut exécuter rapidement, mais sans brusquerie et sans à-coups.

La *taille d'un large volet costal*, le plus souvent préconisé comme donnant seul un jour suffisant, aggrave aussi le pronostic en augmentant le pneumothorax et l'hémorragie opératoire, en favorisant les accidents infectieux ultérieurs. Elle n'est pas nécessaire. Une brèche a déjà été créée par le projectile, qui a pu fracturer, voire même fait éclater plusieurs côtes. Il suffit de réséquer ces côtes fracturées sur une faible étendue pour avoir une voie d'accès suffisante. C'est là, du reste, plutôt une régularisation d'esquilles ou d'arêtes saillantes que l'on fait autant que possible sous-périostée. Quand la côte est respectée, on peut même obtenir un jour suffisant sans aucune résection costale. L'écartement de deux côtes voisines donne ce jour quand on le réalise avec un écarteur puissant.

On peut objecter la *difficulté de découvrir toutes les plaies du poumon*, quand celles-ci sont multiples. Mais, outre que cette multiplicité n'est pas fréquente, il est facile d'extérioriser le lobe pulmonaire atteint, et s'il le faut, presque tout le poumon, qu'on peut arriver en quelque sorte à luxer de sa loge thoracique, en le faisant basculer sur le hile. Il faut d'ailleurs faire cette manœuvre progressivement; la traction qu'on exerce ainsi diminue même la dyspnée. Le poumon blessé est plus facile à extérioriser que s'il

était de volume normal et dilaté. La traction exercée sur lui soulage le blessé en chassant en partie l'air pleural, en décomprimant le médiastin et en facilitant, comme conséquence, l'expansion du poumon opposé.

Enfin, la question du *pneumothorax opératoire* ne peut être posée comme un argument contre l'intervention puisqu'il existe déjà de par la blessure.

L'intervention directe apparaît donc logique et, dans les plaies avec thorax ouvert, n'est plus passible des reproches qu'on lui adresse lorsqu'il s'agit de plaies avec thorax fermé. Le principe ainsi discuté, la voie d'accès ainsi définie, l'intervention proprement dite consiste d'accès à harponner le poumon dont on peut trouver assez facilement la plaie. Que faire vis-à-vis de cette plaie? On peut la fixer simplement à la paroi, en drainant ainsi le trajet pulmonaire au dehors. On peut la suturer; cette suture est facile, car le tissu pulmonaire résiste. Désirant aller vite, MM. Combier et Murard se sont contentés de passer des fils en U profonds, pour coapter les surfaces et les capitonner. La recherche des vaisseaux qui saignent dans les lèvres de la plaie leur a paru trop difficile et surtout trop longue pour être tentée, et d'ailleurs les blessés opérés n'ont pas présenté ultérieurement d'hémoptysies appréciables.

La plaie suturée peut ensuite être amarrée ou non à la paroi. Dans l'observation III, ne pouvant amarrer la plaie à cause de son siège, MM. Combier et Murard ont cherché à fixer le poumon par un autre point, en tamponnant la plaie pulmonaire. Cette fixation du poumon à la paroi donne un point d'appui à l'organe, qui peut ainsi récupérer une partie de son jeu et assurer encore la ventilation. Peut-être serait-il même préférable de refermer complètement la paroi, après aspiration, par une ponction faite en arrière, de l'air et du sang restant dans la plèvre. Si, après cette fermeture de la brèche, il survenait des signes d'infection, il serait toujours facile de faire une thoracotomie de drainage. C'est à cette fermeture de la plaie que se proposent de recourir, à l'avenir, MM. Combier et Murard. Le tamponnement a l'avantage de drainer la plèvre dont la toilette est difficile, de réaliser l'hémostase du poumon par compression, de supprimer la cavité pleurale à son niveau, mais il favorise l'infection d'une cavité où stagne encore du sang, ou pour le moins retarde la guérison et prolonge la convalescence.

Très sagement, MM. Combier et Murard non seulement rejettent l'intervention directe sur le poumon pour les cas à thorax fermé, mais encore ils n'y recourent dans les cas de plaie avec thorax ouvert que s'il existe un ensemble de symptômes semblant mettre la vie immédiatement en danger (large communication avec l'exté-

rieur, hémorragie, asphyxie, emphysème sous-cutané étendu). C'est dire que le procédé qu'ils préconisent reste pour eux un procédé d'exception et qu'ils sont loin de vouloir en faire une méthode générale de traitement. Il y a d'autres procédés plus bénins qui, pour des cas moins graves, peuvent donner aussi de réels succès. Telle la simple occlusion de la plaie par une suture employée par les anciens chirurgiens. Dans des plaies où l'air extérieur communique librement avec la plèvre, on fermera simplement la paroi pour éviter l'infection de dehors en dedans et se placer dans les conditions d'un pneumothorax simple qui peut être rapidement résorbé. Ce procédé a donné plusieurs fois à MM. Combier et Murard de bons résultats.

Obs. IV. — A... (André), vingt-neuf ans, arrive dans la matinée du 22 janvier 1916, pour une blessure du thorax par balle, reçue la veille à 18 heures. Il a présenté après l'accident une hémoptysie immédiate assez importante.

A l'arrivée, on constate que la blessure intéresse la paroi postérieure de l'hémithorax droit, où elle fait un trajet en séton. L'orifice d'entrée est situé à l'union de la face postérieure du bras avec l'aisselle. L'orifice de sortie est à un travers de doigt à droite de la ligne des apophyses épineuses, en regard des 3e-4e dorsales. Cet orifice est allongé transversalement, sur 4 centimètres environ d'étendue, et aspire bruyamment de l'air. Pas d'emphysème sous-cutané. L'hémoptysie continue, la gêne respiratoire est très intense. Le visage et les extrémités sont cyanosés. Le pouls bat à 130.

A l'auscultation, à droite, le murmure très diminué est extrêmement faible. A gauche, signes de bronchite ancienne avec des petits râles fins de congestion surajoutés. En raison de la traumatopnée et de la gêne respiratoire, on décide de faire l'occlusion de la plaie.

Celle-ci est pratiquée avec deux crins en U qui embrassent toute l'épaisseur de la paroi en s'efforçant de passer au ras de la côte, de façon à former un bloc sans fissure, pour supprimer toute communication pleurale.

23 *janvier*. — La gêne respiratoire s'est améliorée dans l'après-midi d'hier. Ce matin, respiration tranquille à 28. Cyanose persiste.
A l'auscultation, en arrière et à droite, on trouve des signes très nets de pneumothorax dans la moitié inférieure, avec souffle amphorique et signe du sou. Aucun signe d'épanchement.

24 *janvier*. — Cyanose diminue. L'examen de la plaie ne montre rien d'anormal, sauf une très légère infection locale. Les signes de pneumothorax sont très diminués. On ne trouve plus qu'un peu en dehors des traces du souffle amphorique, extrêmement affaibli. Submatité de la base.

26 *janvier*. — La matité de la base est nette aujourd'hui. La ponction exploratrice ramène du sang avec quelques bulles d'air. L'état général

est extrêmement bon. La cyanose est disparue. La respiration est tranquille à 18. Persistance des crachats sanglants.

27 *janvier*. — La radioscopie montre un épanchement qui occupe le tiers inférieur de la hauteur du poumon. Au tiers moyen de l'organe, zone de congestion probable, sous forme d'une zone noire de contours assez nets, de forme presque sphérique. Au-dessus, le sommet est clair.

29 *janvier*. — La radioscopie montre que la zone arrondie signalée a diminué de volume et d'intensité. Elle est plus grise, plus floue, plus légère.

7 *février*. — La ponction ramène du liquide séro-hématique. A l'écran le poumon est clair, sur presque toute la hauteur. A la base seulement, l'épanchement donne une teinte qui est extrêmement légère, et qui laisse voir la ligne diaphragmatique très nette. Le liquide doit être en lame très mince. La tache trouvée aux examens précédents est disparue.

10 *février*. — A l'auscultation, la respiration est perçue jusqu'à la base, avec, à ce niveau, une légère égophonie, et un petit bruit inspiratoire d'origine pleurale.

La température, à 39° les deux premiers jours, s'est abaissée progressivement et régulièrement à la normale.

Le blessé est évacué en très bon état.

Obs. V. — R... (Paul), vingt-neuf ans, est blessé le 13 janvier 1916 d'un éclat d'obus à la poitrine, vers 11 heures. Hémoptysie immédiate. Il est transporté à l'ambulance, où il arrive vers 17 heures, exsangue, le pansement tout sanglant, en proie à une très grosse dyspnée.

Il est porteur d'une plaie située au niveau du deuxième espace intercostal du côté gauche, à un travers de pouce du bord sternal. Cette plaie a la dimension d'une pièce de 2 francs. Elle est taillée à l'emporte-pièce; par elle, aspiration d'air et émission de sang. Le pouls est au-dessus de 150. L'auscultation du cœur est difficile, en raison de la traumatopnée, mais les bruits ne semblent pas assourdis, la pointe est perçue.

On décide de pratiquer l'occlusion de la plaie. Celle-ci est fermée avec un catgut en U, qui prend toute l'épaisseur de la paroi. Aussitôt après, la dyspnée se calme ; injection de 500 grammes de sérum et de 20 centimètres cubes d'huile camphrée.

15 *janvier*. — On constate en avant l'existence de bulles d'emphysème sous-cutané discrètes sur la partie gauche de l'abdomen et de la région cervicale. Le blessé est très paisible, respirant tranquillement. La plaie est fermée.

A l'auscultation, le murmure vésiculaire est perçu sur toute la hauteur, en avant et en arrière, moins intense que de l'autre côté, mais sans signes d'épanchement, sans bruits surajoutés. Le cœur est normal.

22 *janvier*. — L'emphysème sous-cutané discret ne s'est pas étendu, mais a régressé.

26 *janvier*. — La température à 38°-38°4 pendant les premiers jours,

est descendue progressivement à la normale, où elle reste depuis trois jours.

L'occlusion de la plaie est maintenue. A l'auscultation, en avant et en arrière, on ne constate qu'une très légère atténuation du murmure. Ponction exploratrice négative. Etat général parfait, aucune gêne respiratoire. L'hémoptysie du début a persisté sous forme de petits crachats sanguinolents intermittents.

27 *janvier*. — L'occlusion de la plaie est parfaite, cependant, le catgut s'étant résorbé, la peau et le tissu cellulaire sont un peu désunis, et incomplètement sur la longueur de la plaie. Mais l'occlusion profonde est très exacte,

La radioscopie montre un projectile allongé, de petites dimensions, vers le tiers inférieur du poumon gauche, à 8 centimètres environ des trois parois thoraciques. Aucun signe de réaction pulmonaire ou pleurale n'est visible. Le poumon est très clair, le sinus costo-diaphragmatique absolument libre.

7 *février*. — La radioscopie montre le projectile à peu près au même niveau que précédemment.

10 *février*. — L'auscultation du poumon gauche n'indique aucune particularité en arrière. En avant, le murmure est à peine plus faible que du côté opposé. Le blessé est évacué guéri.

Cette méthode de l'occlusion de la plaie repose sur la notion que c'est surtout la communication de la plèvre avec l'air extérieur qui fait la gravité immédiate des thorax ouverts. Elle fait non seulement leur gravité immédiate, mais encore leur gravité secondaire, car l'infection du dehors en dedans est fatale ou à peu près. Il semble que le fait d'enfermer le projectile dans le thorax soit contraire aux enseignements donnés. Mais on n'enferme pas le projectile dans la plèvre, il est inclus dans le poumon. On connaît la tolérance relative du tissu pulmonaire pour des corps étrangers même septiques. Si à leur contact se développe un abcès, la recherche de cet abcès, d'après la radioscopie, est moins grave que la recherche primitive du projectile. D'ailleurs, ces abcès ont tendance à s'ouvrir dans la plèvre, où il reste à intervenir pour drainer et extraire le corps étranger, intervention qui se présente, elle aussi, avec une gravité toute différente, très atténuée.

Les deux dernières observations de MM. Combier et Murard apportent un argument en faveur de l'occlusion simple. Dans la seconde surtout, le blessé fut amélioré en quelques heures; il ne présenta aucun incident thermique ou pleuro-pulmonaire. Malgré la rétention de l'éclat, il avait à l'auscultation, au 29e jour, un rétablissement si complet de la fonction pulmonaire, qu'il était impossible de trouver une différence de murmure entre les deux côtés, si l'on n'était prévenu.

On peut donc conclure que nous avons plusieurs procédés à notre disposition. Mais c'est aux thorax ouverts que ces procédés s'adressent, car c'est cette brèche de la paroi qui fait la gravité immédiate des plaies de poitrine, bien connue des chirurgiens recevant des lignes les blessés avant tout triage. *En transformant ces thorax ouverts en thorax fermés, en allant directement à la recherche de la lésion pour supprimer l'hémorragie et diminuer l'asphyxie, on peut obtenir, suivant les cas, des résultats encourageants.*

Telles sont, Messieurs, les conclusions auxquelles arrivent MM. Combier et Murard qui nous semblent avoir sagement associé la hardiesse opératoire à la prudence dans la limitation des indications de l'intervention.

M. Rochard. — Je veux seulement, à propos des communications de MM. Duval et Hartmann, vous faire remarquer que nous avions raison, nous qui soutenions ici, avant la guerre, l'intervention sanglante dans les cas graves de plaies de poitrine, et je demande que cette question soit mise à l'ordre du jour.

M. Delorme. — Ce n'est pas seulement pour rappeler un point d'histoire que je remémorerai ici la très grande part, je dois dire la part originale et capitale que j'ai eu à faire accepter, dans notre pays, l'intervention directe dans les plaies pulmonaires compliquées d'hémorragies graves. Mes communications au Congrès de chirurgie, à l'Académie de Médecine, ici même, sont, je l'espère, présentes aux mémoires. Si j'en parle, c'est pour dire surtout qu'il y a dans ces écrits des conseils, des pratiques qui semblent devoir être de longtemps utiles; c'est aussi pour y ajouter une remarque importante sur son opportunité en chirurgie de guerre.

Notre collègue, M. Duval, nous a cité ses intéressantes initiatives. Je l'ai écouté avec le plus vif intérêt. Je ne puis dire que je souhaite que celles-ci s'étendent; elles s'étendront par la force des choses, tout naturellement, sans obstacles. Et la raison en est bien simple. Ces initiatives vont bénéficier, dès leur naissance, de toute l'atmosphère favorable qui a été créée et dans laquelle elles vont se développer, atmosphère que j'ai fait naître et qui a été continuée par les beaux efforts de L. Picqué, de M. E. Rochard et de M. Baudet. La joie, que nous avons le droit d'éprouver à voir, après nos luttes personnelles, notre sillon se féconder, n'est que la récompense toute naturelle et fort légitime de notre action soutenue.

J'ai dit ici même, qu'autant j'étais partisan de ces interventions

dans la pratique commune, autant je les jugeais peu recommandables en général dans la chirurgie de guerre. C'est sur ce point que je veux revenir. Je l'aurais fait déjà, si je ne m'étais éloigné de la Société de Chirurgie. M. Duval me fournit l'occasion d'y insister.

Dans les conditions anciennes des luttes de mouvement, avec l'insécurité des premières formations, l'intensité du labeur, la lenteur des transports, le petit nombre des chirurgiens de carrière, cette pratique n'était pas à conseiller et elle ne serait pas encore, à mon sens, à adopter si celles-ci devaient se reproduire.

Mais, étant donnés la stabilité des fronts de la guerre de position, de tranchées, les pertes successives et moins cruelles, le rapprochement des formations stables et confortables, véritables hôpitaux transportés au front avec des chirurgiens de carrière, il est très indiqué de conformer sur ce point notre pratique à celle du temps de paix.

La chose paraît d'autant plus recommandable que la mortalité de ces traumatisés pulmonaires avec grosses hémorragies, en particulier, est considérable, qu'elle oscille entre 20 et 30 p. 100. Sur ces blessés voués à la mort, la grande chirurgie a à tenter des récupérations. Je dis la grande chirurgie, car dans l'intérêt des blessés comme de la méthode, ce ne sont que les chirurgiens de carrière qui, à mon sens, sont autorisés à tenter ces opérations émouvantes et graves, qui réclament une confiance entière en soi, l'expérience et la sûreté absolue des moyens d'action.

Je demande que cette question soit inscrite à l'ordre du jour de la Société.

Communications.

La suture des plaies de poitrine dans les cas de traumatopnée,

par THÉVENOT, médecin-chef de l'Ambulance auto-chirurgicale n° 1,
et TUFFIER.

La gravité des plaies de poitrine que nous voyons sur le front, très près de la ligne de feu, est bien supérieure à celle que feraient croire ces mêmes blessures observées dans les hôpitaux de première ligne et leur traitement est beaucoup moins connu, et cepen-

dant d'importance vitale. Les médecins des régiments et des postes de secours connaissent la gravité de ces plaies.

Le traitement classique d'une plaie de poitrine, qui consiste à immobiliser le malade d'une façon absolue et à traiter banalement la plaie de la paroi par les méthodes antiseptiques ordinaires, a donné les meilleurs résultats et il n'y a pas à le discuter lorsque les orifices de pénétration (qu'il s'agisse d'une balle ou d'un éclat d'obus) sont de petit diamètre et lorsque les bords de la plaie, en s'accolant, empêchent la traumatopnée.

La fréquence de plus en plus grande des plaies par éclats d'obus nous amène à voir actuellement des plaies de poitrine d'un type un peu différent : il est caractérisé par l'existence d'orifices de pénétration suffisamment larges pour que l'accolement des lèvres de la plaie ne se produise plus et pour qu'à chaque mouvement respiratoire, l'air extérieur entre et sorte librement de la cavité pleurale. *Cette traumatopnée* est fonction des dimensions de l'orifice et peut se rencontrer, quel que soit le siège de la plaie. Elle modifie la symptomatologie des plaies de poitrine de deux façons :

1° Immédiatement, en augmentant la dyspnée dans des conditions telles que la vie du sujet puisse être compromise;

2° Secondairement, en rendant presque fatale l'infection de la plèvre par l'air extérieur.

Contre la dyspnée, l'immobilisation absolue, combinée à la morphine, ne donne alors que des résultats insuffisants. Pour empêcher l'infection de la plèvre, l'emploi d'un pansement large, compressif ne saurait également suffire. Excellent dans les cas de plaies de poitrine « fermées », le traitement classique donne donc des résultats bien moins satisfaisants dans ces cas de plaies de poitrine « ouvertes » Dès lors, ne serait-il pas indiqué de ramener au *type fermé* toutes les plaies de poitrine, c'est-à-dire de réunir par une suture les bords des orifices larges et soufflants.

Les premières recherches que nous avons faites dans ce sens ont été entreprises en 1915, à l'instigation du médecin aide-major Dumarest, auquel avait été confié le traitement des plaies de poitrine d'une de nos formations, en raison de sa compétence spéciale en cette matière. C'est avec lui, et sur son insistance, que furent opérés les premiers cas. La méthode donna d'emblée des résultats très satisfaisants et, depuis lors, nous n'avons cessé de l'employer.

Notre hésitation n'eût d'emblée pas existé, si nous avions pu, à cette époque, faire quelques recherches bibliographiques et voir si, par hasard, rien n'avait été déjà fait dans cette voie. Nous aurions appris que, dans ses *Relations de l'expédition de l'armée d'Orient*

(page 291 et suivantes), Larrey préconise ce mode de traitement. Il rapporte longuement deux observations de blessés atteints de traumatopnée, et chez lesquels l'occlusion lui donna des résultats remarquables. Il ne suturait pas les lèvres de la plaie, mais il les rapprochait et les fixait au contact à l'aide d'emplâtres agglutinatifs. Il ajoute, d'ailleurs, que les anciens avaient coutume de fermer les plaies de poitrine et que quelques-uns mêmes se sont servis de la suture pour rendre l'oblitération plus exacte.

Cette méthode, qui, ainsi que cela arrive bien souvent, n'est pas aussi récente que nous l'avions cru tout d'abord, nous a donné des résultats excellents.

Nous possédons à l'heure actuelle 109 observations de suture de la paroi. Les unes concernent des plaies en séton, les autres des plaies avec projectile resté dans le parenchyme pulmonaire. Sur ces 109 blessés, 7 sont encore en traitement, 75 ont été évacués sur l'intérieur, 27 sont décédés.

Les 75 blessés qui ont été évacués ont pu quitter notre formation sanitaire après un séjour sensiblement égal ou de très peu supérieur à celui d'une plaie de position banale, fermée, et c'est là, au point de vue militaire, une considération qui ne manque pas d'intérêt. La plupart, en effet, ont quitté nos baraquements au bout du douzième ou du quinzième jour.

Dans tous les cas, l'amélioration au point de vue dyspnée a été remarquable. *La dyspnée* diminue dans des proportions considérables; l'amélioration commence à apparaître dès que la suture est terminée; elle est très marquée au bout de quelques heures. C'est là certainement le bénéfice le plus net. Nombre de blessés, anhélents, en proie à la soif d'air la plus intense; certains mêmes si pâles et si défaits, qu'ils paraissent mourants, plusieurs même auxquels on n'osait pas toucher, sont presque immédiatement soulagés, transformés et méconnaissables.

Si le symptôme immédiat dyspnée est heureusement influencé par la suture, en sera-t-il de même de l'accident éloigné et presque fatal, la *pleurésie suppurée*? Certes, la réaction pleurale existe dans la plupart des cas. Elle se traduit par un épanchement séreux, d'intensité faible, qui évolue, d'ordinaire, comme celui de toute plaie de poitrine. Il se résorbe généralement vers le huitième jour, et si, à cette date, cette évolution ne se fait pas d'elle-même, il y a intérêt à ponctionner le blessé. Point n'est besoin, d'ailleurs, d'évacuer tout le liquide; la portion restante se résorbe d'ordinaire très rapidement.

La pleurésie *suppurée* est rare. Nous ne l'avons rencontrée que 8 fois. Doit-elle être imputée à la suture? Nous ne le croyons pas.

Sans doute, s'il paraît logique de suturer une plaie lorsque le trajet du projectile a été disséqué, il semble au contraire illogique de fermer les deux orifices d'un séton dont le trajet n'a pas été désinfecté, et plus encore de suturer une plaie alors qu'un corps étranger persiste dans la profondeur. Cela serait vrai si le parenchyme pulmonaire était peu tolérant, et si toute plaie de poitrine, qu'il s'agisse d'un séton ou qu'il y ait un projectile resté dans le poumon, était vouée à la suppuration. L'expérience montre que, lorsqu'il n'y a pas d'orifice soufflant, le corps étranger est toléré le plus souvent et que le séton se cicatrise de lui-même. Dès lors, il y a lieu de voir la même solution se produire lorsque les deux lèvres de la plaie, au lieu de s'être accolées spontanément, ont été réunies par des points de suture.

De ces 8 cas de suppuration, 2 sont encore dans nos salles, 3 ont été évacués, et 3 sont morts. Ils ont tous été traités par la pleurotomie, et par l'extraction du projectile lorsque celui-ci était superficiel. Il y a lieu de remarquer en effet que ces pleurésies sont volontiers la conséquence d'un abcès du poumon développé autour du projectile; le perfectionnement de nos installations radiographiques nous permet actuellement d'aller systématiquement rechercher le corps étranger, en pareille occurence.

Les bénéfices de la suture de la plaie sont donc réels. Mais en agissant de la sorte, ne va-t-on pas exposer le blessé à un accident que nous-même redoutions quelque peu au début, à l'emphysème sous-cutané, ou à de l'emphysème de médiation? Chez tous nos opérés, la rétraction du poumon a été telle que nous n'avons jamais observé cette complication. Il semble d'ailleurs que si elle venait à se produire, il suffirait d'enlever les points de suture et de réouvrir la plaie pour voir disparaître cette complication.

Au surplus, si l'on examine non plus les observations des blessés guéris, mais celles des décédés, on reste partisan convaincu de la suture; sur 109 blessés, 27 sont morts, ce qui représente une mortalité d'environ 25 p. 100. Ces 27 cas se rapportent à des lésions particulièrement *graves*; les uns concernent des plaies des deux poumons; d'autres répondent à des plaies simultanées de la cage thoracique et de la cavité abdominale; d'autres à des plaies du thorax avec plaies multiples concomitantes; quelques blessés sont arrivés en état de shock intense et n'ont pu être ranimés. En aucun cas, il n'a paru que la mort pût être incriminée au traitement employé.

Le procédé opératoire est des plus simples. Pour obtenir occlu-

sion plus parfaite, nous avons cherché au début à constituer plusieurs plans de suture. Certes on ne saurait suturer isolément le feuillet pleural et faire une suture à 3 plans, mais les dégâts locaux ne sont jamais tels que l'on ne puisse reconstituer un plan musculaire et un plan cutané. Nous avons abandonné cette méthode qui nous a donné parfois un petit foyer de suppuration, d'ailleurs sans gravité, entre la peau et le plan musculaire ; il suffit de suturer le plan musculaire pour obtenir une oblitération de la plèvre. Cette intervention est indolore, et il est inutile d'anesthésier le blessé pour la pratiquer. Elle se réduit ainsi à un acte de petite chirurgie qui peut être exécuté sans danger même dans les formations ne disposant que de moyens d'action rudimentaires, situées *en toute première ligne*, et où seront précisément arrêtés de tels blessés, en raison de leur état. C'est pour en faire bénéficier ces blessés inévacuacles et intransportables, que nous avons écrit ces lignes.

Anévrisme artério-veineux jugulo-carotidien par éclat d'obus.
Ligature des trois carotides et double ligature de la veine.
Guérison,

par RAOUL BAUDET.

H... (Auguste), trente-quatre ans, soldat au ...e génie, fut blessé le 22 mai 1916, à Douaumont, par des éclats d'obus, au cou, au bras et à la main gauches. Transporté à l'ambulance de Landrecourt le jour même, les chirurgiens constatèrent, dès son arrivée, qu'il existait au cou un anévrisme artério-veineux. Et cependant l'hémorragie cervicale fut insignifiante.

Le blessé entre à l'hôpital Saint-Louis, dans mon service, le 27 mai 1916. A l'examen, la partie gauche du cou est moyennement tuméfiée vers le milieu du sterno-mastoïdien. On constate deux plaques ecchymotiques siégeant au-dessus de la clavicule et au-dessous de la mastoïde.

Deux plaies très petites apparaissent. L'une supérieure, siège dans la région parotidienne, un peu au-dessus et en arrière de l'angle de la mâchoire. Elle a 5 millimètres de diamètre environ. Entre ses bords éversés et grisâtres la salive s'écoule goutte à goutte, assez abondante pour que chaque jour le pansement soit traversé.

L'orifice inférieur siège à 5 centimètres au-dessus de la clavicule, un peu en arrière du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien. Il est recouvert d'une croûte brunâtre.

Vers le milieu du cou, à cheval sur le bord antérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien qu'elle déborde en dedans et en dehors, il y a une tuméfaction ovoïde, dont les limites sont très vagues en haut et en bas. On la palpe surtout en dedans du sterno, mais il est difficile de la capter entre les doigts, car elle s'affaisse pour peu qu'on les rapproche. Elle est animée de battements qui sont rythmés avec ceux du pouls radial. Elle a très peu d'expansion.

Par contre, il existe un thrill très net, fortement senti par le doigt et par l'oreille. A l'auscultation, on perçoit un souffle continu avec renforcement systolique.

Le thrill se perçoit presque sous la mastoïde et jusqu'à la clavicule. Il a un maximum d'intensité vers le tiers inférieur du cou, au niveau de la blessure.

Si l'on comprime la tumeur avec le doigt, juste en ce point, on suspend à la fois, les battements de la poche et le thrill.

De même, le sifflement aigu et très pénible que le malade perçoit dans la tête se trouve supprimé.

Il semble donc qu'en ce point se trouve l'orifice de communication artério-veineux, momentanément obturé par la pression du doigt.

Si l'on comprime la carotide primitive au-dessous de la poche, on suspend les battements, on affaiblit considérablement, mais incomplètement le thrill, mais les bruits intracraniens, perçus par le malade, persistent.

Ce bruit, en effet, que le blessé décrit tantôt comme un sifflement, tantôt comme un bourdonnement, gène considérablement son sommeil. De plus, sa voix est rauque et bitonale. Enfin, il existe un certain degré de myosis à gauche. L'examen radiographique permet de constater qu'aucun éclat de projectile n'est rest dans le cou.

J'ajoute que le blessé a une fracture compliquée du bras gauche ce qui explique que sa température atteint le soir 38°5. Il y a, de plus, une plaie simple de la main gauche.

Le 13 juin, deux semaines après que le blessé est entré dans mon service, la peau du cou, autour de la plaie inférieure, rougit : la croûte brunâtre, qui recouvrait cette plaie, tombe et un peu de suppuration s'établit.

J'éprouve des craintes sérieuses qu'une hémorragie secondaire ne se produise et je prends mes dispositions pour opérer d'urgence le malade.

Opération, le 14 juin 1916, avec l'assistance de mon ancien

interne M. Brun, actuellement en congé de convalescence. Anesthésie générale au chloroforme.

Le malade est placé dans la position prescrite pour la ligature de la carotide primitive. Je fais une longue incision qui va de la clavicule à l'angle de la mâchoire, parallèlement au bord antérieur du sterno-mastoïdïen, mais un peu en arrière de lui. Je dénude le bord du sterno, le récline en arrière et j'effondre la couverture aponévrotique profonde. Mon plan est de mettre deux fils d'attente sur la carotide primitive, l'un près de son origine, l'autre près de sa terminaison; de lier la veine jugulaire, au-dessous du tronc thyro-linguo-facial et au-dessus de la clavicule; de la fendre longitudinalement, après avoir interrompu momentanément la circulation carotidienne par une traction exercée sur les deux fils suspenseurs; de rechercher l'orifice de communication artério-veineux, de le lier si c'est un canal ou de le suturer, si c'est un simple pertuis et quand il sera bien fermé de retirer les deux fils qui sont placés sur la carotide et de laisser se rétablir la circulation carotidienne.

Ce plan, on va le voir, il m'a été impossible de l'exécuter.

I. — La veine jugulaire interne apparut extrêmement dilatée depuis la base du cou, jusque sous la parotide, avec un maximum de dilatation vers le milieu. Ses parois très minces semblaient prêtes à crever. Elle débordait en avant et en dehors la carotide. Quand je voulus la séparer de la face profonde du muscle sterno-cléido-mastoïdien auquel elle tenait par du tissu cicatriciel, elle s'ouvrit. Je l'obturai avec deux pinces. C'est en ce point, du reste, que le thrill était surtout intense. Dans ce temps, je ne fis donc rien de très utile.

II. — J'allais ensuite à la recherche de la carotide à la base du cou, au-dessous du tubercule de Chassaignac, mais je fus encore très gêné par la veine. J'arrivai cependant à les dégager l'un de l'autre, mais je l'ouvris accidentellement une seconde fois; toutefois, je pus la forcipressurer. Puis je liai l'artère carotide, avec un catgut n° 2; je serrai le fil d'abord lentement, puis à fond. Aucun accident cérébral ne se produisit.

III. — Me servant du fil à ligature pour tendre l'artère, je la suivis avec le doigt sur son bord interne jusque derrière la mâchoire, et là, j'essayai de la lier. Mais dans les tentatives que je fis pour la séparer de la veine, cette veine, très dilatée encore à ce niveau, s'ouvrit une troisième fois. Mon aide comprimant avec les doigts et des tampons arrête suffisamment cette abondante hémorragie veineuse. De mon côté, après avoir sectionné en travers le sterno-mastoïdien, j'incise la veine longitudinalement; j'introduis rapidement l'index gauche dans sa cavité et la bouche

en même temps cet index soulève le canal veineux. Je glisse alors mon index droit au-dessous de tout le paquet vasculo-nerveux, à la hauteur de l'os hyoïde, et je le soulève sur mon index.

Je retire l'index gauche qui, introduit dans la veine, servait à la soulever, mon aide assurant toujours la compression du vaisseau déchiré et son hémostase provisoire. Je pince rapidement le tronc thyro-linguo-facial, puis chargeant avec une aiguille mousse tout le paquet vasculaire au-dessus de l'os hyoïde, je le lie. A ce moment l'hémorragie est presque arrêtée; je dis presque, car il vient un peu de sang par derrière le sac, et en dedans de lui, du côté de la trachée. Je ne m'en inquiète pas, tout d'abord, et je m'empresse plutôt de vérifier l'état du pneumogastrique. Je vais le rechercher vers le haut du cou. Je le suis et je le dissèque à la sonde cannelée de haut en bas. Au niveau du sac veineux, il devient très adhérent, sur une étendue de 2 centimètres, retenu qu'il est par du tissu cicatriciel. Je le dégage en le disséquant avec le bistouri, puis je continue à le libérer, sans aucune difficulté, du reste, jusqu'à la partie inférieure du cou. Je suis donc certain qu'il n'est pris ni dans aucune pince, ni dans aucune ligature. Cela fait, je résèque en bloc la carotide et la jugulaire depuis la région sous-hyoïdienne jusqu'à deux travers de doigt au-dessus de la clavicule; à ce moment, je remplace la pince, qui tenait le bout inférieur de la veine, par un fil de catgut.

Je m'aperçois alors que ce qui saignait derrière les vaisseaux, contre la trachée, c'était les vaisseaux thyroïdiens supérieurs coupés, ou plutôt le bout périphérique de la veine thyroïdienne. Je la lie. Toute hémorragie est dès lors arrêtée. Mais, j'insiste sur ce fait, ce n'est qu'après avoir réséqué les deux segments carotido-jugulaires que j'en ai pu découvrir et tarir la source.

Je suture alors les deux ventres du sterno-mastoïdien d'abord par un fil en U, puis par deux fils d'affrontement, et je recouds la peau, en plaçant un petit drain à la partie inférieure du cou.

L'examen de la pièce montre que la dilatation anévrismale portait sur la veine jugulaire interne et rien que sur elle : que le sac était adossé et adhérent sur une étendue de 2 centimètres à l'artère et que l'artère, blessée sur sa face postéro-interne, communiquait avec la veine par un tout petit orifice taillé à l'emporte-pièce.

La ligature des vaisseaux, dans la partie supérieure du cou, a étreint à la fois la jugulaire, l'artère carotide interne, au-dessus de la thyroïdienne supérieure.

Le malade a perdu, pendant l'opération, une assez grande quantité de sang; à un certain moment, sa respiration fut si faible,

que nous fûmes forcés de pratiquer des tractions rythmées de la langue. Cette sorte d'arrêt respiratoire se produisit au moment où j'essayai d'obtenir la troisième déchirure veineuse avec une pince de Kocher. Je dus saisir alors le pneumogastrique adhérent à la poche, et je m'empressai, malgré l'hémorragie, d'enlever cette pince.

Le malade revint assez rapidement à lui ; à la visite du soir, le pouls battait à 120 régulièrement et avec force. Il guérit, du reste, assez rapidement.

Les seuls accidents que j'ai pu constater c'est :

1° Une légère parésie faciale inférieure gauche, due à la section de la branche cervicale du nerf facial;

2° Un myosis gauche, antérieur à l'opération ;

3° La persistance, pendant plusieurs jours, d'une sorte de sussurement intracranien, sorte d'écho prolongé de son thrill;

4° La persistance de la voix rauque et chevrotante.

L'examen laryngoscopique fait par le Dr Nermord a permis de constater une paralysie de la corde vocale gauche immobilisée en abduction, telle qu'on l'observe quand le nerf récurrent est blessé.

Je crois néanmoins que cette paralysie tient à la blessure, faite par l'éclat d'obus, du nerf pneumogastrique, et à l'altération des tubes nerveux par le tissu cicatriciel.

Remarques. — Permettez-moi de résumer et de souligner les particularités intéressantes de cette observation. Elle est un exemple nouveau de fistule artério-veineuse, d'un abouchement direct de la carotide et de la jugulaire, sous hémorragie extérieure préalable, et sans poche intermédiaire. C'est la varice anévrismale, la phlébartérie simple de Broca, qui s'oppose aux hématomes artério-veineux diffus, caractérisés par un épanchement sanguin plus ou moins abondant, communiquant avec les vaisseaux carotidiens blessés.

Il existait cependant un sac formé aux dépens de la jugulaire dilatée. Ce sac communiquait avec l'artère par un orifice étroit, taillé à l'emporte-pièce. Extérieurement, sa paroi très mince adhérait à l'artère et au sterno-mastoïdien.

Mais, j'insiste sur ce point, la jugulaire était très dilatée tout le long du cou. Cette dilatation, même excessive, fut une gêne très grande et un grave danger durant la première partie de l'opération.

En outre, au-dessus et au-dessous de la poche elle adhérait à la gaine carotidienne d'une façon anormale, de sorte que la libération des deux vaisseaux, au niveau de la fourche, fut impossible

et que je dus lier en masse la veine et les deux carotides, l'externe et l'interne.

Je fus ainsi conduit à pratiquer la ligature des trois carotides, celle de la jugulaire interne, en haut et en bas, et accessoirement, celle du tronc thyro-linguo-facial et du bout inférieur de la veine thyroïdienne inférieure. J'y joignis l'extirpation des segments carotido-jugulaires, compris entre les ligatures et celle du sac.

Le pneumogastrique, qui avait été blessé en même temps que les vaisseaux, adhérait au sac par un tissu cicatriciel. Je dus le disséquer avec soin, pour l'en séparer. L'opération se compliqua de trois hémorragies, très fortes, dues à la blessure de la veine, survenues pendant sa dissection.

Malgré cette grande perte de sang, le malade guérit sans incident sérieux. Et la ligature des vaisseaux carotidiens et de la jugulaire interne ne provoqua, même passagèrement, aucun trouble cérébral.

J'ai donc mis en pratique une méthode chirurgicale sur la valeur de laquelle Delbet avait, dès 1889, attiré notre attention. On peut dire qu'aujourd'hui elle est consacrée par les faits. Monod et Vauverts ont montré que 7 cas ainsi traités ont tous guéri. Tout récemment, Duval, Quénu, Rouvillois, Guibal, Marquis vous ont apporté 5 nouveaux succès. J'y joins le mien. Donc 13 observations d'anévrismes jugulo-carotidiens traités depuis 1889 par la quadruple ligature, avec ou sans extirpation du sac, avec 13 guérisons, tel est le bilan opératoire.

Néanmoins, une question très importante se pose à nous. Faut-il opérer tous ces anévrismes ?

On pensait, il n'y a pas longtemps, sur la foi de nos anciens maîtres, qu'abandonnés à eux-mêmes, ils avaient peu de tendance à grossir et qu'ils restaient indéfiniment tolérables. C'était encore, il y a six ans, mon opinion.

Étant alors assistant de mon maître M. Picqué, à l'hôpital Lariboisière, j'ai observé et soigné dans son service un gardien de la paix, qui avait reçu un coup de stylet dans le côté droit du cou. Il eut, tout d'abord, un hématome diffus et profond qui entraîna quelques troubles sérieux de la respiration, mais rapidement cette dyspnée cessa, et la tuméfaction devint presque insignifiante. Elle était devenue cependant le siège de battements et d'un thrill très net dont le malade n'éprouvait aucune gêne. Aussi, je m'abstins d'opérer ; je laissai sortir le malade tout en l'invitant à revenir de temps à autre dans le service. Il reprit son ancien métier. Je le revis à quatre ou cinq reprises ; les symptômes n'avaient pas progressé. Le blessé était très content de son sort. Depuis trois ans, je ne l'ai plus revu.

Nous savions bien que ces tumeurs restent souvent stationnaires, qu'elles sont rarement envahissantes, contrairement aux anévrismes artériels. Mais nous savions aussi qu'elles ont malheureusement peu de tendance à la guérison spontanée. Or, voici que 2 observations récemment rapportées par Walther et Pozzi d'anévrismes artério-veineux, très améliorés ou guéris spontanément, sans opération, tendent à infirmer ce fâcheux pronostic et apportent un argument sérieux en faveur de l'abstention opératoire.

Si nous parcourons cependant les observations anciennes nous voyons que ces tumeurs ne restent pas toujours bénignes et stationnaires. Nous les voyons menacer de se rompre et s'ouvrir brusquement.

Nous les voyons provoquer des troubles respiratoires très graves ou des douleurs intolérables de toutes sortes.

Les observations récentes montrent de même que le chirurgien a eu la main forcée, soit par la crainte d'une hémorragie subite, soit par le développement progressif de la tumeur. C'est ce que prouvent les faits rapportés par Rouvillois, Guibal et par nous. Le blessé de Marquis, après une vie supportable pendant un an, ressentit une céphalalgie et des vertiges si accentués qu'il dut quitter tout service et réclamer une intervention.

Le pronostic de ces anévrismes est donc très variable et cette variabilité explique l'opinion diverse qu'ont émis les chirurgiens sur le traitement qu'il convient de leur appliquer.

Les anévrismes artério-veineux qui n'entraînent aucune douleur, aucune gêne, dont le sac reste stationnaire, ne réclament pas une opération d'urgence. Néanmoins, il ne faut pas les perdre de vue, car ils ne sont pas à l'abri, ultérieurement, d'accidents très graves. Mais alors, si au bout de quelques mois ils ne se sont pas améliorés ou ne sont pas guéris, est-il prudent de continuer à monter la garde auprès d'eux et n'est-il pas plus sage de les traiter chirurgicalement. C'est, en tout cas, mon avis.

Quant aux autres qui d'emblée sont douloureux ou qui continuent à grossir, il faut les opérer sans retard.

1° Donc, je conseille d'opérer de suite les anévrismes jugulo-carotidiens qui augmentent de volume ou qui déterminent des troubles fonctionnels sérieux.

2° Je conseille d'opérer au bout d'un certain temps les anévrismes artério-veineux, lents et silencieux, qui n'ont aucune tendance vers la guérison.

La quadruple ligature. — Je partage l'avis de mes collègues qui considèrent la quadruple ligature comme le traitement de choix.

En pratique, il est rare que le chirurgien ne fasse que la qua-

druple ligature. Seul, Lücke, je crois, a pu s'en contenter. Il faut y joindre des ligatures complémentaires, portant en haut, sur les vaisseaux carotidiens interne et externe et quelques branches de la carotide externe ; en bas, sur le confluent veineux jugulo-sous-clavier.

Voici en effet quelques exemples.

En plus de la jugulaire et de la carotide primitive, on voit lier :

Helferich, la carotide externe ;
Platenew, Duval, Quénu, les carotides interne et externe ;
Rouvillois, le tronc veineux thyro-linguo-facial, les carotides interne et externe, l'artère thyroïdienne supérieure ;
Baudet, mêmes ligatures, moins la thyroïdienne supérieure — mais la veine thyroïdienne supérieure en plus ;
Marquis, les carotides interne et externe, la faciale, la linguale, la thyroïdienne supérieure ;
Guibal, les carotides interne et externe, le tronc veineux brachio-céphalique et la veine sous-clavière.

Or, ces ligatures multiples, qui se surajoutent à celle de la carotide primitive, ne paraissent pas apporter de nouveaux dangers et assombrir le pronostic de cette opération.

Je ne dirai pas qu'elle est sans dangers. Mais on les a exagérés, c'est ce que la discussion de la Société de Chirurgie en 1904 avait montré.

Quénu a eu parfaitement raison de distinguer combien le pronostic varie suivant la nature de la lésion pour laquelle on fait la ligature.

Il est moins favorable quand on intervient pour une plaie de la carotide ou pour une ulcération de ce vaisseau par une tumeur cancéreuse que pour un anévrisme et surtout un anévrisme artério-veineux. C'est que dans ce dernier cas, « les modifications lentes de la circulation se sont effectuées du côté malade et du côté opposé dont l'effet a été de favoriser la circulation collatérale ».

Néanmoins, on ne peut pas dire que les ligatures soient dépourvues de tout danger et dans 3 cas, des accidents cérébraux se sont produits immédiatement après l'opération. Ils n'ont du reste été que passagers et ont disparu progressivement.

Ce sont les cas de Mayal, Quénu et Emin, cités par Quénu. Et encore le cas d'Emin a plutôt rapport à un hématome diffus.

Il a du reste nécessité deux opérations à huit jours d'intervalle... je ne crois pas qu'il doive grever le pronostic des anévrismes que nous étudions ici.

Le cas malheureux et récent de Maisonnet (1) doit également en être exclu pour la même raison.

Il s'agit d'un hématome anévrismal du cou qui exigea une intervention immédiate.

Il fallut lier la jugulaire interne au-dessus et au-dessous de la grande corne de l'os hyoïde : le tronc thyro-linguo-facial, l'artère carotide primitive et la thyroïdienne supérieure. A ce moment, l'hémorragie fut arrêtée. Elle provenait d'une plaie de la thyroïdienne supérieure et de la jugulaire interne. Malgré toute l'habileté du chirurgien, qui sut conduire à bonne fin une telle opération, le malade mourut deux heures après.

Hémorragie au cours de l'opération. — Plus que les troubles cérébraux, contre lesquels le chirurgien ne peut rien, les hémorragies qui se produisent au cours de l'opération, et la blessure possible du pneumogastrique sont des accidents qui méritent de retenir votre attention.

Hémorragie : La plupart des opérateurs en effet nous disent combien l'hémorragie les a gênés et mis en danger la vie de leur opéré.

Quénu déclare qu'il s'agit « d'une opération longue, pénible, entraînant des difficultés d'hémostase considérable ».

Rouvillois constate « qu'en relevant le segment veineux (jugulaire) qu'il venait de lier en bas, une hémorragie se produisit venant de la thyroïdienne supérieure, puis il ajoute : « L'hémostase du bloc artério-veineux ne peut être réalisée que par la forcipressure et la ligature en masse, au-dessus et au-dessous du point qui saigne. »

Extrêmement dramatique fut l'opération de Guibal. L'opérateur « fut littéralement éclaboussé par le sang », et c'est avec une peine extrême qu'il put arrêter l'hémorragie. Je renvoie à son observation.

Il en fut de même dans mon cas : 3 fois une hémorragie brusque se produisit et, soit que la perte de sang eût été trop abondante, soit que le pneumogastrique eût été pincé, le malade cessa quelques instants de respirer, et il fallut faire la respiration artificielle.

C'est donc là un accident sérieux, dont on ne parle pas assez, que l'habileté des chirurgiens a pu conjurer jusqu'ici, mais qui peut un jour entraîner la mort. Il est d'autant plus sérieux que certaines dispositions anatomo-pathologiques le rendent à peu près fatal. C'est d'abord l'énorme dilatation du sac et de la veine.

Sans doute cette dilatation n'est pas constante et même, dans le cas de Quénu, la jugulaire semblait avoir un calibre plus petit que

(1) *Réunion méd.-chir. de la Ve armée*, 13 mai 1916.

normalement. Mais, dans les autres observations qui ont été présentées ici, l'ampliation de la veine était excessive. Ainsi, Rouvillois ayant voulu lier la jugulaire au-dessus du sac, elle se distendit si brusquement qu'il crut sa rupture inévitable et qu'il enleva le fil. Et, pour diminuer l'effort excessif de sang, il lia d'abord le tronc thyro-linguo-facial, ce qui, du reste, ne réduisit le calibre de la jugulaire que d'une façon insignifiante.

Chez mon malade, j'ai constaté que cette ampliation ne portait pas seulement sur le sac, mais s'étendait loin du sac, en bas jusqu'à la clavicule, en haut jusqu'à la mâchoire.

A côté de cette distension veineuse, qui masque le champ opératoire, il faut signaler aussi les adhérences cicatricielles et inflammatoires qui font adhérer le sac aux organes voisins, soit au sterno-cléido-mastoïdien (Guibal, Baudet), au pharynx (Quénu, Rouvillois), au pneumogastrique; mais ces adhérences unissent surtout l'artère et la veine, non seulement au niveau du sac, mais assez loin du sac, si bien que la réparation des deux vaisseaux est très difficile, expose aux hémorragies et même n'a pu se faire, dans certains cas, si bien qu'il fallut lier en masse l'artère ou les artères carotides et la veine (Guibal, Baudet).

Presque tous les auteurs ont signalé l'existence de ces adhérences et les difficultés opératoires qu'elles créent. Dans le cas de Keen, l'extirpation en fut rendue impossible. Dans celui de von Oppel, on ne put enlever le sac que partiellement. Mêmes difficultés, dans le cas de Jonnesco.

Quénu signale le mauvais état des tissus qui faisait que ses pinces et ses ligatures lâchaient : « La difficulté extrême qu'offrit la dénudation de la veine en raison du tissu dense et adhérent qui l'entourait ».

Rouvillois rapporte que « la veine disparaît dans une gangue conjonctive adhérente aux tissus voisins. Elle rendit impossible la recherche de la carotide externe ».

Guibal trouve le sac adhérent au sterno-mastoïdien, et quand il voulut l'en séparer la paroi veineuse se déchira.

Marquis ne peut continuer la libération de la carotide et de la jugulaire, empêché qu'il fut par les solides adhérences qui réunissent les deux vaisseaux.

Je rappelle que, dans mon cas, la poche adhérait étroitement au sterno-mastoïdien et qu'elle se rompit : que ces adhérences entre les vaisseaux étaient telles que je ne pus les séparer et fus obligé de pincer et lier en bloc la veine et les deux carotides externe et interne : qu'enfin le pneumogastrique sur une longueur de 3 centimètres environ se confondait avec la poche.

Ces adhérences anormales du pneumogastrique avec les vais-

seaux exposent singulièrement à sa blessure, surtout quand on joint à la quadruple ligature l'extirpation du sac. Cet accident ne s'est pas produit, sans doute. Mais il est tellement possible que je crois utile de la signaler.

Ce nerf peut avoir été blessé par le projectile en même temps que les vaisseaux, sans avoir été complètement sectionné. Il provoque alors une paralysie du type récurrentiel que Duval et moi avons constaté.

Mais blessé antérieurement ou non il peut être compris dans la zone cicatricielle qui entoure le sac et il peut adhérer fortement à la poche et aux vaisseaux. C'est ce que j'ai pu nettement constater dans mon observation.

Rouvillois et Guibal ont eu également à se préoccuper de ce nerf pendant leur opération. Rouvillois put, avec beaucoup d'attention, arriver à le libérer des vaisseaux. Guibal, gêné malheureusement par une forte hémorragie, qu'il maintenait arrêtée à grand'peine et n'ayant qu'une main de libre, fut obligé de lier en masse au-dessus du sac, l'artère, la veine et le nerf : « Le pouls devint alors petit, difficile ; battant à 60 à la minute ; cependant il n'y eut aucun trouble respiratoire »

Il faut donc tout le temps de l'opération penser au pneumogastrique et craindre de le lier ou de le blesser dans les deux cas suivants :

1° Quand on lie les vaisseaux et surtout, si pour des raisons déjà énoncées, on est obligé de faire une forcipressure ou une ligature en masse.

2° Quand on extirpe le sac, le nerf peut lui adhérer et être sectionné avec les vaisseaux qui tiennent au sac.

Si donc, au cours de la ligature ou de l'extirpation, on ne voit pas le pneumogastrique, il faut le rechercher et ne lier les vaisseaux ou n'extirper le sac qu'après l'avoir trouvé, disséqué et isolé.

Ces nombreuses adhérences de la poche anévrismale nous expliquent pourquoi certains chirurgiens ne sont pas partisans de son extirpation et lui préfèrent la quadruple ligature simple.

« Nous ne comprenons pas, dit Quénu, l'utili e de l'extirpation, à moins que les tentatives d'extirpation du segment veineux n'aient été que le premier temps d'une tentative de réparation directe de la plaie artérielle. »

Quénu, en effet, avait constaté chez son malade, après l'opération, une petite ouverture du pharynx qui détermina un certain degré 'infection de la plaie opératoire. L'observation ne nous dit pas à quel moment cette ouverture s'est produite.

De même, Rouvillois se contenta d'inciser le sac, sans l'extirper, de peur d'ouvrir le pharynx. Nous avons vu plus haut que, dans le cas de Keen, l'extirpation fut impossible, et que dans celui de V. Oppel elle ne peut être que partielle.

Il ne faut pas cependant rejeter l'extirpation. Il est des cas où elle est facile. Je rappelle que dans le mien, lorsque j'eus disséqué le pneumogastrique, et lié les vaisseaux, je pus réséquer les carotides, la jugulaire et le sac, sans incident. Cette ablation du sac, en découvrant le champ opératoire, ne permit de trouver la cause d'un suintement veineux persistant, que je n'arrivais pas à arrêter. Il provenait de la veine thyroïdienne supérieure, dont le bout périphérique saignait. Je la liai.

Je vois à l'ablation du sac quelques avantages. Elle met à l'abri des compressions nerveuses de la suppuration du sac, mais surtout de l'hémorragie secondaire. En effet nous ne pouvons pas affirmer d'avance que dans le segment artério-veineux inclus entre les deux étages de ligature, la circulation ne se rétablisse pas et qu'une hémorragie n'en soit pas la conséquence. Je déclare que, dans mon cas, si j'ai joint à la quadruple ligature, l'extirpation du sac, c'était pour être bien sûr que mon hémostase fût définitive.

Je conseille donc de la faire toutes les fois qu'elle paraîtra facile et n'exposera pas à la blessure du pharynx ou du pneumogastrique. Dans le cas d'adhérences trop nombreuses et trop serrées mieux vaudra s'en abstenir.

La quadruple ligature avec ou sans extirpation du sac est-elle préférable à la suture de la carotide, soit qu'on pratique l'artériorraphie, l'anévrismorraphie ou la ligature du canal intermédiaire aux deux vaisseaux ?

Il m'est difficile de me prononcer. Et je ne connais que les cas de Soubottitch cités sans observation détaillée pour me faire une opinion : c'est insuffisant. Cependant, j'ai pu constater les grandes difficultés, les impossibilités qu'une telle suture aurait rencontrées dans la plupart des cas.

Quénu a montré que chez son malade les bords de l'orifice artériel étaient durs et rigides et qu'ils ne se laissaient pas affronter : que les tissus étaient friables et que les pinces dérapaient et les fils déchiraient. Dans mon cas aussi, pièce en main, j'ai pu constater après l'opération, qu'il eût été impossible de faire une bonne suture.

En second lieu, pour pratiquer la suture, il faut d'abord isoler la veine de l'artère et la lier séparément. Il faut avoir arrêté momentanément la circulation dans l'artère en passant au-dessous d'elle un fil suspenseur.

Or, la plupart des chirurgiens qui ont essayé de réaliser ce programme ont échoué : les adhérences du sac et de la veine se sont opposées à toutes les tentatives de libération et ont provoqué de violentes hémorragies qui ont obligé le chirurgien de lier rapidement les vaisseaux et de les lier en masse.

C'est à cause de ces difficultés opératoires, que j'ai signalées plus haut et qui me paraissent la règle, que Cranwell, Duval, Quénu, Rouvillois et moi, qui avions eu l'idée en commençant l'opération de tenter l'artériorraphie, avons échoué.

Je crois donc qu'il sera difficile de la réaliser, qu'elle restera une opération d'exception. Et je crains qu'elle expose à plus de dangers que la quadruple ligature. Ce n'est pas une opinion que je formule, puisque je manque de faits pour l'étayer. C'est une réserve que je fais.

M. Tuffier. — Si je pose cette question d'époque de l'opération par rapport à la date de la blessure, c'est que je la crois fort importante. L'anévrisme artério-veineux opéré dans les premiers jours est facile à isoler, j'en ai vu de nombreux cas sur le front. Au contraire, si on intervient *dans les semaines qui suivent*, je ne puis à cet égard fournir de date exacte, on se trouve en présence d'une gangue fibreuse cicatricielle qui envahit plus ou moins toute la région et dans laquelle la dissection des vaisseaux et des organes importants voisins est extrêmement difficile, quelquefois même impossible.

Au contraire, à une période *plus tardive*, lorsque les plans se sont constitués, se sont clivés et ont isolé de nouveau les vaisseaux et leurs communications, l'opération devient infiniment plus facile.

J'ai été conduit à ces conclusions par une intervention pratiquée à l'Hôpital auxiliaire n° 39, analogue à celle dont vient de parler M. Baudet et dans laquelle j'ai essayé d'isoler les deux vaisseaux carotidiens; je tombai sur une gangue fibreuse, venant presque jusqu'au pharynx et dans laquelle il m'était impossible de continuer une dissection qui serait devenue particulièrement dangereuse. Deux mois et demi après, j'opérai ce même malade à l'hôpital Beaujon dans des conditions absolument faciles : dissection et isolement.

Je crois donc que, sauf accidents nécessitant une intervention rapide et urgente, il faut tenir compte de la durée du traitement des anévrismes artérioso-veineux.

M. Mauclaire. — Récemment dans un cas d'anévrisme artério-veineux du creux poplité, j'ai pu *réséquer la veine poplitée* puis *su-*

turer l'artère par 5 à 6 points perforants en utilisant les débris de la veine restés adhérents, l'artère est restée perméable, on sentait les battements artériels en dessous de la suture. L'opéré a guéri.

Je voulais également tenter la suture artérielle dans un cas d'anévrisme artério-veineux du cou près de la terminaison de la carotide primitive droite. La veine jugulaire interne était très étalée sur l'artère et très entourée de tissu fibreux. Mais il y avait des collatérales veineuses dans le sac, il y eut de fortes hémorragies veineuses venant de ces collatérales. J'ai dû renoncer à la suture et avoir recours à l'extirpation de l'anévrisme après quadruple ligature.

Le malade a guéri sans accidents cérébraux. J'avais fait la compression préalable de la région pendant trois mois par un bandage élastique pour favoriser la circulation collatérale cérébrale. Pendant la ligature de la veine jugulaire en bas, l'opéré a eu un moment de dyspnée. Pendant deux jours mon opéré a présenté de la tachycardie parce que je crois que j'ai serré le pneumogastrique dans une ligature. Il a de la raucité de la voix. En extirpant l'anévrisme très entouré de tissu fibreux profondément, j'ai dû toucher le grand sympathique, car l'opéré a du myosis, du rétrécissement de la fente palpebrale et de l'enopthalmie.

Il est évident que c'est surtout pour l'artère poplitée et l'artère carotide primitive que la suture artérielle doit être tentée à cause des troubles fonctionnels que peut provoquer leur ligature.

Note sur le traitement du shock,

par A. DEPAGE, associé étranger.

La vaso-paralysie constitue, d'après nous, l'un des phénomènes les plus importants du shock. Le champ circulatoire devient alors trop vaste pour la quantité de sang contenue dans les vaisseaux, le fonctionnement du cœur vu en souffrance, le sang s'accumule dans les veines portes, la pression sanguine s'abaisse en même temps que les extrémités se refroidissent et se cyanosent. L'état du blessé peut être assimilé à celui déterminé par une hémorragie abondante et cet état devient plus manifeste encore si réellement il y a eu hémorragie.

Au cours du shock les échanges nutritifs sont réduits à leur minimum; la nutrition des cellules nerveuses devient particulière-

ment défectueuse et la défense organique s'anéantit pour ainsi dire d'une façon complète : les infections de toute nature et particulièrement la septicémie gazeuse ont dans ces conditions prise facile sur l'organisme.

Des observations faites à l'ambulance de l'Océan à la Panne par le Dr Porter, professeur de physiologie à l'Université d'Harward, il résulte : qu'au point de vue pratique on peut admettre qu'il y a shock, quand la pression sanguine diastolique ne dépasse pas 60 minutes.

Le traitement du shock exige :

1° *Une position spéciale du blessé,* plaçant les vaisseaux abdomineux à un niveau plus élevé que le cœur et le cerveau.

2° *De la chaleur.* Nous estimons que la chaleur constitue un des facteurs essentiels de la guérison du shock. Tout blessé atteint de shock est, en effet, un refroidi qui ne réagit plus. En le réchauffant on stimule sa vitalité cellulaire, on favorise ses échanges nutritifs et on rétablit les réactions vitales et conséquemment la défense organique.

3° *Le rétablissement de la pression sanguine* à un taux suffisamment élevé, soit en augmentant la quantité du liquide sanguin, soit en déterminant la constriction vasculaire.

Voici les dispositions que nous avons prises à l'ambulance de l'Océan conformément à ces données :

I. — Les blessés atteints de shock sont placés dès leur arrivée au pavillon de réception dans un lit chauffé au moyen d'un appareil spécial en cerceau sous lequel sont appliquées des lampes électriques (fig. 1). Les couvertures de lit sont placées par-dessus l'appareil et maintiennent autour du blessé une atmosphère chaude de 38 à 40°.

Quand le blessé est gravement atteint et qu'il y a lieu de lui faire subir une opération, on le place sur un lit spécial construit d'après les indications du Dr Porter et pouvant servir de table d'opération (fig. 2). Ce lit présente les particularités suivantes :

a) Une partie centrale couverte d'un treillis, offrant les dimensions d'une table d'opération;

b) Deux parties latérales mobiles donnant au lit la largeur d'un lit ordinaire d'hôpital;

c) Un dispositif à manivelle permettant d'incliner le lit et de donner au patient une position déclive la tête en bas;

d) Une source de chaleur constituée par des lampes électriques placées sous le treillis de la partie centrale. Ces lampes brûlent constamment et chauffent à travers le treillis le matelas qui recouvre le lit;

e) Un support perpendiculaire de 1m50 de haut, soutenant un flacon de sérum maintenu à 39° par un réchauffeur électrique;

f) Ce lit est en outre pourvu de roulettes d'assez grandes dimensions permettant le déplacement facile du lit de la salle des blessés à la salle d'opération.

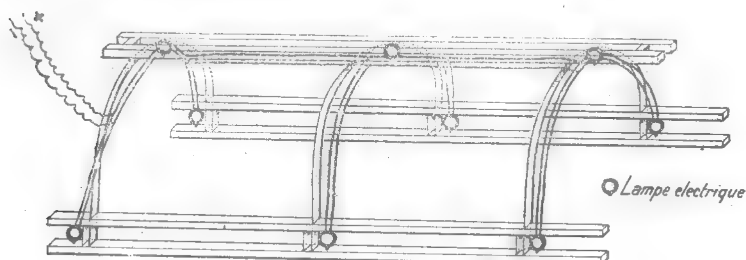


FIG. 1

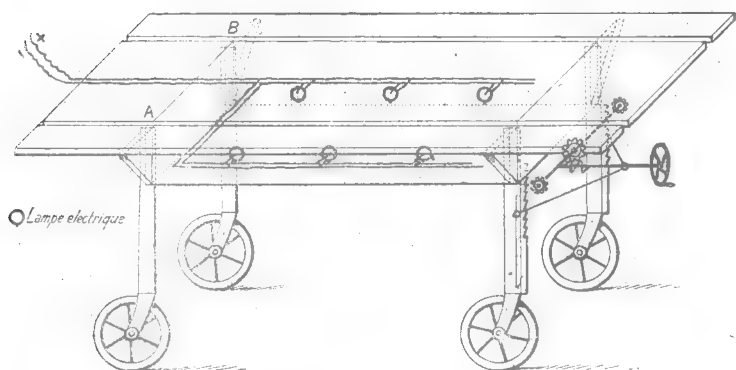


FIG. 2.

Le patient reste couché sur ce lit tant que la pression sanguine reste dangereusement basse.

II. — *a*) Quand la pression diastolique du blessé est en dessous du blessé et en dessous de 80 millimètres, on fait une première injection d'un demi à un litre de sérum. On utilise à cet effet le liquide de Locke, dont la formule est :

NaCl	0,9
$CaCl^2$	0,02
$NaHCo^3$	0,02
Glucose	0,02
Eau	100 gr.

L'injection se fait lentement, en dix minutes environ.

b) Si la pression diminue quelque temps après l'injection, on en

fait une deuxième. Pour celle-ci, on emploie un sérum renfermant une proportion plus grande de chaux que le liquide de Locke. En voici la formule :

NaCl.	0,8
$CaCl^2$	0,1
Eau.	100 gr.

La quantité maxima que l'on injecte de ce liquide est d'un demi-litre. L'injection se fait également lentement, en dix minutes environ.

c) Si la pression tombe encore après la deuxième injection, on fait une injection intraveineuse d'adrénaline. Au moment de l'injection, on mélange 1/2 centimètre cube de la solution 1 p. 1.000 d'adrénaline à 50 centimètres cubes de sérum isotonique de la formule.

d) L'injection se fait lentement, jamais en moins de deux minutes. Il faut rejeter toute solution qui n'est pas complètement incolore.

III. — Les injections stimulantes d'huile camphrée, de digaline, de strychnine, etc., sont faites, en cas d'indications spéciales, toutes les trois heures.

IV. — La pression sanguine est prise de demi en demi-heure et règle la marche du traitement. Celui-ci est continué d'une façon rigoureuse jusqu'à ce que la pression diastolique se maintient définitivement au-dessus de 100, que la température est au delà de 37° et que les extrémités sont chaudes.

Nous avons, par ce mode de traitement, obtenu les meilleur résultats et nous croyons pouvoir affirmer, que depuis que nous l'avons mis en vigueur, ne plus avoir perdu de blessés dont mort pourrait être attribuée uniquement au shock.

Présentations de malades.

Réparation de cicatrices de la région deltoïdienne et de la fosse sous-épineuse,

par CH. WALTHER.

Voici un nouvel exemple d'impotence fonctionnelle accentuée due à deux cicatrices profondes, l'une à la partie postéro-supérieure du deltoïde, l'autre à la fosse sous-épineuse.

Cet homme, blessé le 6 avril 1915, aux Éparges, par des éclats d'obus, après une longue suppuration et l'extraction ultérieure

d'éclats d'obus, fut renvoyé à son dépôt au mois d'octobre 1915, puis dut être à nouveau hospitalisé pour un abcès au mois de mai 1916. Après la guérison assez rapide de la fistule consécutive, il retourna au dépôt et suivit un traitement de massage, d'électrisation et de mécanothérapie.

Il fut envoyé à ma consultation à la Pitié au mois d'octobre dernier pour avis sur l'incurabilité des troubles fonctionnels. Le mouvement d'élévation du bras était arrêté nettement par les cicatrices profondes musculaires et ne pouvait dépasser en dehors 75°, en avant 95°, en arrière 55°.



Fig. 1.

J'ai pensé que la résection large des cicatrices et la réparation des muscles pourrait, comme dans beaucoup de cas analogues, rendre au membre l'amplitude normale de ses mouvements. Cet homme a été hospitalisé dans mon service où je l'ai opéré le 10 novembre.

Opération, le 10 novembre 1916, par M. Walther; aide, Mlle Dons; anesthésie à l'éther, M. Nicoleau.

Cicatrices de la région scapulaire droite :

1° Cicatrice de 3 centimètres de haut contre le bord spinal de l'omoplate non adhérente, non douloureuse, pas d'intervention.

2° Cicatrice de 6 centimètres de long sur la partie postéro-supérieure du deltoïde contre l'épine de l'omoplate; cicatrice adhérente, déprimée, gênant le mouvement du deltoïde, présente une brèche à ce niveau. Encerclement de la cicatrice cutanée par deux incisions semi-elliptiques. Dissection large des lèvres externes des incisions. Dissection et

résection de la cicatrice profonde sous-jacente à la cicatrice cutanée et qui s'enfonce comme un coin dans l'épaisseur du deltoïde.

Résection totale de la cicatrice profonde.

Réparation de la brèche musculaire qui est parallèle aux fibres par quelques points obliques de haut en bas et de dedans en dehors. Suture superficielle des muscles par trois points de catgut. Suture de la peau aux crins.

3° Grande cicatrice longue de 10 centimètres presque verticale, coupant en son milieu la fosse sous-épineuse. Cicatrice douloureuse adhérente avec brèche profonde. Encerclement de la cicatrice cutanée par deux incisions semi-elliptiques. Dissection large des lèvres externes des



Fig. 2.

incisions. Dans cette dissection, pincement de six artérioles sous-cutanées.

Dissection de la cicatrice cutanée et de la cicatrice profonde sous-jacente. La brèche aponévrotique est assez large et le muscle adhère au bord de la brèche. La brèche de l'aponévrose de la loge sous-épineuse a 6 centimètres de hauteur sur 5 de largeur. Le muscle sous-épineux n'a pas été divisé, il est simplement hernié à travers la brèche aponévrotique.

Réparation de la brèche par une série de points au catgut. Points simples aux extrémités et points en U à la partie moyenne.

Suture de la peau aux crins. Pansement stérésol.

Examen, le 29 *novembre* 1916. — Abduction, 123°; élévation en avant 115; élévation en arrière, 80 (membre sain, 90°).

L'opération ne date que de dix-neuf jours et vous pouvez voir que les cicatrices cutanées sont absolument souples, non doulou-

reuses, la peau bien mobile sur les plans profonds, la brèche du deltoïde et la brèche aponévrotique sous-épineuse sont complètement réparées.

Déjà le mouvement direct d'abduction atteint spontanément 123°, le mouvement d'élévation en avant 115° et en arrière 8°. L'abduction passive atteint l'amplitude normale.

Après un très court traitement de gymnastique cet homme pourra donc reprendre un service actif.

Cicatrices adhérentes de la fosse sus-épineuse et du moignon de l'épaule gauche avec cal vicieux de l'humérus,

par CH. WALTHER.

Cet homme fut blessé à Massiges, le 24 septembre 1915, par un éclat d'obus qui laboura la partie supérieure de la scapulaire gauche, la région deltoïdienne et fractura l'humérus un peu au-dessous du col chirurgical.

Traité à Paris, à l'Hôpital 122, il fut, après cicatrisation complète des plaies, envoyé au mois de février 1916 au Grand Palais, où il suivit, pendant un mois et demi, un traitement de mécanothérapie, puis rejoignit son dépôt.

Ne pouvant faire aucun service, il fut envoyé au mois de mars à la consultation du Val-de-Grâce, où je le fis hospitaliser.

La cicatrice, longue de 25 centimètres, occupait presque toute la fosse sus-épineuse, passait sur l'acromion fracturé, coupait verticalement la partie moyenne du deltoïde et se divisait en bas en deux branches, l'une antérieure, l'autre postérieure, encadrant une saillie osseuse due à la déviation en dehors du fragment inférieur de l'humérus.

Les mouvements de l'épaule étaient très limités. L'abduction n'atteignait pas l'horizontale. Mouvements de rotation à peu près normaux.

L'examen électrique, pratiqué par M. le Dr Castex, donnait les résultats suivants :

« Le deltoïde ne présente pas d'anomalies qualitatives, mais simplement une diminution d'excitabilité qui est considérable pour les faisceaux antérieurs et encore plus pour les moyens (où la perte de substance est la plus importante); les faisceaux postérieurs se contractent avec une force assez importante.

« Hypoexcitabilité simple, peu prononcée, du trapèze (gauche).

« Si les muscles ronds ne présentent qu'une hypoesthésie simple

légère, le muscle sous-épineux est presque complètement inexcitable (sans R. D.).

« Hypoexcitabilité simple et légère des muscles du bras ».

J'ai opéré ce blessé à la Pitié. Voici le résumé de l'opération :

Opération, le 5 *mai* 1916, par M. Walther; aide, Mlle Dons; anesthésie à l'éther, M. Jaccard.



Fig. 1.

Large cicatrice adhérente de la fosse sus-épineuse et du moignon de l'épaule gauche. Destruction de la partie moyenne du deltoïde; cal difforme de l'humérus avec saillie du fragment inférieur en dehors, à quatre travers de doigt au-dessous de l'acromion. Fracture de l'acromion qui a été divisé en deux. Résection de la cicatrice. Modelage du cal.

Encerclement de la cicatrice par deux incisions parallèles longues de 30 centimètres environ. Dissection large des lèvres externes des incisions. Pour la lèvre antérieure, ce n'est qu'à trois travers de doigt; pour la lèvre postérieure, qu'à quatre travers de doigt qu'on trouve du tissu cellulaire sain. Pour abattre la saillie gênante du fragment inférieur de l'humérus, on dégage le bord antérieur de la brèche deltoïdienne et on le décolle à sa partie inférieure sur l'humérus. Ablation

et nivellement de la saillie osseuse au ciseau et au maillet, puis à la pince coupante,

Pour détruire les adhérences à la tête humérale, à la capsule articulaire et à la bourse sous-deltoïdienne, on dégage la partie supérieure du deltoïde jusqu'à son insertion.

Libération de toutes les adhérences, lavage de la bourse séreuse et bain de sérum de toute la région.

Réparation de la brèche du deltoïde au catgut, à points séparés. Au



Fig. .

dernier moment, voyant que la peau souple et mobile ne risque pas de faire défaut, on se décide à faire la résection de la branche postérieure transversale de la cicatrice qu'on avait voulu d'abord conserver.

Suture de la peau, aux crins.

Cet homme a suivi depuis l'opération un traitement régulier de gymnastique et aujourd'hui vous pouvez voir qu'il a recouvré l'amplitude complète des mouvements de l'épaule.

Il existe encore une certaine faiblesse des muscles, qui étaient très atrophiés avant l'opération et qui ont repris progressivement, mais lentement, leur puissance.

L'examen de la valeur fonctionnelle du membre qui a

été fait hier par M. le Dr Nepper au centre de phy-siothérapie montre :

Amplitude normale pour la préhension, la traction et la propulsion.

Force de préhension : deux tiers de la normale. Force de traction environ la moitié de la normale. Force de propulsion environ le sixième de la normale.

Contracture réflexe de la main et des doigts (type Babinski-Froment). Amélioration considérable par excision des plexus sympathiques de l'artère humérale,

par LERICHE.

Dans la séance du 15 novembre dernier, M. Walther a présenté un cas de contracture d'ordre réflexe de la main après un traumatisme de la main. Je me permets de vous présenter un cas du même genre qui a été très amélioré par une opération portant sur le sympathique périartériel de l'humérale.

L'idée d'agir sur le sympathique dans ces cas est logique puisque les malades qui sont atteints de contracture réflexe ont presque toujours des troubles vaso-moteurs marqués, œdème, cyanose, refroidissement des extrémités, etc... On peut penser qu'à partir de la blessure, se font des réflexes vaso-moteurs engendrant des troubles circulatoires qui mettent les muscles en état physiologique anormal.

Ce qui est certain, c'est que l'excision des plexus sympathiques, qui modifie beaucoup localement l'équilibre vaso-moteur, est suivie d'une amélioration de la contractilité musculaire.

En voici un exemple :

Observation. — Cet homme a été blessé, le 19 mai 1915, à la main gauche par explosion de mine : il existait là sur la face dorsale, au niveau du 3e métacarpien, une petite plaie qui suppura, qui fut débridée secondairement ; l'os fut curetté. En juillet tout était fini, mais il persistait une impotence considérable de la main qui ne pouvait se fléchir. A partir de ce moment, le blessé traîna de service de physiothérapie en service de neurologie, sans la moindre amélioration.

Au milieu d'octobre, je le vis à la consultation du Grand Palais dans l'état suivant :

La main gauche était œdémateuse, froide et violacée ; les doigts l'étaient également ; la flexion des doigts sur les métacarpiens était impossible pour tous les doigts ; les phalanges n'avaient aucune mobilité ; la main tout entière restait figée, légèrement enroulée dans la paume.

L'œdème et la coloration violacée ressortaient jusqu'au tiers moyen de l'avant-bras qui était engourdi. Je priai M. Heitz d'examiner ce blessé qui me paraissait rentrer tout à fait dans la catégorie de ceux étudiés par MM. Babinski et Froment sous le nom de contractures réflexes. Il a l'obligeance de me communiquer la note suivante : Œdème prononcé avec troubles vaso-moteurs considérables; hypothermie remontant jusqu'au coude; contractilité mécanique exagérée; réflexes normaux; subexcitabilité faradique des muscles de la main.

Le blessé lui parut assez intéressant pour être montré à M. Babinski qui l'examina le 25 octobre.

A la suite de ces examens, j'opérai cet homme le 10 novembre, en présence de MM. Babinski, de M. Nageotte, de Froment et de Heitz.

L'artère humérale fut découverte sur une douzaine de centimètres, sur le bord du biceps. La gaine sympathique fut excisée sur 8 cent. 1/2 environ, des fragments du tissu enlevé furent remis à M. Nageotte qui y découvrit des fibres amyéliniques. Comme d'habitude, aussitôt la gaine excisée, l'artère entra en contraction et se réduisit à un calibre minuscule, celui d'un petit radio-palmaire, et la plaie fut refermée.

Voici les suites de l'opération, notées par M. Heitz, qui voulut bien voir le malade à plusieurs reprises. Immédiatement après la dénudation, le pouls disparut et la main refroidit. Le lendemain matin elle était au contraire brûlante et les doigts pouvaient se fléchir dans une mesure très appréciable. Cet état s'est maintenu et, actuellement, vous pouvez voir que les mouvements de la main et des doigts sont, sinon normaux, du moins très considérables.

Bref, le résultat mécanique est très intéressant :

Au point de vue vaso-moteur, M. Heitz a noté les phénomènes suivants :

La pression artérielle au Riva-Rocci était avant l'opération :

A droite . . . . 13 | A gauche 12,5

On avait, au Pachon, comme oscillations humérales :

A droite . . . . 16 | A gauche 16

comme oscillations radiales :

A droite . . . . 1 | A gauche 0

Le 10 novembre, à 19 heures, on notait, pression artérielle :

A droite . . . . 13 | A gauche 14,5

oscillations radiales :

A droite . . . . 8 | A gauche 5

A ce moment l'avant-bras gauche était plus chaud.

Le 11 novembre, à 12 heures, la pression artérielle était :

A droite . . . . 12,5 | A gauche 16,5

les oscillations radiales :

A droite . . . . 12 | A gauche 10

La main gauche était beaucoup plus chaude. Les mouvements des doigts étaient meilleurs.

Le 20 novembre, la pression était :

A droite . . . . 13 | A gauche 16,5

les oscillations radiales :

A droite . . . . 5 | A gauche 3

La main gauche était toujours plus chaude.

Le 23 novembre, la pression artérielle était :

A droite . . . . 12,5 | A gauche 13,5

les oscillations radiales :

A droite . . . . 8 | A gauche 5

Ce jour-là, il faisait frais, et le malade qui était allé de l'hôpital du Panthéon à l'hôpital Buffon avait la main gauche un peu plus froide que la droite.

Vous pouvez constater ce qu'il en est actuellement : le jeu des doigts et de la main est possible, presque complet.

Il m'a paru intéressant de vous montrer ce malade, car de l'avis de M. Babinski, la méthode mérite d'être étudiée de près. Les résultats déjà obtenus dans d'autres cas seront indiqués dans un article de MM. Babinski, Froment et Heitz, qui va paraître dans les *Annales de Médecine*.

Je puis vous donner les indications suivantes : j'ai fait 12 fois l'excision des plexus sympathiques, 5 fois pour des coxalgies avec 4 résultats excellents et 1 échec ; 1 fois pour des troubles trophiques marqués, on a 1 guérison ; 2 fois pour un œdème considérable avec disparition de l'œdème dans les 2 cas, mais récidive dans un cas ; enfin, 4 fois pour des contractures réflexes, les 4 malades ont tous été améliorés.

Le résultat actuel est le meilleur de tous.

M. Le Fort. — J'ai fait un certain nombre d'opérations de résections des gaines artérielles humérale, poplitée, fémorale, pour des lésions diverses : coxalgie, œdèmes chroniques, troubles vaso-moteurs graves. Les résultats ont été tantôt nuls, tantôt excessivement rapides et complets. Dans un cas de gros œdème chronique et ancien de la main, l'amélioration fut considérable en 24 heures et la guérison obtenue en quelques jours.

Présentation d'appareil.

Appareils prothétiques pour amputation de cuisse,

par A. DEPAGE, associé étranger.

Élection d'une Commission,

CHARGÉE D EXAMINER

LES CANDIDATURES DE MEMBRE CORRESPONDANT ÉTRANGER.

Votants : 22.

M. Monod. . . . . 22 voix.
M. Bazy. . . . . 21 voix.
M. Schwartz . . . . 20 voix.
M. Rochard. . . . . 20 voix.

MM. Monod, Bazy, Schwartz, Rochard sont élus membres de cette Commission.

Au cours de son dernier Comité secret, la Société a voté l'ordre du jour suivant :

« Les membres de la Société nationale de Chirurgie, tout soucieux qu'ils soient de conserver le droit de critique traditionnel, s'engagent à éviter tout ce qui pourrait avoir, dans les discussions, un caractère personnel, et porter atteinte aux intérêts et à la dignité des auteurs. »

Le Secrétaire annuel,

Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 6 DÉCEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.

2°. — Une lettre de M. CHAPUT, demandant l'honorariat.

3°. — Une lettre de M. SCHMIT (de Saumur), membre correspondant national, demandant à la Société, pour raison de santé, d'accepter sa démission.

M. LE PRÉSIDENT exprime les regrets de la Société.

A propos de la correspondance.

1°. — M. MAUCLAIRE présente un travail de M. NEUMAN, de l'ambulance « Océan », La Panne, intitulé : *Sept observations de greffe osseuse.*

Renvoyé à une Commission dont M. MAUCLAIRE est nommé rapporteur.

2°. — M. BROCA présente un travail de MM. B. DESPLAS et A. POLICARD, intitulé : *Réparation autoplastique des plaies de guerre.*

Renvoyé à une Commission dont M. BROCA est nommé rapporteur.

3°. — M. DELBET présente un travail de M. R. DUPONT, intitulé : *Contribution à l'étude du traitement des plaies de guerre par l'exci-*

sion avec ou sans sutures (d'après 77 observations recueillies dans une ambulance de l'avant).

Renvoyé à une Commission dont M. Delbet est nommé rapporteur.

4°. — M. Broca offre à la Société un livre intitulé : *Les Séquelles ostéo-articulaires des plaies de guerre.*

Des remerciements sont adressés à M. Broca.

A propos du procès-verbal.

A propos de la discussion sur les antiseptiques,

par PHOCAS, correspondant national.

(Suite de la discussion.)

On me permettra d'abord de faire observer qu'une notion d'une certaine importance pratique n'a peut-être été mise assez en relief. Je veux parler de l'action préventive de l'asepsie en regard de l'action curative ou soi-disant telle de l'antisepsie. L'asepsie a pour but essentiel de prévenir l'infection d'une plaie. Elle suppose donc une plaie non infectée et les moyens par lesquels elle arrive à ce but sont d'ordre physique. L'antisepsie par contre a pour but de désinfecter une plaie; elle en a du moins la prétention et suppose une plaie septique.

Même dans le cas de plaie septique, l'antisepsie n'a d'action bienfaisante qu'en évitant les contaminations secondaires. Aussi l'asepsie peut-elle avantageusement y suppléer, en évitant en même temps l'altération des éléments anatomiques. C'est encore un rôle de préventif qui est dévolu à l'asepsie.

Quoi qu'il en soit et en dehors de la discussion soulevée par le professeur Quénu, il ne me paraît pas moins établi que la doctrine de *l'asepsie* — traitement préventif d'une plaie chirurgicale récente, — cette doctrine de Terrier doit rester entière, avec son but bien défini : la préservation de toute infection, et avec ces moyens — les agents physiques — tels qu'ils ont été enseignés par Pasteur.

Les plaies de guerre sont toutes septiques et le moyen le plus simple de les rendre aseptiques, c'est de les extirper. Toutes les fois que la chose est possible, l'extirpation du foyer est encore le meilleur procédé pour arriver à la désinfection totale. D'ailleurs, la septicité de la plaie récente paraît maniable. Pour peu qu'on y prenne de soins, qu'on l'ouvre et qu'on la déterge, je pense qu'on arrive à la stériliser; qu'on emploie les antiseptiques proprement

dits ou les substances qui ne font qu'aider les éléments anatomiques à se débarrasser de l'infection, je crois que le résultat est le même.

La septicité d'une plaie ancienne — telle que nous la voyons à l'arrière — est beaucoup moins maniable. C'est ici que se dresse le problème entre les antiseptiques proprement dits et les solutions qui n'ont pas la prétention de tuer les agents infectants, mais d'aider l'organisme à s'en débarrasser. Et cette opposition entre ces deux sortes de plaies ne devient nulle part aussi manifeste que dans les plaies du genou. Observée et traitée à l'avant, une plaie du genou fraîche s'accommode de l'arthrotomie, de l'arthrectomie, de la résection et, parfois même, de la simple et pure expectation sous un appareil plâtré. Observées et traitées à l'arrière, les plaies de genou infectées ne se modifient guère, ou du moins que bien lentement avec l'arthrotomie ou la résection, et parfois l'amputation elle-même ne les préserve pas du terme fatal.

Ayant donc observé, comme tout le monde, un grand nombre de plaies, au début de la campagne, je me suis résolument tourné à la vieille méthode d'antisepsie de Lister et de L. Championnière. Les résultats, tout le monde les connaît. Ils ne sont pas très mauvais, tout en n'étant pas très brillants.

J'ai employé ensuite le Dakin et je me suis conformé aux préceptes de Carrel, tels que j'ai pu les connaître. Là encore, sans nier un certain progrès, je n'ai pas trouvé la satisfaction désirée. Les vieilles plaies suppurantes supportaient mal, d'après ce qu'il m'a semblé, la solution irritante et au bout de quelques jours la plaie devenait saignante. J'ai vu même des hémorragies secondaires.

C'est alors que j'ai adopté d'une façon exclusive le chlorure de magnésium, d'abord d'après les préceptes de Delbet; ensuite, en modifiant la méthode et en pratiquant sur les plaies l'irrigation continue goutte à goutte avec le chlorure de magnésium — ou en insinuant dans les compresses des drains — à travers lesquels on irrique du chlorure.

De cette façon, on a un pansement humide constant sans le recouvrir d'imperméable; la plaie est exposée en partie à l'air et n'étouffe pas sous un gros pansement; enfin, les drains ne pénètrent pas dans la plaie et ne provoquent pas autour d'eux une affluence de microbes, comme Delbet l'a constaté et nous l'a exposé ici récemment.

Il y aurait sans doute beaucoup à dire sur cette irrigation qui doit être lente, continue et avec intermittence, en arrosoir, dans le genre de ce que Wright a préconisé; soumise à un degré déter-

miné de température — pour ne pas produire de refroidissement — ou pour ne pas contrarier l'évolution naturelle de la plaie et la résistance du phagocyte.

Un fait très remarquable que j'ai pu vérifier souvent, c'est la tolérance parfaite des plaies à cette immersion dans le chlorure, contrairement à ce qui arrive avec le Dakin. Une autre conclusion très encourageante : c'est l'abaissement de la température qui survient beaucoup plus rapidement avec ce procédé qu'avec les autres.

J'ai soigné d'après ce procédé plusieurs infections graves; en 15 jours souvent, la température tombe à la normale. Des plaies récemment infectées et donnant de la température se désinfectent dans l'espace de 2 à 6 jours.

Enfin, dans le cas d'opérations sur des foyers infectés où l'on constate une élévation de température presque fatale et qui persiste pendant longtemps sous les autres pansements, j'ai vu tomber la température à la normale au bout de 48 heures.

Je possède à l'Hôpital de Saint-Jean-de-Dieu 15 cas traités de la sorte, tous guéris ou en train de guérir dans ces conditions. Certains ont été l'objet d'un examen par la pyoculture de la part de M. Delbet et, malgré l'apparence clinique sévère du début, le résultat a été excellent.

Je ne prétends pas que cette méthode (car on peut parler de méthode de Delbet avec la pyoculture, le chlorure de magnésium en pansements et en injections, quelquefois aussi une vaccination préventive), je ne prétends donc pas que par cette méthode on soit à même de conjurer toutes les infections graves et de les guérir. Il y en aura toujours qui échapperont à tous nos moyens et un état général très mauvais avec une diarrhée incoercible ou une pneumonie septique, viendront encore enlever des malades qui paraîtraient être en bonne voie d'amélioration du côté local.

Mais ce que je puis affirmer, après avoir fait une expérience déjà longue, c'est que le chlorure de magnésium, employé suivant le procédé que j'indique, donne des résultats supérieurs à tous les autres traitements connus, du moins en ce qui concerne les infections secondaires; celles que nous observons à l'arrière, les seules dont je suis autorisé de parler.

Observations.

I. — *Infections relativement récentes.*

Obs. I. — V. C..., âgé de vingt ans. Fracture de la cuisse droite; arrivée infectée dans le plâtre. Le soir 39°,5. Installation du goutte à

goutte au chlorure. Au bout de six jours, la température tombe à la normale.

Obs. II. — L. J... Large plaie de la région externe et inférieure du bras droit avec résection d'une portion de l'humérus. Plaie arrivée infectée. 39°. Installation du goutte à goutte au chlorure. La température tombe à la normale au bout de 15 jours, n'ayant jamais dépassé 39° le soir.

Obs. III. — D... Large plaie de l'avant-bras gauche avec fracture. Arrivée infectée. Arrivé à 39° au bout de 3 jours. Dès qu'on installe le goutte à goutte, la température tombe et reste entre 37° et 38° pendant 10 jours. Après cela, elle tombe à la normale.

II. — *Infections graves.*

Obs. IV. — D. A... Arthrotomie du genou gauche. Il commence une infection au bout de 2 jours. Au bout de 15 jours, arthrotomie large après que la température a atteint 40°. Installation du goutte à goutte. La température diminue tout de suite avec oscillations. L'état général se relève. Nous sommes au 12e jour et nous n'avons plus que 38°5 le soir.

Obs. V. — Fracture compliquée du fémur gauche par balle. Entré le 24 octobre 1915. La température très élevée tombe peu à peu. Elle revient à la normale au bout de 2 mois par les traitements ordinaires. Au bout de plusieurs mois, réinfection grave avec frisson (7 avril). Nouvelle opération le 16 avril. Pyoculture le 16 avril. Pyoculture positive (moyenne en streptocoques). Traitement préconisé par Delbet. Suppression des drains; débridement; lavage au chlorure; injection de chlorure. Température très élevée; grandes oscillations. Au bout de 20 jours, la température tombe à la normale. Le malade guérit et sort le 11 septembre 1916, pouvant marcher.

Obs. VI. — Capitaine de B... Fracture compliquée du bras gauche avec plaies par éclat d'obus. Dès l'arrivée : 39°2. État général mauvais. Pyoculture positive (moyenne en streptocoques et bacilles.) Traitement au chlorure. La température arrive à la normale au bout de 15 jours. Le malade est en bonne voie de guérison. A une paralysie radiale. Il a fallu retoucher aux fistules. Immédiatement. élévation de la température, calmée encore cependant avec le chlorure.

Obs. VII. — Capitaine X... Larges plaies infectées du membre supérieur droit. Plaie thoracique. Consécutivement abcès du médiastin. État très grave. Pyoculture positive. Traitement au chlorure. Guérison au bout de 6 mois. La température est restée longtemps élevée (2 mois).

Obs. VIII. — J... Eupyrème continuant à suppurer. Au bout de 20 jours de séjour, il arrive à 39°. Opération : résection des côtes; nettoyage de la cavité pleurale. De 40°, la température tombe à 38° en 10 jours. Chlorure; injections sous-cutanées et pansements.

Obs. IX. — Plaies multiples sur les deux membres. État général très mauvais. Pyoculture positive faible. Néanmoins on conseille de relever l'état général. La fièvre tombe presque à la normale au bout de 25 jours. Mais le malade, épuisé, meurt de diarrhée.

Ici l'intervention sur le membre inférieur droit, atteint de pyoarthrite du genou, n'aurait pas eu certainement une meilleure issue, vu l'épuisement du malade.

Obs. X. — Énorme plaie de la région externe de la hanche droite. Arthrite de la hanche. Au bout de 15 jours, nous intervenons : *résection de la hanche*. Installation de gouttes de chlorure; état général immédiatement amélioré; la température est en train de descendre peu à peu. Nous sommes le 10e jour.

III. — *Opérations sur des foyers infectés.*

Obs. XI. — V... Fracture du tibia et du péroné au tiers supérieur; plaie infectée. Grâce aux pansements au chlorure de magnésium, la température, malgré le grattage, ne remonte jamais jusqu'à 38°. Guérison.

Obs. XII. — Éclat d'obus de la psoas avec plaie infectée (39°). Extraction de l'éclat ; débridement de la plaie. La température tombe à 38° dès le 2e jour de l'opération ; à la normale, au bout de 10 jours. Installation du goutte à goutte.

Obs. XIII. — Vaste plaie du pied avec fracture du calcanéum chez un homme venant de sortir d'une paratyphoïde. Opération; grattage. Grâce au chlorure, la température ne remonte pas et se tient à peine à 38°.

Obs. XIV. — G... Lésions du tarse. Large plaie. Gonflement et inflammation. Opération. Grattage du pied. Incisions libératrices. Installation du goutte à goutte au magnésium. La température reste 4 jours élevée ; après, elle retombe à 38°, et au bout de 12 jours elle devient normale.

Obs. XV. — Pseudarthrose du tibia. Greffe en prélevant un morceau du côté du tibia opposé. Cicatrice très étendue et difficile à réunir. Infection. La température monte à 38°5. Installation du goutte à goutte au chlorure. Au bout de 4 jours, la température tombe à la normale.

Obs. XVI. — Large arthrotomie du cou-de-pied faite à une ambulance du front. Au bout d'un mois elle s'infecte de nouveau. Intervention nouvelle ; ablation du 5e métatarsien; grattage du tarse. Au bout de 10 jours, la température tombe à la normale, grâce à l'installation du goutte à goutte.

Vaccination de Delbet avant de faire une opération.

J'ai été vivement frappé, dès le début de cette campagne, des accidents infectieux survenant sur des plaies anciennes paraissant guéries, sous l'influence du traumatisme chirurgical ou sous l'influence d'un autre traumatisme. Ce sont là des faits de microbisme latent, qu'on voudrait pouvoir éviter quand on est forcé de réopérer sur ces foyers infectés et dont ni l'asepsie ni l'antisepsie ne nous mettent à l'abri.

Je me suis adressé, dans ces cas, à la vaccination, et, grâce à l'obligeance de M. Delbet, j'ai pratiqué, dans 11 cas que je résume, la vaccination préventive 4 jours avant l'opération, en suivant les indications de Delbet.

D'abord, je n'ai constaté que de faibles réactions à la suite de ces vaccinations qu'on peut considérer comme inoffensives.

Ensuite, tous mes opérés de la sorte se sont comportés très simplement. Rarement j'ai noté 39° de température, et cela pendant les trois ou quatre jours qui suivent il n'y a pas eu de réaction.

Je crois qu'il s'agit là d'une tentative très intéressante qu'il ne faudrait pas négliger.

1° Redressement brusque d'un coude anciennement infecté. La température postopératoire a dépassé 2 jours 38° et n'est pas arrivée à 39°.

2° Laminectomie. 5 jours, 38° après normale.

3° Rétrécissement traumatique de l'urètre. Urétrotomie ; le soir, 39° après normale.

4° Cicatrice du mollet. Libération. Pas de réaction.

5° Curage pour une fracture de cuisse. Pas de réaction.

6° Greffe sur une large surface. Pas de réaction pendant 8 jours. Après, légère infection de 4 jours.

7° Réamputation de la cuisse. 4 jours de réaction entre 38° et 39° le soir après normale.

8° Réamputation de la cuisse. 6 jours de réaction moyenne (38° et 39°).

9° Réamputation de la cuisse. Un seul jour au-dessus de 38° (38°2).

10° Ablation d'éclats de la fesse. Un seul jour au-dessus de 38°.

11° Éclats d'obus région fessière. 2 jours de réaction.

En général, on a pratiqué 2 injections, quelquefois 3. Jamais d'accidents.

Conclusions. — En somme, je crois que, sur les plaies non infectées, la doctrine de l'asepsie de Terrier reste entière.

Que, sur les plaies infectées récentes, l'extirpation peut réaliser les meilleures conditions d'asepsie, et quant aux plaies anciennes, je pense encore que l'asepsie peut les préserver des infections secondaires ainsi que la vaccination, et que les substances qui favorisent la phagocytose sont plus aptes à favoriser la cicatrisation que les antiseptiques proprement dits.

M. Broca. — De la vaccination par le procédé Delbet, j'ai une expérience personnelle toute récente.

Je me suis piqué, dans un os septique, au pouce gauche, mercredi matin ; mercredi soir, la pulpe avait gonflé et des battements

douloureux m'empêchèrent de dormir. Le jeudi matin, tout le pouce était douloureux, et du dos partait une lymphangite tronculaire jusqu'au tiers inférieur de l'avant-bras. Delbet, à qui je montrai l'organe, me conseilla de me faire injecter, et, à 2 heures de l'après-midi, je reçus 4 centimètres cubes de bouillon. La rétrocession de la lymphangite, la cessation de la douleur, furent immédiates, et, dès le lendemain, tout était limité à une lésion insignifiante de la pulpe du pouce. Mais, ce en quoi les blessés de Phocas eurent de la chance, ce fut de l'absence de réaction : injecté à 2 heures après-midi, j'étais, à 2 h. 40, pris d'un frisson qui dura environ une demi-heure; à 4 heures, ma température était à 39°5, et peut-être avait-elle monté davantage, car ce fut son maximum ; de 2 heures en 2 heures, elle tomba de cinq dixièmes, et, le lendemain matin, après une nuit assez bonne, j'avais 37°3. L'apyrexie est depuis restée parfaite.

M. Pierre Delbet. — Vous comprendrez, messieurs, que je ne puisse guère vous donner de grands détails sur mes vaccins. J'ai fait d'ailleurs une communication à l'Académie sur ce sujet, il y a plus de deux ans, et un de mes élèves est en train de colliger les faits pour publier les résultats.

Le principe qui m'a guidé est en somme celui de Pasteur, laisser vieillir les cultures pour diminuer leur virulence. Il m'a semblé que la toxicité diminue plus que la virulence de telle sorte qu'on peut injecter d'un seul coup une masse considérable de protoplasma microbien. Chaque injection est de plus de dix milliards de microbes.

Je cultive séparément du streptocoque, du staphylocoque et du pyocyanique. Les cultures sont tuées par chauffage à 60°, puis mélangées à parties égales. C'est ce mélange que j'injecte.

Au point de vue de ce qu'ont dit Phocas et Broca, je rappellerai que le phénomène de la réaction locale et générale est bien connu de tous ceux qui s'occupent de vaccination; il est la règle. Je crois même pour ce qui est de mon vaccin que dans les cas où il ne produit aucune réaction, il ne produit non plus aucun effet utile.

M. Quénu. — Si j'ai bien compris la communication de M. Phocas, c'est à titre préventif et comme temps préopératoire pour éviter des accidents possibles, qu'il injecte le vaccin de Delbet; il fait, en somme, avec ce vaccin ce que j'ai proposé de faire et ce que j'ai fait avec le sérum de Leclainche et Vallée. Depuis mon rapport, j'ai étendu les applications du sérum dans les opérations secondaires et dans les régularisations de moignons. Le nombre de mes opérations dépasse 20 ou 25; je n'ai eu aucun insuccès jusqu'ici. J'ai l'intention de communiquer ces résultats ultérieurement.

M. Pierre Delbet. — Pour rien au monde je ne voudrais que l'on mît en opposition le sérum de Leclainche et Vallée avec mon vaccin. Je me sers très largement de ce sérum ainsi que vous allez le voir.

Rapport verbal.

Note sur les projectiles de guerre et sur leur extraction sous l'écran avec le contrôle intermittent des rayons,

par M. Tissot,
Chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Chambéry.

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

La méthode d'ablation des projectiles sous le contrôle intermittent des rayons a été recommandée par MM. Lobligeois (1), Bouchacourt (2), Ombrédanne (3), Barnsby, Brin, Rechou (4), Derocque et Rolland (5), Chauvel (6), Sauvé (7), et, dans la séance précédente, par MM. G. Potherat et Ducellier.

C'est la méthode qui a été suivie par M. Tissot, et, dans le travail qu'il nous a adressé, il décrit de nouveau cette technique en nous rapportant quelques observations intéressantes. Grâce à ce procédé, il a pu extraire une balle rétrosternale, deux projectiles logés dans un cul-de-sac pleural ; plusieurs projectiles intra-abdominaux, intra-articulaire, intra-osseux.

J'ai déjà dit ici plusieurs fois que, personnellement, je donne la préférence à l'ablation directe sous l'écran à la lueur même des rayons fluorescents, par le chirurgien qui aura soin de s'enduire les mains d'une pâte bismuthée ou plombée et de se garnir de gants bismuthés souples, fabriqués par la maison Leclerc, si l'opération doit durer quelques minutes. Le chirurgien se guide ainsi lui-même tout droit vers le projectile et l'ablation est très rapide.

(1) Lobligeois. *Presse Médicale*, 6 mai 1915, et Témoin, *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 2 mars 1915.

(2) Bouchacourt. *Bull. de l'Acad. de Médecine*, août 1915; *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 2 mars 1916.

(3) Ombrédanne. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 9 novembre 1915.

(4) Rechou. *Bull et Mém. de la Soc. de Chir.*, 18 janvier 1916 (Rapport de M. Quénu).

(5) Derocque et Rolland. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 23 mai 1916 (Rapport de M. Kirmisson).

(6) Chauvel. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 5 juillet 1916 (Rapport de M. Hartmann).

(7) Sauvé. *Ibidem.*

Cette méthode extrarapide est suivie par beaucoup d'opérateurs dans les ambulances du front. J'ai fait ici un rapport sur les cas de M. Brindeau (1). Personnellement, c'est le procédé que j'emploie depuis octobre 1914. C'est la méthode employée aussi par MM. Abadie (2), Rouvillois (3), Cazamian (4), Petit de la Villéon (5). Elle n'est de mise que si l'opération doit être rapide et si le projectile est dans une région sans troncs nerveux et sans gros vaisseaux, auquel cas, il vaut mieux avoir recours à la méthode de l'ablation sous le contrôle intermittent des rayons, soit que le chirurgien opère à la lumière électrique et n'utilise les rayons que d'une façon intermittente, pour se diriger vers le projectile, et n'incise qu'à la lumière électrique pour bien éviter les obstacles, ou encore à la lumière rouge [Bergonié et E. Monod (6), H. Petit (7)], soit qu'il se serve d'un radiologue comme directeur.

Je rappelle que dans la méthode de la bonnette de Civel (1904) et Wullyamoz (1911), qui utilise des instruments coudés à angle droit, l'opérateur se couvre les yeux avec la bonnette, et c'est son aide qui le dirige pour lui faire éviter les organes vasculaires ou nerveux. MM. Gosset (8) et Bérard (9) ont recommandé cette méthode.

En terminant, je vous propose de remercier M. Tissot des intéressantes observations qu'il nous a envoyées.

Rapports écrits.

Neuf cas de périostéomes traumatiques,

par M. le Dr L. Rocher,
Agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux.

Rapport de PL. MAUCLAIRE.

A la suite de lésions tangentielles des os par balles ou par éclats d'obus, à la suite de contusions, abrasions, sillons ou d'éclatements des saillies apophysaires, M. Rocher a vu se développer des néoformations osseuses parfois volumineuses. Sous l'influence du

(1) Brindeau. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 7 mars 1916.
(2) Abadie. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 11 janvier 1916.
(3) Rouvillois. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1er février 1916.
(4) Cazamian. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 27 juin 1916.
(5) Petit de la Villéon. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 7 mars 1916, 18 avril 1916 et juillet-août 1916.
(6) Bergonié et E. Monod. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1er mars 1916.
(7) H. Petit. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 14 décembre 1915.
(8) Gosset. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 24 mars 1915.
(9) Bérard. *Presse Médicale*, 29 avril 1915.

traumatisme seul ou du traumatisme suivi d'infection, le périoste irrité produit de l'os nouveau dans la zone contuse. Sur 9 cas observés, ces « périostéomes traumatiques » siégeaient dans les régions suivantes : région deltoïdienne (avec point de départ acromial), tiers moyen de l'humérus; col du radius. Épine iliaque antéro-supérieure et crête iliaque; face externe et bord postérieur du grand trochanter (3 cas). Petit trochanter (2 cas).

Quatre de ces périostéomes (insérés sur l'humérus, le radius, le petit trochanter) se sont développés pour ainsi dire en milieu aseptique, c'est-à-dire que le trajet projectilaire n'avait pas donné lieu à des phénomènes infectieux.

Au contraire, dans les 5 autres observations, le foyer traumatique avait suppuré plus ou moins longtemps. On avait nettoyé la plaie, enlevé des esquilles, curetté le trajet fistuleux conduisant « au milieu du périostéome ».

Celui-ci a tantôt la forme d'un éperon triangulaire, d'un choufleur pédiculé, tantôt il est ovoïde, arrondi à contours diffus, tantôt il est informe. C'est une véritable coulée osseuse. Il peut être ajouré, percé de dépressions renfermant des fongosités, ou présente une véritable cavité fongueuse. Il est formé, tantôt de tissu compact, tantôt de tissu spongieux. Les lésions du squelette du voisinage sont minimes. On note une encoche ou une irrégularité de l'os. La radiographie précise les rapports de ces périostéomes surtout s'ils sont profondément situés.

Les blessés étaient soit soumis pendant longtemps dans un service de mécanothérapie, soit considérés comme des simulateurs ou exagérateurs.

Les symptômes se conçoivent aisément et ils varient avec le siège et le volume de la tumeur; limitation des mouvements articulaires, impotence par compression nerveuse, par myosite scléreuse de voisinage. La radiographie précise les insertions osseuses du périostéome, dont l'évolution est souvent rapide.

C'est la radiographie qui a fait souvent le diagnostic dans les cas de périostéome profond.

Au point de vue pathogénique, il ne s'agit pas de cal exubérant. Il ne s'agit pas non plus d'un ostéome musculaire, la tumeur est trop indépendante du muscle. Il s'agit d'un ensemencement périostique qui s'ossifie ultérieurement.

Dans une observation, la balle, après avoir touché le petit trochanter, était allée passer le long de l'ischion; or, tout le trajet était occupé par une traînée osseuse allant du petit trochanter à l'ischion. Le plus souvent, le périostéome prend son point d'implantation sur la région du squelette lésée par la balle.

M. Rocher pense que des ensemencements périostiques à dis-

tance peuvent se faire aussi sur les nerfs de voisinage. Il a trouvé, dans deux cas, des ossifications sur le nerf sciatique sous forme d'aiguilles ou de plaques dans des cas de balles ayant écorné l'ischion.

Le traitement, c'est l'ablation soit en bloc, soit par morcellement, par énucléation au milieu des muscles qui coiffent la tumeur, mais celle-ci n'est pas incluse dans le muscle. La résection doit être extrascapulaire et large pour éviter la récidive et on complète la toilette du foyer osseux par un badigeonnage au chlorure de zinc.

Suivent les neuf observations intéressantes suivantes :

Obs. I. — *Périostéome deltoïdien infecté. Blessé, le* 9 *octobre* 1914, par éclat d'obus qui traverse à sa base le moignon de l'épaule droite, à peu près antéro-postérieurement, éraflant l'acromion et fracturant la clavicule à sa partie externe.

Le 8 *avril* 1915, il est adressé à la mécanothérapie dans notre service. Raideur de l'épaule surtout et du coude. Suppuration abondante par trajet fistuleux à la face externe du deltoïde. Ce trajet conduit sur de l'os dénudé. *Radiographie : large ostéome deltoïdien en forme de plaque et ajouré par places.*

Le 7 *juin* 1915, chloroforme. Extirpation d'un vaste ostéome deltoïdien en plaque, affectant la même forme que le muscle, triangulaire, et couvrant les deux tiers de son étendue. Cet ostéome présente des lacunes, dont certaines sont occupées par du tissu fongueux avec un peu de pus; à ces endroits, *ostéite de l'ostéome.* Sur l'ostéome s'insèrent les fibres deltoïdiennes pâles et atrophiées. L'ostéome se termine en pointe vers le V deltoïdien, mais sans prendre d'implantation, celle-ci se fait par sa base du côté de l'épine de l'omoplate et de l'acromion. L'ostéome enlevé, on trouve immédiatement la face externe de l'articulation de l'épaule qui paraît indemne.

Après guérison opératoire, le blessé est adressé dans un service de mécanothérapie.

Obs. II. — *Périostéome de l'humérus droit en forme d'éperon* à base assez longue, situé au tiers moyen de sa face interne, consécutif à une plaie par balle ayant éraflé tangentiellement l'humérus (pas de fracture). Cet ostéome gênait le blessé dans ses mouvements; de plus, il déterminait quelques irradiations douloureuses du côté du nerf médian qui était légèrement touché (l'opération démontra un épaississement névromateux). *Extirpation* facile de l'ostéome par un coup de ciseau à sa base (15 mai 1915).

Obs. III. — *Périostéome en chou-fleur du col du radius* consécutif à plaie par balle ayant éraflé le col du radius et fracturé le cubitus à son tiers supérieur. Cet ostéome gênait les mouvements de pronation et de supination. Il fut enlevé par incision antérieure d'un coup de ciseau sur son pédicule (12 mai 1915). Le malade est évacué dans un service de mécanothérapie.

Obs. IV. — *Périostéome iliaque.* Georges C... entre le 5 avril 1916 à l'hôpital Notre-Dame d'E... pour plaie ancienne de l'os iliaque.

Blessure, le 25 *septembre* 1914, par balle au niveau de la partie supérieure et moyenne de la fesse gauche, orifice de sortie au niveau de l'épine iliaque A. S. Troubles de sensibilité dans la zone du nerf fémoro-cutané pendant un mois environ; suppuration abondante par l'orifice de sortie.

Le 2 *octobre* 1914, il a été pratiqué à l'hôpital de Toulon une *esquillectomie* au niveau de l'épine iliaque antéro-supérieure fracturée, puis deux autres curettages. Le malade sort de l'hôpital le 3 mars 1915, il est envoyé à son dépôt; mais la plaie se fistulise huit jours après et on le réopère tout d'abord à Saint-Brieuc le 3 avril, puis à Saint-Quay le 28 mai. En novembre 1915, devant la persistance de la suppuration, on pratique des injections de pâte bismuthée dans le trajet fistuleux.

État actuel, le 5 *avril* 1916, au niveau de l'épine iliaque A. S. gauche, cicatrice opératoire au niveau de laquelle existe un trajet fistuleux qui s'enfonce profondément dans l'épaisseur d'une grosse masse osseuse qui s'étend sur une hauteur de 5 centimètres et sur une largeur de 3 centimètres, dans l'espace compris entre le grand trochanter et la crête iliaque; par ce trajet fistuleux, il existe une légère suppuration avec issue de temps en temps de petits séquestres en aiguilles. Pas de troubles anesthésiques dans la zone du nerf fémoro-cutané.

Limitation de la flexion de la hanche et de l'abduction; légère gêne pour la marche.

Radiographie (Zimmern). Au-dessous de l'épine iliaque A. S. qui paraît avoir été abrasée par l'esquillectomie, il existe un *énorme périostéome* qui se présente sous la forme d'une *large coulée osseuse terminée par un crochet.*

Le périostéome vient presque en contact avec le grand trochanter, la moitié inférieure de ce périostéome est constituée de tissu compact, la moitié supérieure de tissu spongieux avec, disséminés par place, des flots de tissu plus condensé; on aperçoit entre ces deux portions du périostéome un trajet fistuleux qui présente dans sa partie profonde une profonde une petite masse, opaque reste des injections bismuthées.

Opération, le 8 *avril* 1916. — Incision longitudinale en dehors du trajet du nerf fémoro-cutané, libération de l'ostéome; celui-ci paraît constituer le tissu extrêmement dur que le ciseau n'entame qu'avec difficulté. L'extirpation se fait par morcellement et, lorsque celle-ci est presque complète, on aperçoit une cavité fongueuse au milieu de la masse de l'ostéome qui se poursuit du côté de la crête iliaque au milieu de tissu osseux presque éburné; alternant avec les fongosités, on trouve des amas de pâte bismuthée; ce trajet fistuleux est nettoyé jusqu'à son extrémité. Excision de tous les lambeaux musculo-fibreux provenant de la dénudation du périostéome qui pourraient être des amorces pour la récidive. La plaie opératoire est badigeonnée au chlorure de zinc, elle est laissée ouverte à sa partie moyenne; pansement de la cavité osseuse évidée à la gaze iodoformée.

Suites opératoires normales. — Plaie presque fermée actuellement.

Obs. V. — *Périostéome de la région sous-trochantérienne droite.* — Augustin R..., vingt-deux ans, *blessé* le 7 *septembre* 1914, entre à l'hôpital temporaire n° 19, à Bordeaux, le 11 septembre 1914.

Sur la face externe du fémur, dans son tiers supérieur, orifice d'entrée d'un éclat d'obus qui est venu se loger entre le grand trochanter et l'épine iliaque antéro-supérieure.

12 *septembre.* — Extraction du corps étranger, qui présente la surface d'une pièce de 2 francs environ.

Suppuration abondante des plaies d'extraction et d'entrée du projectile.

Onze jours après la blessure, le tétanos se déclare, caractérisé par du trismus, de la raideur de la nuque, des crampes dans les membres inférieurs et dans l'abdomen, des phénomènes d'engourdissement dans les membres supérieurs.

Le malade a été traité à l'hôpital Pellegrint, à partir du 18 septembre, par un traitement mixte, intensif : sérum antitétanique sous-cutané, injections phéniquées; chloral en potion, il a été fait également une injection intrarachidienne de sérum antitétanique, une injection intraveineuse de chloral et des injections d'huile camphrée.

Le blessé revient complètement guéri, dans le service, le 28 octobre 1914.

L'examen clinique et la *radiographie* démontrent l'existence, dans la région sous-trochantérienne d'un *volumineux ostéome* (*gros œuf de poule*) au niveau duquel persiste un orifice fistuleux, par où pénètre le stylet, celui-ci s'enfonce au milieu de la masse osseuse.

Cet ostéome est une cause d'impotence pour le blessé qui ne peut faire la flexion de son articulation de la hanche, ni le mouvement de rotation externe. Il est notamment incapable de pouvoir se chausser. De plus, la suppuration continue ne cède à aucun pansement.

20 *novembre.* — *Intervention sous anesthésie chloroformique*; ablation par morcellement d'une masse osseuse énorme constituée par du tissu osseux à structure spongieuse.

A son intérieur, il existait un foyer d'*ostéite fongueuse.*

La plaie opératoire, réunie par des crins de Florence, s'est désunie par le fait de la suppuration. Toutefois la cicatrisation a marché rapidement, puisque le 25 décembre, la plaie était cicatrisée et qu'actuellement tous les mouvements de la hanche s'exécutent normalement ainsi que la marche.

L'ostéome n'a pas été complètement enlevé, car on sent encore au-dessous du grand trochanter une petite masse du volume d'une voix accolée au fémur, mais qui n'est pas douloureuse et ne le gêne nullement.

Obs. VI. — *Périostéome trochantérien.* — S... (Louis), éclat d'obus dans la région trochantérienne droite, *blessé le* 5 *mars* 1915, *extraction le* 8 *mars* au niveau de la partie moyenne de la fesse : le trochanter est dénudé sur sa face externe et son bord postérieur, petites fractures parcellaires. Suppuration abondante pendant un mois, la plaie cicatrise progressivement; mais il reste un trajet fistuleux qui conduit sur

de l'os dénudé. On constate, au bout d'un mois et demi, l'existence d'un *volumineux périostéome* développé sur la partie postéro-externe du grand trochanter.

Le 31 *mai, extirpation par morcellement* d'un volumineux ostéome (volume de deux noix) qui contient à sa partie centrale une cavité pleine de fongosités; la plaie est laissée ouverte.

Suites opératoires normales. — Le malade est évacué dans un service de mécanothérapie pour une légère raideur de la hanche persistante et atrophie du membre inférieur.

Obs. VII. *Périostéome trochantérien.* — Sch... (Georges), lieutenant, plaie par volumineux projectile d'aluminium (fusée d'obus) dans la région trochantérienne droite le 27 septembre 1915. Le projectile est extrait le 28 septembre : il est en contact avec le bord supérieur du grand trochanter qui n'est point fracturé, mais fortement contusionné et dénudé de son périoste; nettoyage soigneux de la plaie, curettage de la surface osseuse : la plaie est laissée ouverte, pansement à plat.

Le 13 *novembre*, la plaie est cicatrisée, mais il persiste un trajet fistuleux qui s'enfonce dans une masse osseuse accolée à la partie postéro-supérieure du grand trochanter. La *radiographie* (Zimmern) montre un *périostéome du volume d'un œuf de poule* accolé à la partie supérieure du grand trochanter et à structure spongieuse. Il apparaît comme une véritable mousse osseuse irrégulière de contours et contenant à sa périphérie un tout petit éclat métallique; le profil supéro-externe du grand trochanter est irrégulier, estompé au niveau de la zone où se fixe le périostéome; le massif trochantérien est décalcifié.

Le 16 *novembre* 1915, *extirpation du périostéome par morcellement* à la pince-gouge et à la grosse curette; au milieu d'un tissu spongieux, il existe une cavité fongueuse où accède le trajet fistuleux.

Suites opératoires normales. — Fonctionnement de l'articulation de la hanche normal, sauf légère raideur dans les mouvements d'amplitude maxima. Le blessé est dirigé, le 1er février 1916, sur un service de physiothérapie.

Obs. VIII. — J'ai vu, à l'Hôpital d'évacuation n° 39 (E...), un blessé qui avait reçu dans la hanche droite une balle qui, après avoir atteint la vessie, s'était logée au niveau de l'échancrure ischiatique gauche. Il présentait une légère raideur de la hanche droite avec attitude en flexion de la cuisse, légère adduction et ensellure lombaire. Limitation des mouvements peu accentuée. A la *radiographie*, on apercevait, entre le petit trochanter droit et l'ischion droit, un *périostéome assez volumineux sous la forme d'une bande de la largeur d'un doigt*; il émanait du petit trochanter qui avait dû être touché superficiellement par la balle; pas d'adhérence du périostéome à l'ischion. Le petit trochanter s'est modifié comme forme.

Obs. IX. — Blessé ayant eu la racine de la cuisse gauche traversée obliquement par une balle qui a éraflé l'articulation de la hanche. A la *radiographie*, présence d'un *petit périostéome du volume d'une cerise accolée au petit trochanter*; le blessé présentait une raideur de la hanche

en flexion et adduction avec forte ensellure. Sous anesthésie, je réduisai son adduction et sa flexion coxo-fémorale, je le plaçai sur un lit résistant, le membre en extension et en forte abduction pendant 20 jours. Traitement mécanothérapique : bon résultat fonctionnel.

Ce qui est intéressant dans cette question des périostéomes, c'est la pathogénie. Avec M. Rocher, et d'après ses observations, je crois aussi qu'il ne s'agit pas de cals de fractures, — puisque l'ostéome est souvent pédiculé. Il faut éliminer l'ostéome musculaire, puisque le plus souvent la tumeur est simplement en contact du muscle et non incluse dans le muscle. Avec M. Rocher, je crois qu'il s'agit d'ossification de débris périostiques détachés de l'os voisin par le projectile.

Je m'étonne que les chefs des services de mécanothérapie n'aient pas signalé des cas semblables.

Personnellement, je n'en n'ai pas observé. J'ai noté simplement une ossification dans les insertions tendineuses des muscles trochantériens dans un cas de fracture par balle du grand trochanter.

D'autre part, j'ai rapporté ici un cas d'ossification en aiguille dans un nerf sciatique. Je pensais les attribuer à des fragments parcellaires osseux venant de l'ischion effleuré par la balle. Peut-être s'agissait-il de fragments périostiques transplantés dans le nerf et ossifiés secondairement.

M. Quénu. — J'ai opéré, il y a une quinzaine de jours, un blessé atteint de plaie du sciatique et de plaies multiples de la racine de la cuisse et de la fesse. La cicatrisation de toutes ces plaies obtenues, je procédai à la libération du nerf sciatique, il était perdu dans du tissu cicatriciel et c'est à grand'peine que je retrouvai un cordon irrégulier entre deux portions saines du nerf. A la surface de ce cordon cicatriciel, je disséquai une longue aiguille dure de 3 centimètres environ de long sur 3 à 4 millimètres de large. Cette aiguille me parut de nature osseuse, je l'ai mise à décalcifier; je donnerai le résultat de l'examen. Mais ce qui me paraît intéressant, c'est que chez ce blessé il n'y avait aucune lésion osseuse, aucune fracture; faut-il considérer ces ossifications comme dues au périoste dont des parcelles seraient entraînées par le projectile? C'est possible, mais non démontré, puisqu'on a vu dans d'autres conditions des ossifications se produire dans la peau, les muscles, le cristallin, etc.

M. Broca. — Je suis précisément chargé de déposer aujourd'hui sur le bureau un travail de MM. Desplas et Policard, sur la réparation autoplastique des plaies de guerre. Avant le rapport que je ferai, je dirai tout de suite que dans ce travail il y a des

recherches histologiques de M. Policard montrant la fréquence de noyaux d'ossification dans les cicatrices musculaires profondes, sans lésion osseuse.

M. MAUCLAIRE. — Dans le même ordre d'idées, je me rappelle avoir lu des observations de productions osseuses dans des cicatrices cutanées sans lésion osseuse du voisinage et au cours de plaies de guerre.

Gangrène gazeuse du membre inférieur gauche. Amputation. Injection de sérum de Leclainche et Vallée. Guérison,

par ROBERT DUPONT et BILLAUDET,

Rapport de PIERRE DELBET.

L'observation de MM. Dupont et Billaudet me paraît avoir un intérêt véritable au point de vue de l'action du sérum de Leclainche et Vallée, employé en injections sous-cutanées contre la gangrène gazeuse.

On dirait que ce sérum fort intéressant a reçu la malédiction d'une mauvaise fée. Les premières applications en pansement, les premières depuis la guerre, n'ont pas eu un caractère très scientifique. La lecture de Mouchet, le rapport de Broca n'étaient qu'une réaction contre le caractère de ces premières tentatives, plutôt que contre les tentatives elle-mêmes.

Comme agent préventif de la gangrène gazeuse, il a été recommandé à l'armée, par une circulaire fâcheuse, lancée avant qu'aucune communication scientifique n'ait été faite à son sujet. Cette manière de procéder a attiré sur lui une sorte de suspicion, dont il ne s'est pas encore relevé. Malgré les efforts de M. Quénu et les miens, il n'est pas utilisé comme il mériterait de l'être.

J'ai conseillé à M. Dupont de l'utiliser largement. Il fait une injection préventive de 10 cent. cubes, non pas à tous les blessés, car ceux chez qui l'on peut pratiquer ces résections qui constituent le véritable progrès réalisé depuis la guerre, n'ont que bien rarement de la gangrène gazeuse, mais aux polyblessés, c'est-à-dire à ceux dont les blessures sont si nombreuses qu'on ne peut les nettoyer toutes.

Or, le malade dont il nous envoie l'observation n'avait pas reçu l'injection lors de son entrée, trois heures après qu'il avait été arrosé par une averse d'éclats de torpille. Il était très choqué comme le sont souvent ces sortes de blessés, son état général

était très grave. On lui injecta du sérum, de l'adrénaline, de l'huile camphrée, de la strychnine, mais pas de sérum.

Depuis que M. Dupont injecte systématiquement d'une manière préventive du sérum polyvalent aux polyblessés, c'est le premier qui fait de la gangrène gazeuse. Coïncidence peut-être, mais enfin ce cas me rappelle le temps où ceux d'entre nous, qui avaient adopté l'injection préventive de sérum antitétanique chez tous les blessés de rue, constataient régulièrement, quand un cas de tétanos éclatait, que l'injection n'avait pas été faite.

Chez le malade de MM. Dupont et Billaudet, l'injection a été retardée, mais elle a été faite trente-six heures après la blessure.

Le lendemain, le malade avait une gangrène gazeuse massive de tout le membre inférieur gauche.

Ceci pourrait être interprété contre le sérum. Cette interprétation serait-elle légitime? Je ne le pense pas.

Entre les bacilles qui produisent la gangrène gazeuse et l'organisme, la lutte est violente et brève, et c'est une lutte à mort. Il faut que l'un des deux succombe. C'est même là ce qui permet des vaccinations très puissantes.

Or, le blessé n'avait reçu l'injection qu'après 36 heures : il est singulièrement probable qu'à ce moment, les microbes pullulaient déjà. Ce n'était plus une injection préventive, mais une injection thérapeutique. D'ailleurs, je crois qu'à ces deux points de vue elle était insuffisante en quantité. 10 centimètres cubes seulement ont été injectés.

M. Vaillard a insisté récemment devant l'Académie, sur l'imdortance des doses pour le sérum antitétanique. Elle n'est pas moindre pour le sérum antigangreneux. Les effets préventifs si remarquables dont je vous ai déjà parlé s'obtiennent chez le cobaye avec des doses de 2 à 4 cent. cubes.

S'il n'est pas tout à fait juste de calculer ici par kilogramme d'animal, i n'en résulte pas moins que 10 cent. cubes sont une dose très faible pour l'homme. Si j'étais dans une ambulance du front, j'injecterais à titre préventif 30 cent. cubes.

J'arrive à la partie la plus intéressante de l'observation.

La gangrène avec crépitation et phlyctènes avait envahi presque d'un coup tout le membre inférieur, et remontait jusqu'à la fosse iliaque, de telle sorte, disent les auteurs, que même une désarticulation de la hanche n'aurait pas permis d'opérer en tissus sains.

Ils ont fait une amputation haute de la cuisse : le moignon crépitait partout et le soir l'état du malade paraissait désespéré. On injecta 20 cent. cubes de sérum, et un litre de sérum adrénaliné.

Le lendemain, 19 *septembre*, le moignon ne crépite plus. On

refait 30 cent. cubes de sérum. Le 20, 40 cent. cubes. Ce jour-là on prend du pus du moignon.

Le 21 on injecte encore 30 cent. cubes, la plaie et l'état général s'améliorent. La convalescence a été troublée par un volumineux abcès développé dans la fesse saine où l'on avait fait les injections de sérum P. Malheureusement, l'examen bactériologique de l'abcès n'a pas été pratiqué.

Celui du moignon a été fait par le médecin-major Guiset (chef du laboratoire d'armée), qui a pu isoler deux microbes qu'il avait déjà trouvés dans trois autres cas de gangrène gazeuse, tous trois terminés par la mort.

Il faut remarquer que la sérosité du moignon a été recueillie alors que la crépitation avait disparu et que l'amélioration était déjà très nette. Ceci tend à prouver que le sérum P. employé comme thérapeutique a eu d'abord une action antitoxique.

En tout cas, le malade a guéri dans des conditions où, sans sérum, la guérison est bien rare.

De ce cas, je puis rapprocher un fait personnel qui m'a vivement frappé.

Un jeune garçon de dix-sept ans entre dans mon service pour une fracture de jambe, fracture ouverte, par écrasement. Suivant la règle de mon service, on lui applique immédiatement un appareil. Avant, on avait versé abondamment de la teinture d'iode dans la plaie : ceci, je n'ai pas besoin de le dire, n'est pas la règle de mon service.

La température monte progressivement, sans une rémission, et au bout de quarante-huit heures, le matin elle dépasse 40°. On constate de la crépitation et des phlyctènes. Je fais amener immédiatement le blessé à la salle d'opération.

Sur la jambe, plusieurs plaques de sphacèle, dont une large comme la main : crépitation partout. Des traînées brunes, violacées, crépitantes, remontent jusqu'au tiers supérieur de la cuisse. Je fais de larges débridements : les muscles crient sous le bistouri. A l'extrémité supérieure des traînées ascendantes, je pratique des incisions d'arrêt, perpendiculaires à l'axe du membre. Pansement humide au chlorure de magnésium.

Je fais injecter immédiatement dans le tissu cellulaire sous-cutané 30 cent. cubes de sérum de Leclainche et Vallée.

La sérosité contenait du vibrion septique.

Mon impression clinique était que le malade serait mort le soir. Or, il a guéri très simplement. La température a baissé comme elle était montée d'un seul coup. Puis elle est remontée quelques jours à 38°5. On a fait deux autres injections de sérum P. La température est revenue à la normale et elle y est restée.

Naturellement, il a fallu du temps pour que les plaques de sphacèle s'éliminent et que les larges plaies qu'elles ont laissées se cicatrisent. Mais le jeune garçon ne nous a plus causé aucune inquiétude, et actuellement il est guéri.

Je n'ignore pas que les pronostics cliniques sont incertains, je n'ignore pas que les coïncidences sont, en thérapeutique, de redoutables causes d'erreur. Ces deux faits ne m'en paraissent pas moins dignes de figurer dans nos Bulletins : j'espère que vous serez de mon avis et je vous propose de remercier MM. Dupont et Billaudet de nous avoir envoyé leur observation.

M. Quénu. — J'appuie les conclusions de Delbet, nous avons dans le sérum de Leclainche et Vallée une très grande ressource contre la septicémie et contre certaines affections septiques locales, j'ai conscience que l'usage de ce sérum m'a permis de sauver des blessés qui étaient condamnés à mourir. Je ne citerai aujourd'hui que deux observations dans lesquelles l'hémoculture avait été faite. Le sang renfermait dans l'une des staphylocoques, dans l'autre des streptocoques; en dehors du traitement local, des injections de 10 cent. cubes de sérum furent faites pendant quatre et cinq jours sous la peau, reprises encore après une nouvelle poussée thermique; ces deux injectés guérirent, ils guérirent après avoir fait des abcès à distance, sortes d'abcès de fixation survenant sans douleur, sans odeur, sans aucun changement de coloration de la peau. C'est par hasard que l'infirmière découvre une tuméfaction et la signale. Cette tuméfaction est franchement fluctuante; on l'ouvre, il en sort non pas du pus liquide, mais une véritable purée blanche de leucocytes : l'examen y révèle peu de microbes, la plupart phagocytés.

M. Pierre Delbet. — Je répète que je me sers beaucoup de sérum de Leclainche et Vallée en injections sous-cutanées; je l'emploie bien plus largement que M. Quénu : j'ai fait faire chez plusieurs malades 30 centimètres cubes par jour pendant cinq ou six jours consécutifs.

Dans les affections à cocci, mon vaccin donne souvent des résultats très remarquables. Dans les affections polymicrobiennes où les petits bacilles dominent, *coli*, *fragilis*, *ramosus*, *putrificus*, etc., en général il ne donne rien.

C'est alors, surtout, que j'emploie le sérum polyvalent. Il ne réussit pas toujours, cela va sans dire : il y a des malades sur lesquels nous n'avons aucune prise; mais dans certains cas, les hautes doses m'ont paru avoir une action remarquable. J'ai l'impression que certains malades lui doivent la vie.

Les abcès qui se développent au point d'inoculation sont fort intéressants. MM. Dupont et Billaudet en ont eu un. Un de mes malades en a fait plusieurs.

Quand aux abcès à distance, c'est une toute autre affaire. M. Quénu vient de nous faire une description très précise qui correspond très exactement à celle que l'on trouve dans les auteurs pour les abcès soudains de Delpech, abcès qui d'ailleurs n'ont de soudain que la manière dont on les découvre. Ils se développent insidieusement, sans réaction, à l'insu des malades et, comme dans le cas de M. Quénu, on constate un jour la présence d'une bosse.

Ces abcès se développent chez des malades qui ont évidemment des microbes dans le sang, qui sont bacillémiques, mais qui ont cependant des chances de guérir. J'avais l'intention de vous faire une communication sur ce sujet, mais je puis vous dire en deux mots la conclusion à laquelle je suis arrivé.

Il s'agit de bacillémiques qui ne sont pas vaccinés contre le microbe, mais qui le sont en partie contre ses toxines. L'affection est une véritable pyhoémie, si nous adoptons la nomenclature ancienne, puisque les malades font des abcès métastatiques; mais c'est une pyohémie atténuée. Je me proposais de lui donner le nom un peu compliqué, mais qui exprime bien les faits de pyohémie symbiotique par vaccination antitoxique.

Résultats éloignés de deux plaies pénétrantes du genou,

par M. DÉZARNAULDS,

Médecin aide-major à l'ambulance 2/37.

Rapport de PIERRE DELBET.

C'est peu de deux cas à côté des statistiques importantes qui nous ont été récemment communiquées. Mais l'intérêt des plaies du genou par projectiles de guerre est si grand qu'il me semble bon de ne laisser de côté aucun document.

Voici les deux observations de M. Dézarnaulds :

OBS. I. — P... F..., soldat au ...e d'infanterie, blessé, le 12 août 1916, par éclatement d'une grenade à Berry-au-Bac, vers la 21e heure; amené à l'ambulance le 13 août, vers les deux heures du matin, cinq heures après sa blessure.

Il présente une plaie anfractueuse de la face interne du condyle interne. Le genou est globuleux, par la plaie s'écoule un liquide visqueux séro-sanguinolent. La pénétration intra-articulaire est évidente. Anesthésie à l'éther. Excision soignée de l'orifice d'entrée. Débride-

ment plan par plan du trajet en excisant avec soin les parties mortifiées ou paraissant suspectes; on est ainsi amené sur la synoviale largement ouverte et renfermant un liquide séro-sanguinolent.

Changeant d'instrument, on trace une longue incision en fer à cheval circonscrivant les pourtours de l'articulation. Le ligament rotulien est sectionné et le surtout ligamenteux antérieur de l'articulation relevé. Les parties congestionnées de la synoviale, le ligament adipeux œdématiés sont extirpés. Le corps étranger logé sur la face interne du ligament latéral externe du genou est enlevé. Il s'est creusé un large tunnel dans l'extrémité antérieure du fémur, d'un condyle à l'autre. Le trajet osseux est curetté avec soin. Lavage à l'éther de l'articulation. Suture du ligament rotulien. Un petit drain est placé le long du ligament latéral externe au point où se trouvait le corps étranger. Le reste de l'articulation est laissé ouvert. Le cul-de-sac sous-quadricipital est incisé, un drain y est placé.

Appareil plâtré immobilisant complètement la jointure.

La température oscille autour de 38°, pendant quelques jours, pour redescendre à la normale. Le drain interne est enlevé le 2e jour, le drain sous-quadricipital le 5e.

Le 30 septembre, suture secondaire de la plaie; les fils sont enlevés le 8e jour, réunion parfaite; le plâtre est enlevé. Le blessé élève lui-même son talon au-dessus du plan de la table et exécute quelques mouvements de flexion et d'extension. L'articulation est souple, le résultat fonctionnel est excellent.

Obs. II. — D... L... J..., du ...e d'infanterie, blessé le 10 septembre, à 19 heures, à Sapigneul, entré le 10 septembre, à 22 heures, 3 heures après sa blessure. Outre une petite plaie superficielle de la région mastoïdienne gauche, le blessé présente au niveau du genou gauche, partie antéro-interne en dedans de l'extrémité inférieure de la rotule, une plaie de 2 centimètres de large, à bords mâchés, violacés. Un léger épanchement distend la partie interne de l'articulation, par la plaie s'écoule un liquide visqueux séro-sanguinolent. Excision soignée de l'orifice, épluchage du trajet, de proche en proche jusqu'au tibia, la synoviale est largement ouverte. Au niveau du plateau externe du tibia, on trouve l'éclat logé dans une niche osseuse. On l'enlève. Changeant d'instrument, on incise verticalement le long du bord interne de la rotule, ouvrant largement l'articulation. On excise les parties paraissant devoir se mortifier, lavage à l'éther de l'articulation, après curettage soigneux de la niche osseuse. L'articulation est suturée en deux plans : 1° suture de la synoviale et du tissu fibreux par quatre points séparés au catgut; 2° suture de la peau au crin. La cavité osseuse a été exclue avec beaucoup de soin du reste de l'articulation. Plâtre. La température oscille autour de 38°-38°5, pendant quatre jours, pour tomber rapidement à la normale. Les fils sont enlevés le 7e jour, réunion par première intention, la partie exclue est couverte de bourgeons rouges de bon aloi. Le plâtre est enlevé le 30e jour. Le blessé exécute des mouvements de flexion et d'extension, l'articulation est souple. Le résultat fonctionnel est excellent.

Les interventions ont été faites l'une cinq heures, l'autre trois heures après la blessure.

Dans le premier cas, le projectile, éclat de grenade, avait creusé un tunnel dans la partie antérieure du fémur traversant les deux condyles pour aller se loger sous le ligament latéral externe. Dézarnaulds a fait l'arthrotomie large, en U, réséqué toutes les parties contuses, curetté le trajet osseux, lavé à l'éther, et reconstitué le ligament rotulien en laissant le reste de l'articulation ouverte. Pansement au sérum salé isotonique (il ne le dit pas dans l'observation, mais dans le texte). Evolution très simple. Six semaines après, sutures des petites plaies qui persistent.

Dans le second cas, le projectile était logé dans le plateau externe du tibia. M. Dézarnaulds a ouvert largement l'articulation, sans sectionner le ligament rotulien. Ablation du corps étranger, résection des parties contuses. Suture en excluant la cavité osseuse. Guérison très simple.

M. Dézarnaulds dit que les deux articulations sont restées souples et que les résultats fonctionnels sont excellents, mais il ne dit pas avec précision quelle était l'étendue des mouvements.

M. Dézarnaulds, ne visant que les plaies du genou, ne nous donne pas d'autres observations détaillées, mais il nous indique sa technique générale et j'estime que c'est là une partie importante de sa communication.

« Ma conviction est aujourd'hui faite, dit-il. Sans antiseptique, le simple épluchage, l'extirpation des corps étrangers, permettent, dans l'immense majorité des cas, la suture primitive des plaies. »

En disant qu'il n'emploie aucun antiseptique, M. Dézarnaulds exagère un peu, puisque dans les deux cas de plaies articulaires, il a fait un lavage à l'éther. Mais pour les autres pansements, il ne se sert que de sérum physiologique.

Les très grands délabrements musculaires constituent pour M. Dézarnaulds une contre-indication à la suture primitive totale. Il fait seulement une suture partielle, parceque dans deux cas il a été obligé d'enlever quelques fils pour évacuer des hématomes. Après ces sutures partielles, il fait des pansements au sérum physiologique et achève la fermeture par une suture secondaire.

La conclusion de M. Dézarnaulds est analogue à celle de Sencert; elle est conforme à ce que disait récemment Potherat. La voici :

« Ce simple procédé mécanique, sans l'usage d'aucun antiseptique, a bouleversé complètement notre statistique et les résultats fonctionnels sont excellents. Un grand nombre de nos blessés peuvent être renvoyés au front sans passer par les formations de l'intérieur. »

Perforation abdomino-fessière droite par balle. Lésions viscérales de l'abdomen, laparotomie. Lésions complexes de l'os iliaque et de l'articulation de la hanche, esquillotomie de l'ilion, résection de la hanche. Guérison.

par M. le Dr BERNARD DESPLAS.

Rapport de P. RICHE.

Voici un peu résumée l'intéressante observation que nous a envoyée mon ancien interne et ami Bernard Desplas :

G..., quarante-deux ans, blessé le 23 juin 1916, à 8 heures du matin, par balle, entre à l'ambulance à 10 heures. Bon état général; pouls, 80; température, 38°. Orifice d'entrée, au point de Mac Burney, avec éclatement de la paroi et issue d'épiploon. Orifice de sortie, vaste plaie de la fesse droite, semée d'esquilles.

Opération, à 10 h. 30, sous anesthésie rachidienne. — Résection de l'épiploon hernié; laparotomie latérale en enlevant les muscles détruits. On constate une double perforation du cæcum, un arrachement de l'appendice à sa base, la projection d'une partie de l'épiploon dans la fosse iliaque externe à travers une brèche de l'aile iliaque. L'épiploon est réséqué, les perforations antéro-interne et postéro-externe du cæcum sont suturées, le moignon appendiculaire est supprimé ; le péritoine de la fosse iliaque interne est reconstitué. Suture et drainage.

Le foyer abdominal étant ainsi complètement isolé, on fait par la plaie fessière l'ablation des esquilles libres.

Les fils sont enlevés 8 jours après et de l'abdomen il n'est plus question.

Le 10e jour la température monte, la suppuration fessière augmente; on sent une grosse esquille de l'aile iliaque au-dessus du cotyle.

Deuxième opération, le 5 juillet, sous anesthésie rachidienne. — Incision le long de la partie antérieure de la crête iliaque; il y a sur l'aile iliaque une perforation de 3 centimètres de diamètre; on enlève deux grandes esquilles allant jusqu'au voisinage de l'articulation, laquelle ne semble pas atteinte. Le 14 juillet, l'apyrexie est complète.

Le 20, la région trochantérienne devient douloureuse et tendue. Une incision sur la face externe du trochanter donne issue à du pus et conduit sur le foyer iliaque.

Le 15 août, après un mouvement brusque, le blessé accuse une vive douleur dans la hanche; flexion de la cuisse, triangle de Scarpa douloureux. On diagnostique une arthrite suppurée avec lésions ostéomyélitiques du col vérifiées par la radiographie, laquelle montre en outre une fracture engrenée du col.

Troisième opération, le 17 août, sous anesthésie rachidienne. — Large incision trochantérienne : on constate une fracture mal engrenée du

col qui présente des lésions typiques d'ostéomyélite s'étendant vers la tête; l'articulation suppure. Résection de la tête et du col, curettage de l'acétabulum, trépanation du trochanter, tamponnement. Suture de la vaste plaie fessière.

Cinq jours après, apyrexie.

Le 25 septembre, les plaies sont cicatrisées et le blessé se lève; le 8 octobre, il est évacué marchant avec des béquilles. Il peut s'asseoir et se tenir debout sans appui. Raccourcissement de 6 centimètres.

Cette belle observation confirme du même coup deux notions aujourd'hui bien acquises :

L'efficacité de l'intervention dans les plaies viscérales de l'abdomen, — civiles ou militaires, — lorsque le temps est court entre la blessure et l'opération;

L'utilité grande, pour le traitement des arthrites suppurées de la hanche, de la décapitation du fémur et son excellent résultat fonctionnel, lorsque, bien entendu, le trait de scie n'a pas porté au-dessous des trochanters, comme il nous arrive d'en voir.

Je signalerai en passant que l'arthrite coxo-fémorale, à l'inverse de celle du genou, ne saute pas aux yeux et demande à être recherchée. Il est probable qu'elle existait déjà quand Desplas intervint le 20 juillet; la douleur vive en est parfois le seul signe. Dans un de mes cas, je fis la décapitation du fémur alors que j'étais parti pour esquillotomiser une fracture du grand trochanter; avant l'intervention, mon blessé accusait de telles douleurs, que je le soupçonnais d'exagérer quelque peu. Mon incision me conduisit sur la tête que je réséquai; le soulagement fut immédiat et durable et le résultat excellent.

Que faut-il penser de la fracture mal engrenée du col dont il est question dans l'observation? Est-elle due à la blessure ou s'est-elle produite secondairement à l'ostéomyélite évidente? Je crois que ce dernier mécanisme est le vrai et que la douleur éprouvée par le blessé le 15 août, à l'occasion d'un mouvement brusque, fut le symptôme de la rupture. Mais ce n'est là qu'une hypothèse.

Je vous ferai remarquer, en terminant, que notre jeune confrère emploie systématiquement l'anesthésie rachidienne pour toutes ses opérations sous ombilicales; cela n'est pas pour me déplaire, puisque c'est depuis longtemps ma pratique.

Messieurs, le Dr Bernard Desplas nous a adressé une observation intéressante, ses indications bien posées et ses interventions bien conduites lui ont valu un beau succès dans un cas fort complexe; je vous propose de lui envoyer nos remerciements et nos félicitations.

Des sutures primitives dans les plaies de guerre,

par GRÉGOIRE et MONDOR.

Rapport de HENRI HARTMANN.

Au début de la guerre, on a cherché simplement à mettre le blessé à l'abri des complications infectieuses en faisant de larges débridements, plus tard on a préconisé, pour un certain nombre de cas, la réunion secondaire des plaies; aujourd'hui, on commence à tenter la suture et la *réunion primitive.* C'est cette dernière que, à l'instigation de Lemaître, viennent défendre MM. Grégoire et Mondor dans le mémoire qu'ils nous ont apporté.

Au début, ils se sont bornés à suturer des plaies du cuir chevelu, région où l'infection est rare, et de la face, où la réparation esthétique est plus importante que partout ailleurs. Sur 13 cas, dont 7 ayant subi une trépanation, ils ont eu 13 succès. Aussi, depuis le mois de juillet 1916, ont-ils multiplié leurs tentatives de réunion primitive des plaies de guerre.

Ils nous apportent aujourd'hui 125 observations (52 plaies simples des parties molles, 73 plaies compliquées de lésions vasculaires, osseuses, articulaires ou viscérales).

A. — PLAIES SIMPLES DES PARTIES MOLLES. — Dans les plaies *tangentielles*, ils excisent les parties suspectes, puis réunissent; ils suivent la même pratique dans les *sétons superficiels*, après avoir fait sauter le pont cutané ou cutanéo-musculaire, laissant un petit drainage filiforme.

Dans les *sétons profonds* et longs, où l'extirpation entraînerait de trop gros sacrifices, ils limitent leur épluchage aux orifices d'entrée et de sortie, se contentant, pour le trajet intermédiaire d'un curettage ou d'un écouvillonnage iodé.

Dans le cas de *trajet borgne avec éclat métallique inclus*, il est indiqué d'enlever l'éclat et les fragments de capote, de terre, de bois qui l'accompagnent en même temps que la niche qui contient le tout. C'est ce que font MM. Grégoire et Mondor, après une radioscopie, allant, d'après les renseignements donnés par celle-ci, sur le corps étranger, soit par une incision, soit par un simple débridement de l'orifice d'entrée. Après cette excision de la niche du projectile, ils font la toilette du trajet, l'excision des bords de l'orifice d'entrée, puis suturent en laissant un drainage filiforme.

B. — PLAIES COMPLIQUÉES. — Dans 4 cas, la plaie était compliquée de *lésion vasculaire*; les auteurs firent la ligature des deux

bouts et suivirent la même technique que pour les plaies des parties molles.

Dans 40 cas, il y avait *lésion osseuse* (20 fractures du crâne, 7 de l'avant-bras, 4 de l'humérus, 2 du tibia, 1 du grand trochanter, 2 de l'iliaque, 2 de l'omoplate, 2 de la colonne vertébrale). L'intervention fut identique avec cette addition que le foyer osseux fut parcimonieusement débarrassé des seules esquilles libres, puis curetté et iodé.

Dans 15 cas de *lésions articulaires* (9 du genou, 4 du coude, 1 de l'épaule, 1 de la tibio-tarsienne), MM. Grégoire et Mondor ont ouvert l'articulation, enlevé les corps étrangers et les esquilles, puis suturé entièrement sans drainage.

Dans 3 cas de *lésion pleurale*, ils ont, de même, réséqué les tissus altérés, puis suturé en ne laissant qu'un drainage filiforme.

Enfin, dans 16 cas, après trépanation, toilette de la plaie dure-mérienne et de la *plaie cérébrale*, ils ont pratiqué la suture complète du lambeau.

Sur ces 125 cas, 111 fois les résultats ont été bons, la réunion étant obtenue le huitième jour.

10 fois, la température s'étant élevée, on dut faire sauter les points cutanés; les plaies évoluèrent alors sans incidents, comme des plaies débridées.

Restent 4 cas défavorables, dont 2 suivis de mort; dans ces deux derniers, il s'agissait de longs sétons de la cuisse; les 2 autres durent être amputés. Il s'agissait, dans le premier, d'une plaie de l'avant-bras avec lésion de l'artère cubitale; l'amputation fut nécessitée par une gangrène gazeuse. Dans l'autre, il y avait fracas du genou; l'opération habituelle fut suivie d'arthrite suppurée, de résection puis d'amputation pour hémorragies secondaires.

Grégoire et Mondor, tout en insistant sur les grands avantages de la réunion des plaies de guerre, ont cherché à préciser ses indications. La suppuration, le sphacèle, une température de 39° ou au-dessus la contre-indiquent. La question du temps écoulé est de première importance; après 12 heures, s'il n'y a pas de contre-indication spéciale, on peut la tenter; après 48 heures, il est prudent de s'abstenir, la plaie est inoculée même si le blessé est apyrétique. Limitée à ces indications, la réunion primitive peut être pratiquée sur un nombre de blessés assez grand. Au cours d'une récente offensive, MM. Grégoire et Mondor ont reçu, en trois jours, 124 blessés sur lesquels 35 ont pu être suturés. On posséderait donc là un moyen de simplifier beaucoup l'évolution des blessures dans un nombre de cas relativement assez grand.

Communications.

Résection traumatique de la hanche pour blessure de guerre,

par TANTON, correspondant national, et ALQUIER.

Peu fréquentes avant les circonstances actuelles, les résections traumatiques de la hanche sont devenues nombreuses au cours de cette guerre; nous avons eu l'occasion d'en pratiquer personnellement 10, dont nous rapportons ici les observations.

Grâce à la possibilité qui nous a été donnée, par M. le médecin-inspecteur-général Béchard, de suivre nos blessés pendant longtemps, nous pouvons apporter, pour quelques-uns d'entre eux, des résultats relativement éloignés, à peu près définitifs, les plus intéressants en l'espèce. Nous disons relativement éloignés, car, à part un résultat datant de presque six ans, les autres n'ont que quatre à neuf mois d'âge. Ollier estimait qu'il faut au moins trois ans pour que les observations aient quelque valeur au point de vue de la reconstitution de l'articulation et de la valeur fonctionnelle de la néarthrose. Ceci est surtout vrai pour les résections de la hanche pratiquées chez des coxalgiques; le délai peut être considérablement réduit quand il s'agit de réactions traumatiques pratiquées chez des sujets jeunes, en pleine vigueur physique et plastique; aussi, sans préjuger de l'avenir, on peut, croyons-nous, faire état des résultats actuels.

Nous pouvons, dans cette question de la résection traumatique de la hanche, demander beaucoup de conseils au passé. Toutefois, l'antisepsie et l'asepsie ont changé les conditons du problème, et les documents des guerres précédentes ne sauraient nous servir pour formuler une opinion, car la résection de la hanche s'y était montrée si grave, que la plupart des chirurgiens penchaient vers la conservation absolue.

C'est donc une expérience nouvelle que nous avons à acquérir sur ce point particulier; c'est pourquoi il est intéressant de mettre au jour tous les cas où la résection de la hanche aura été tentée, et d'en connaître le résultat opératoire et fonctionnel.

Voici, tout d'abord, les observations de nos blessés.

OBS. I. — *Résection secondaire transcervicale de l'extrémité supérieure du fémur droit.*

J..., vingt et un ans, blessé, le 23 mai 1911, par shrapnell. Orifice d'entrée, face antérieure, en dedans du grand trochanter, sur le bord supérieur du col fémoral; pas d'orifice de sortie.

Nous voyons le blessé le 6 juin; il présente, à ce moment une tumé-

faction volumineuse, en gigot, de la racine de la cuisse; le membre inférieur est œdématié; il existe une gonalgie permanente; toute mobilisation de la hanche est douloureuse, la température est très élevée, à grandes oscillations, l'état général défectueux. Par la plaie d'entrée débridée et drainée s'écoule du pus en abondance.

Opération, le 6 *juin* 1911. — Incision antérieure passant sur l'orifice d'entrée, le psoas est refoulé en dehors, les vaisseaux fémoraux et le nerf crural en dedans. Le doigt arrive sur le col fémoral creusé en gouttière à sa face supérieure, mais non fracturé, et rencontre le projectile. Ablation du projectile, drainage. Le doigt rencontre ensuite une poche purulente considérable, à la face postérieure de la cuisse, au contact de la diaphyse fémorale. Contre-ouverture postérieure, en dehors du grand sciatique; drainage. Une deuxième poche purulente existe dans la fosse iliaque, au-dessous du péritoine, le pus ayant fusé le long du psoas et de la gaine des vaisseaux; incision-drainage. La température décroît progressivement, mais l'écoulement purulent reste abondant.

Deuxième opération, le 8 *juillet* 1911. — On prolonge l'incision antérieure primitive, passant le long du bord interne du couturier et on arrive sur le col dont la surface est altérée et de couleur jaunâtre. Ablation de toute la moitié interne du col et de la tête fémorale. Un drain partant de la cavité sort par la fesse. Grand appareil plâtré de coxalgie immobilisant le membre inférieur en abduction à 30°.

Janvier 1912. — Après des suites longues, traversées par un érysipèle, le blessé est évacué guéri, avec une ankylose solide, en bonne position; le raccourcissement est minime, — moins de 3 centimètres, — l'attitude correcte et la marche indolente.

Nous avons eu, il y a un mois, des nouvelles de ce blessé; il est très bien portant, marié et père de famille; sa hanche est complètement indolente, la marche se fait bien, sans difficulté, avec une chaussure à semelle à peine surélevée.

Obs. II. — *Résection secondaire, basi-cervicale, de l'extrémité supérieure du fémur gauche.*

G..., vingt et un ans, blessé le 22 juin, par éclat d'obus, entré le 3 juillet.

Plaie pénétrante de la fesse gauche, à trois travers de doigt au-dessus et en arrière du sommet du grand trochanter. La fesse est œdématiée, douloureuse à la pression ; il s'écoule par la plaie du pus sanieux en abondance. La cuisse est en flexion, adduction et rotation interne; toute tentative pour corriger cette attitude est très douloureuse. Température irrégulière dépassant 39° le soir.

Opération, le 3 *juillet*, à 10 heures, soit 12 jours après la blessure.

Résection de l'orifice d'entrée. L'exploration digitale montre une fracture du col fémoral avec large ouverture de la capsule articulaire à sa partie postéro-inférieure. Écoulement abondant de pus provenant de l'articulation. Incision coudée d'Ollier. On trouve, au-dessous du grand fessier, une chambre d'attrition du volume du poing, remplie de pus, à parois très infiltrées. Incision de la capsule sur sa face posté-

rieure ; le col est fracassé au niveau de son insertion trochantérienne, l'articulation pleine de pus. L'éclat d'obus, du volume d'une petite noix, est situé contre la face interne du grand trochanter.

Ablation de la tête et du col; régularisation à la pince-gouge de son insertion sur le trochanter. Tamponnement de la cavité articulaire et musculaire avec des mèches imbibées d'éther iodoformé.

Application d'un corset plâtré avec attelles métalliques extensibles, la cuisse en abduction, flexion légère et rotation interne.

Le 5 *août*, la cicatrisation est presque complète. Moulage du bassin et de la cuisse, sur lequel on fait un corset en celluloïd.

Le 10 *août*, le malade se lève et commence à marcher avec son corset.

Résultats anatomiques, au 25 août 1916. — La radiographie montre qu'il s'est produit une néoformation osseuse irrégulière, assez volumineuse, dépendant du fémur, qui rétablit le contact entre l'extrémité supérieure du fémur, le bord supérieur du cotyle et la fosse iliaque externe et appuie la luxation. L'ascension du fémur est peu considérable.

Résultats fonctionnels. — Raccourcissement, 4 centimètres ; l'atrophie musculaire n'est pas apparente, masquée par un peu d'œdème du tissu cellulaire sous-cutané.

Attitude. — Pas de déformation locale, pas d'ensellure lombaire. Le membre est en bonne position, abduction légère.

Mouvements passifs. — Flexion : 10 à 15°.

Adduction. — Le membre malade peut être porté au contact du membre sain.

Abduction. — 25°.

Rotation, à peu près nulle. Les mouvements du genou, du cou-de-pied et du pied sont complets.

Mouvements actifs. — Le blessé ne peut pas détacher le talon du plan du lit. Il marche très correctement avec des béquilles pendant plusieurs heures par jour, monte et descend les escaliers.

Au total, néarthrose un peu mobile et solide, ascension peu marquée du fémur, bonne attitude du membre.

Le blessé est évacué sur l'intérieur.

Examen du 30 *octobre* 1916, dû à l'obligeance du D[r] Davenaz, 5 mois après l'intervention.

Le raccourcissement n'a pas varié (4 centimètres). Attitude bonne, l'épine iliaque gauche est un peu remontée et légèrement portée en arrière. Les mouvements passifs de la hanche semblent avoir un peu diminué, la marche se fait encore avec des béquilles, le blessé est d'ailleurs très craintif, mais la hanche est indolente et solide.

OBS. III. — *Résection secondaire, transtrochantérienne, de l'extrémité supérieure du fémur gauche.*

S..., vingt-trois ans, blessé le 10 février 1916, par éclat d'obus, entré le 26 février.

Plaie transfixiante de la cuisse gauche. Orifice d'entrée à la base du triangle de Scarpa, immédiatement en dehors des vaisseaux. Orifice de

sortie, éclaté, sur le bord postérieur du sommet du grand trochanter. Déformation en crosse très accentuée, œdème très marqué de la hanche; le raccourcissement primitif atteint 6 centimètres. Température 39°. Suppuration très abondante et très fétide. État général mauvais. Il existe une petite escarre sacrée.

Opération, le 3 *mars,* soit 21 jours après la blessure. Incision de Langenbeck. Le col fémoral est broyé, ainsi que la moitié supérieure du grand trochanter; l'articulation pleine de pus horriblement fétide.

Résection sous-capsulo-périostée, transtrochantérienne horizontale, passant immédiatement au-dessus du petit trochanter. Appareillage dans un corset plâtré à anses métalliques extensibles, le membre en extension maxima, abduction et rotation interne.

Irrigation continue de la cavité articulaire à la solution de Dakin, continuée pendant quatre jours.

15 *mai.* — Cicatrisation complète. Moulage puis application d'un corset en celluloïd.

19 *mai.* — Le blessé commence à marcher ce jour.

Résultat anatomique. — On sent, à la palpation, la reconstitution d'un massif osseux volumineux, qui occupe la région trochantérienne. La radiographie montre la régénération à peu près complète du grand trochanter. Ascension légère du fémur; le sommet du grand trochanter, déborde de deux travers de doigt le bord supérieur du cotyle.

Résultat fonctionnel. — Raccourcissement : 5 centimètres. Atrophie de la cuisse gauche, 5 centimètres. Il n'existe pas d'œdème du membre.

Attitude. — Bonne, le membre est en abduction légère; pas de déformation en crosse, pas d'ensellure lombaire appréciable.

Mouvements passifs. — Flexion : 25 à 30°.

Adduction. — Le membre peut être porté jusqu'à la ligne médiane (15 à 20°).

Abduction. — 30 à 35°.

Rotation. — Extrêmement minime; le bassin est entraîné très rapidement.

Les mouvements du genou gauche sont assez étendus, ceux de la tibio-tarsienne et de l'avant-pied intacts.

Mouvements actifs. — Le blessé couché soulève sa jambe avec le bassin en se servant de la jambe droite comme appui.

Le blessé est évacué sur l'intérieur.

Examen du 1er *novembre* 1916, dû à l'obligeance de M. le Dr Davenaz, soit 9 mois après la blessure.

Le raccourcissement n'a pas varié.

L'attitude en position debout est bonne, l'épine iliaque gauche un peu abaissée ; légère saillie trochantérienne.

Les mouvements de la hanche sont identiques à ce qu'ils étaient en août. Les mouvements actifs ont gagné, le blessé peut détacher le talon du plan du lit et le soulever. La marche se fait avec claudication, sans béquilles, mais avec le corset en celluloïd; la hanche est solide et indolente.

Obs. IV. — *Résection secondaire, transtrochantérienne, de l'extrémité supérieure du fémur droit.*

M..., vingt-cinq ans, blessé le 11 février 1916, à 18 heures, entré le 12.

Plaie transfixiante de la région trochantérienne droite par balle tirée à très courte distance (6 mètres).

Orifice d'entrée punctiforme, sur la face antérieure de la cuisse, à cinq travers de doigt au-dessous de l'épine iliaque A-S. Orifice de type explosif, à la partie supéro-externe du pli fessier, des dimensions d'une paume de main, déchiqueté et très infecté. Toute la partie supérieure de la cuisse est très volumineuse, déformée en crosse externe accentuée. Il existe un placard bronzé au niveau de la face externe du grand trochanter. Il sort des gaz en abondance par l'orifice postérieur. L'état général est très mauvais, le facies très infecté, le blessé dyspnéique. Pouls, 130. Température, 38°6.

Opération, le 12 février à 18 heures, menée très rapidement en raison de l'état précaire du blessé.

Après excision des orifices d'entrée et de sortie, on mène une incision sur la face externe du grand trochanter. On tombe sur un foyer fracture, comminutif, intéressant l'extrémité supérieure du grand trochanter, la partie externe du col et le rebord inférieur du sourcil cotyloïdien. Après ablation de nombreuses esquilles et lavage de la plaie au sérum, l'articulation est largement drainée.

Deux drains irrigateurs sont placés dans la plaie; irrigation continue au Dakin.

13 *février*. — État général très mauvais. Pouls, 140. Température, 39°6. La racine de la cuisse est énorme; les plaies très infiltrées.

Deuxième intervention. — L'incision primitive est prolongée en haut, dans la fosse iliaque externe. L'articulation est largement ouverte à sa partie inférieure et le col broyé. Résection sous-capsulo-périostée de la tête, du col, et de tout le grand trochanter, par un trait de scie à peu près horizontal passant immédiatement au-dessus du petit trochanter. Deux tubes à irrigation continue sont placés dans la plaie — irrigation continue au Dakin — extension continue à la Tillaux.

25 *février*. — L'irrigation continue est supprimée. Corset plâtré à anses métalliques extensibles, la cuisse en abduction et rotation interne.

25 *mai*. — Application d'un corset moulé en celluloïd, le blessé commence à marcher.

25 *août*. *Résultat anatomique d'après la radiographie*. — Ascension du fémur dont l'extrémité supérieure interne correspond à la partie moyenne du cotyle. Pas de régénération osseuse apparente.

Résultat fonctionnel. — Raccourcissement : 6 centimètres.

Atrophie de la cuisse gauche : 6 centimètres et demi; pas d'œdème chronique du membre.

Attitude. — Bonne, pas de déformation en crosse, pas d'ensellure lombaire; le raccourcissement du membre est compensé par une semelle orthopédique.

Mouvements passifs. — Flexion de la cuisse sur le bassin : 25 à 30°.

Adduction. — Le membre blessé peut être porté au contact de celui du côté opposé.

Abduction : limitée, 15 à 20°.

Les mouvements du genou sont à peu près complets, ainsi que ceux du cou-de-pied, pas de chute des orteils.

Mouvements actifs. — Dans le décubitus dorsal, le blessé fléchit légèrement le genou, mais ne détache pas le talon du plan du lit.

Le blessé est évacué sur l'intérieur.

Examen au 3 novembre, dû à l'obligeance de M. le Dr Dumur, soit 9 mois après l'intervention.

Le raccourcissement n'a pas varié (6 centimètres). L'attitude est bonne, l'épine iliaque droite paraît légèrement abaissée, le pied droit en rotation interne légère. La flexion de la cuisse sur le bassin est à peu près nulle. Les autres mouvements de la hanche ne sont pas modifiés.

Les mouvements actifs se sont beaucoup améliorés, le blessé peut détacher le talon du plan du lit et le soulever à 20 centimètres. Il peut marcher sans béquilles et faire ainsi une vingtaine de mètres; la hanche est solide et indolente.

Obs. V. — *Résection secondaire sous-trochantérienne de l'extrémité supérieure du fémur gauche.*

L..., vingt-deux ans, blessé le 22 février 1916, à 20 heures, par éclats d'obus, pansé à l'ambulance, entré le 14 février 1916.

Fracture du grand trochanter gauche par éclats d'obus.

Orifice d'entrée, au niveau du bord antérieur du grand trochanter; sortie à la partie moyenne du pli fessier.

La cuisse et la fesse sont très volumineuses, les plaies très septiques laissent écouler un liquide infect. L'état général est très mauvais, la température 37°, le pouls 130.

Opération le 14 février, après injection sous-cutanée de 1 litre de sérum adrénaliné, soit 3 jours après la blessure.

Incision de Langenbeck. On tombe sur un vaste fracas du grand trochanter et du col. L'articulation largement ouverte contient de la sanie d'odeur infecte.

Résection de l'épiphyse supérieure du fémur, régularisation de l'extrémité supérieure de la diaphyse; la résection porte à un travers de doigt au-dessous du petit trochanter, soit sur 10 centimètres. Une grande esquille, dépendant de la diaphyse fémorale, est enlevée. Deux tubes irrigateurs sont placés, l'un dans la cavité cotyloïde, l'autre au contact du fragment inférieur.

Corset plâtré avec anses métalliques extensibles; irrigation continue avec une solution d'oxycyanure de Hg à 1/10.000, prolongée pendant 12 jours. Pendant toute la période d'irrigation, l'extension de la jambe est poussée au maximum, de façon à rendre béante la cavité de résection. Pendant un mois et demi suppuration abondante. L'extrémité supérieure de la diaphyse est amenée peu à peu au contact du cotyle.

Fin avril. — Il ne persiste plus qu'une fistulette, qui paraît due à la présence d'une esquille que la radiographie décèle à la face interne de la cuisse.

Application d'un corset moulé en celluloïd, le 3 mai ; le malade commence alors à marcher.

25 *août.* — *Résultat anatomique.* — Ascension notable du fémur; l'extrémité supérieure de la diaphyse correspond à la partie moyenne du cotyle, une petite esquille occupe sa face interne.

Pas de régénération périostique appréciable au niveau de l'extrémité fémorale supérieure. La région cotyloïdienne est comblée, toutefois, par une masse volumineuse contenant de l'os néoformé, et un mur osseux se développe aux dépens du périoste de l'os iliaque.

Résultat fonctionnel. — Raccourcissement : 7 centimètres. Atrophie de la cuisse gauche : 7 centimètres; il existe un peu d'œdème chronique du tissu cellulaire sous-cutané.

Déformation. Attitude. — La base du triangle de Scarpa présente une saillie qui tient à une anté-position de l'extrémité supérieure du fémur. Pas de crosse externe. Le bassin gauche est porté un peu en avant. L'épine iliaque A-S gauche fait en avant une forte saillie, et se trouve sur un plan plus antérieur que l'épine iliaque droite, mais sur le même plan horizontal.

Mouvements passsifs. — Flexion : 45°.

Adduction. — Le talon du membre malade peut être posé sur le tibia du côté sain.

Abduction. — 40°. Rotation interne et externe considérable; au total, mobilité considérable de la hanche.

La mobilité du genou est en grande partie conservée ainsi que celle du cou-de-pied, enraidissement des articulations de l'avant-pied, avec flexion légère permanente du gros orteil.

Mouvements actifs. — Dans le décubitus dorsal, le blessé ne peut détacher le talon du plan du lit et, dans les efforts qu'il fait pour y arriver, projette tout son hémi-bassin gauche fortement en avant.

Le blessé est évacué sur l'intérieur.

Examen au 3 *novembre* 1916, dû à l'obligeance de M. le Dr Dumur, 9 mois après l'intervention.

Le raccourcissement n'a pas varié, l'attitude est bonne, l'épine iliaque gauche est un peu surélevée.

La flexion de la hanche a diminué d'amplitude, les autres mouvements sont restés identiques, mais il n'y a pas de progrès au point de vue des mouvements actifs.

La marche se fait avec béquilles, la hanche maintenue par le corset en celluloïd, l'appui sur le membre blessé ne réveille aucune douleur.

OBS. VI. — *Résection sous-trochantérienne de l'extrémité supérieure du fémur gauche.*

S..., trente-six ans, blessé, le 10 janvier 1916, par éclats d'obus, entré le 12 janvier avec le diagnostic : fracture du grand trochanter gauche.

Le blessé présente, à la face externe du grand trochanter gauche, une vaste plaie d'où le corps étranger a déjà été extrait à l'ambulance.

Shock très marqué, pouls misérable. Œdème de la racine de la cuisse.

Opération, le 12 janvier, 2 jours après la blessure. — Une longue incision découvre une fracture comminutive de la base du grand trochanter. Une fissure irradie en haut vers le col. L'articulation coxo-fémorale est ouverte à sa partie inférieure, les parties molles très infectées.

Large exérèse des parties molles, esquillectomie large du grand trochanter. La déchirure de la capsule articulaire est régularisée, un drain irrigateur placé à son contact, le malade mis en extension continue et irrigation au Dakin.

La température reste aux environs de 38°, l'état général est très mauvais. Délire, pouls à 130, diarrhée; le 16 janvier, température 40°6.

Deuxième opération, le 27 janvier. — Incision en tabatière d'Ollier. On relève le sommet du grand trochanter et l'on constate que l'articulation de la hanche est pleine d'un pus fétide. Sur le fragment inférieur, deux fissures se continuent jusqu'au-dessous du petit trochanter. Les parties molles, très œdématiées et infiltrées, sont recouvertes d'un enduit diphtéroïde. Étant données l'infection et l'étendue des lésions osseuses, on fait hâtivement une résection de la hanche, en négligeant la dépériostation, pensant ne faire que le premier temps d'une désarticulation de la hanche; un trait de scie sectionne la diaphyse au-dessous du petit trochanter, la portion réséquée mesure 18 centimètres.

La température tombe rapidement, l'état général s'améliore à vue d'œil, le délire cesse; on abandonne alors l'idée d'une désarticulation de la hanche et le 1er février on applique un corset plâtré à attelles métalliques extensibles. L'extension de la cuisse est portée au maximum, de façon à rendre béante la cavité de résection.

La cicatrisation se fait très rapidement, et, au mois de mai, il ne reste plus qu'une fistule qui suppure médiocrement.

La radiographie montre, à ce moment, la présence de séquestres.

Troisième intervention, le 12 mai. — Incision sur l'ancienne cicatrice; on tombe sur une collection purulente, due à deux séquestres isolés dans les parties molles, et surtout à la nécrose de toute la partie inférieure du sourcil cotyloïdien. Tout autour, la face externe de l'os iliaque est dénudée sur une assez grande étendue. Résection du sourcil cotyloïdien à la pince gouge. Résection, sur 2 centimètres de hauteur, du fragment inférieur. Corset plâtré à attelles métalliques extensibles.

13 *juin.* — Application d'un appareil en celluloïd moulé. Début de la marche.

25 *août.* — *Résultat anatomique.* — Ascension considérable du fémur; l'extrémité supérieure de la diaphyse réséquée répondant au bord supérieur du cotyle. Pas de régénération périostique.

Résultat fonctionnel. — Raccourcissement : 11 centimètres. L'atrophie musculaire de la cuisse gauche est encore masquée par un peu d'œdème.

Déformation. Attitude. — Le fémur gauche s'est mis en adduction forte et, pour compenser, à la fois, l'adduction et le raccourcissement, le bassin s'est fortement abaissé du côté malade. Ensellure antérieure et interne à la racine de la cuisse..

Mouvements passifs. — Flexion : 35 à 40°.

Abduction. — 35 à 40°.

Adduction. — Le membre gauche peut être porté jusqu'au contact du membre opposé. Rotation interne et externe assez marquée. Les mouvements du genou sont fortement limités, ceux de la tibio-tarsienne beaucoup moins. Léger degré d'équinisme, avec raideur de l'avant-pied.

Mouvements actifs. — Le blessé ne peut détacher le talon du plan du lit. La marche se fait avec béquilles.

Obs. VII. — *Résection secondaire sous-trochantérienne basse de l'extrémité supérieure du fémur gauche.*

L..., vingt-deux ans, blessé le 19 mai 1916, à 10 heures, par éclat d'obus.

Orifice d'entrée externe, au niveau du grand trochanter, orifice de sortie, interne, au niveau du pli génito-crural. L'orifice d'entrée se présente sous la forme d'un vaste éclatement. Entré le 20 mai, à 12 heures.

Opération, à 13 heures, 27 heures après la blessure. — Nettoyage de la plaie avec exérèse des parties molles déchiquetées. Une incision verticale prolonge en haut et en bas, sur le trochanter, la plaie d'entrée. L'intervention montre un éclatement du grand trochanter. Un trait de fracture vertico-sagittal descend sur l'extrémité supérieure de la diaphyse et la partage en deux demi-cylindres, externe et interne. Le demi-cylindre interne, en continuité avec le reste de la diaphyse, est dépérioste sur une longueur de trois travers de doigt.

Esquillotomie économique ne portant que sur les esquilles libres, résection de l'extrémité diaphysaire interne dépériostée. Nettoyage de la plaie interne. Irrigation discontinue au Dakin. Extension continue à la Tillaux.

10 *juin,* 22 jours après la blessure. — En présence des oscillations de la température traduisant la propagation de l'infection à l'article et du mauvais aspect de certaines esquilles conservées, on réintervient. Anesthésie générale au chlorure d'éthyle (appareil Caillaud).

Esquillotomie sous-périostée totale. On enlève une grande esquille externe, représentant le demi-cylindre diaphysaire externe et la base du grand trochanter. Ablation de la tête fémorale et de l'extrémité interne du col, nécrosée et de teinte jaunâtre, d'une troisième esquille qui représente le petit trochanter et la portion diaphysaire attenante.

Résection sous-périostée de 8 centimètres de la diaphyse fémorale, réduite, sur 4 centimètres, à un demi-cylindre interne. Ce fragment diaphysaire, de coloration blanc jaunâtre, était déjà recouvert d'un petit cylindre d'os périostique nouveau. Le décollement du périoste à la rugine est très facile, en raison de son épaisseur et de la sécrétion d'os nouveau à sa face interne. La diaphyse est sectionnée à la scie de Gigli à la limite du décollement. La résection représente 17 centimètres. Curettage de la poussière osseuse et des bourgeons de mauvaise nature de la plaie d'entrée. Un drain est placé dans l'orifice de sortie, dans le pli génito-crural. Tamponnement de la plaie à la gaze à l'iodoforme. Immobilisation dans un corset plâtré avec attelles métalliques extensibles, le membre en abduction à 35-40°, rotation externe légère et

forte traction, de façon à maintenir sa longueur normale et laisser la cavité de résection béante. Les pansements sont renouvelés à de très rares intervalles.

17 *juillet*. — On change l'appareil plâtré, le membre est mis presque en rectitude.

1er *septembre*. — Suppression du drain génito-crural. La plaie bourgeonne régulièrement et se trouve en grande partie comblée.

1er *octobre*. — Application d'un appareil moulé en celluloïd. Le blessé commence à marcher avec des béquilles.

15 *novembre* 1916. *Résultats anatomiques*. — La radiographie montre une régénération osseuse magnifique, mesurant 18 centimètres de hauteur, reconstituant toute la portion réséquée de la diaphyse renflée en massue volumineuse au niveau du grand trochanter, et venant prendre appui, par son bord supérieur, contre le bord supérieur du cotyle et contre un mur osseux sus-cotylien développé aux dépens du périoste de la fosse iliaque externe. On peut suivre, sur les deux radiographies, l'une du 1er octobre, l'autre du 15 novembre, la densification du tissu osseux néoformé.

Ascension légère du membre, le sommet de la masse trochantérienne déborde de 1 1/2 à 2 centimètres le bord supérieur du cotyle.

Résultat fonctionnel. — Raccourcissement : 3 centimètres. Atrophie de la cuissse gauche : 6 centimètres.

Déformation. Attitude. — Pas de déformation locale : la base du triangle de Scarpa bombe légèrement et on sent, à la palpation, une masse volumineuse répondant à la régénération périostique.

Mouvements passifs. — Flexion de la cuisse sur le bassin : 45°.

Abduction. — 30 à 35°.

Adduction. — Le membre blessé dépasse la ligne médiane d'environ 10°. Les mouvements du genou ont une amplitude notable, ceux de la tibio-tarsienne sont à peu près complets. Pas de raideur de l'avant-pied, pas de chute du gros orteil.

Mouvements actifs. — Le blessé ne peut pas détacher le talon du plan du lit.

La marche se fait sur le pied avec une chaussure à semelle de 3 centimètres, mais avec béquilles. Toutefois le blessé peut faire une trentaine de mètres sans se servir de ses béquilles mais avec un corset en celluloïd ; la hanche est mobile, solide et indolente.

Obs. VIII. — *Résection secondaire sous-trochantérienne basse de l'extrémité supérieure du fémur droit.*

T..., trente et un ans, blessé le 20 septembre 1916 par balle. Orifice d'entrée sur la face externe du grand trochanter. Le projectile et un certain nombre d'esquilles ont été enlevés à l'ambulance et un drainage établi.

Entré le 22 septembre. A l'entrée on constate une fracture de l'extrémité supérieure du fémur. Un large débridement a été pratiqué sur la face externe du grand trochanter. Les bords de la plaie sont très infiltrés. De cette plaie s'écoule un liquide sanieux très abondant. Œdème de la racine de la cuisse. État général mauvais. Température : 39°.

Opération, le 22 septembre, 2 jours après la blessure. — L'exploration du foyer de fracture montre de nombreuses esquilles nécrosées, provenant de la portion trochantérienne et sous-trochantérienne du fémur. La capsule articulaire est largement ouverte dans sa partie antéro-inférieure, une large rigole est creusée dans la face antérieure du col; de l'article s'écoule un liquide sanieux. L'incision externe primitive est alors prolongée en haut et en arrière, de façon à permettre la résection sous-capsulo-périostée de la hanche.

Les esquilles sous-trochantériennes sont toutes libres et nagent dans un foyer purulent. Leur ablation est pratiquée. Régularisation, par un trait de scie, du fragment inférieur taillé en biseau. Cette résection a supprimé au total 20 centimètres de longueur du fémur.

Tube à irrigation dans la cavité cotyloïde, injection de 20 cent. cubes d'éther trois fois par jour. Extension continue à la Hennequin.

L'état du blessé après l'intervention est des plus précaires; injection d'huile camphrée et de sérum adrénaliné.

Après 28 jours d'extension, le blessé est placé dans un appareil plâtré à attelles métalliques extensibles avec attelle postérieure articulée.

Depuis le 23 septembre l'état général s'améliore progressivement, la température se maintient autour de 38°.

Application d'un appareil plâtré le 28 septembre. Pansement quotidien à la solution de Mencière.

4 novembre. — L'appareil plâtré est supprimé et un corset moulé en celluloïd appliqué.

15 *novembre.* — La cicatrisation de la plaie est complète.

Résultat anatomique. — L'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale se trouve à cinq travers de doigt au-dessous du bord supérieur du cotyle. Pas de régénération osseuse apparente. Un mur osseux sus-cotylien commence à apparaître. On ne sent à la palpation, dans la zone de la résection, aucune masse néoformée et résistante.

Résultat fonctionnel. — Raccourcissement : 11 centimètres.

L'atrophie musculaire de la cuisse est masquée par l'épaississement du tissu cellulaire sous-cutané.

Les mouvements passifs de la hanche sont considérables dans tous les sens, la région réséquée étant le siège d'une mobilité anormale considérable. On ne peut cependant pas encore parler, d'une façon définitive, de pseudarthrose flottante, en raison du peu d'ancienneté de l'intervention, mais l'absence de toute régénération périostique doit faire craindre un résultat fonctionnel défectueux. Les mouvements du genou sont à peu près complets. Pas d'équinisme du pied ni de chute du gros orteil.

Le blessé commence à marcher avec des béquilles, la hanche immobilisée par le corset en celluloïd et l'appui se faisant sur l'ischion, par l'intermédiaire d'un étrier.

Obs. IX. — *Résection sous-trochantérienne basse de l'extrémité supérieure du fémur droit.*

Th..., vingt-quatre ans, caporal, blessé, le 15 juillet 1916, par balle tirée à courte distance.

Orifice d'entrée à la partie supérieure et externe du grand trochanter.

Une esquillotomie avec drainage a été pratiquée à l'ambulance.

Entré le 4 août, porteur d'un appareil plâtré circulaire. Température : 39°8; pouls, 140. Facies très infecté, état général très mauvais. Œdème volumineux de la cuisse.

Localement, existent trois incisions. La première, longue de 10 centimètres, court le long de la face externe du grand trochanter, la pression en fait sourdre du pus sanieux ; la deuxième est située sur la face antéro-externe de la cuisse ; la troisième, sur la partie externe du pli fessier. Ces deux dernières incisions sont réunies par un drain perforant qui traverse le foyer de fracture situé au-dessous du petit trochanter.

Opération, le 4 août. — Pratiquée d'urgence. L'exploration de l'incision externe fait tomber immédiatement sur une vaste collection purulente, située au-dessous des muscles fessiers et qui dissèque largement le pourtour de l'articulation de la hanche. Le foyer de fracture contient de nombreuses esquilles nécrosées ; le fragment supérieur est dénudé sur une grande étendue. L'incision externe trochantérienne, est prolongée en haut et en arrière ; on constate alors que l'articulation est largement ouverte au niveau de sa partie antérieure et inférieure. Une fissure irradie jusqu'à l'extrémité interne du col ; toute la face antérieure de celui-ci est nécrosée, l'articulation est pleine de pus fétide.

Résection sous-périostée de l'extrémité supérieure du fémur, descendant jusqu'à 5 centimètres au-dessous du petit trochanter. Le fragment inférieur est régularisé à la scie et soit, en tout, 17 centimètres à la pince gouge. Mèches d'éther iodoformé dans la plaie. Extension continue à la Hennequin (4 kilogr.). Un tube irrigateur est placé dans la cavité cotyloïde et l'on pratique 3 injections de 20 cent. cubes d'éther par jour.

27 *août.* — Application d'un grand corset plâtré avec attelles métalliques extensibles et une attelle postérieure articulée. Le membre est en abduction à 35° et rotation interne légère.

9 *octobre.* — La température s'élève à 39°, la cuisse est œdématiée. Une collection purulente s'est développée à la face interne de la cuisse et se vide mal par l'extrémité fémorale de l'incision première.

Deuxième intervention. — L'incision primitive, prolongée à la face postéro-externe de la cuisse, conduit sur un séquestre de 4 centimètres de long, formé aux dépens de la partie postérieure de l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale, séquestre que l'on enlève et qui permet à la collection de s'évacuer. L'extrémité de la diaphyse est, dans tout le reste de son étendue, englobée dans de l'os nouveau. Drainage, pansement au Mencière.

13 *novembre.* — Ablation de l'appareil plâtré et application d'un corset moulé en celluloïd. La cicatrisation de la plaie n'est pas encore complète.

Résultat anatomique au 15 novembre. — La radiographie montre la

production d'une colonne d'os néoformée de 20 centimètres de long. Cette colonne, renflée et très volumineuse à son extrémité supérieure, est plus maigre dans sa partie inférieure. L'examen clinique montre précisément, qu'à l'union de la masse périostique, très facile à percevoir à la palpation, et de la diaphyse, il existe encore une flexibilité anormale.

Résultat fonctionnel. — Raccourcissement : 5 centimètres. L'atrophie musculaire de la cuisse est masquée par de l'œdème encore persistant.

L'attitude est bonne, il n'existe pas de déformation locale.

Mouvements passifs de la hanche. — *Adduction* : 30 à 35°. *Abduction* : 45°.

Mouvements actifs. — Nuls. La mobilité du genou est fortement limitée, celle de la tibio-tarsienne complète.

Pas d'équinisme du pied, pas de chute du gros orteil.

Le blessé commence à marcher avec des béquilles, la hanche étant immobilisée par un corset en celluloïd, et l'appui se faisant sur un étrier métallique.

OBS. X. — *Résection sous-trochantérienne basse de l'extrémité supérieure du fémur gauche.*

L..., vingt-deux ans, blessé le 30 juillet 1916. Traité dans une première formation sanitaire jusqu'au 15 août.

15 *août.* — A son entrée à l'Hôpital 17, il présente une plaie pénétrante de la racine de la cuisse gauche, à sa face externe, par balle tirée à courte distance, avec fracture comminutive sous-trochantérienne basse. L'orifice d'entrée répond au bord externe du triangle de Scarpa, l'orifice de sortie siège à la base du grand trochanter. Cet orifice a été débridé sur 6 centimètres, deux gros drains placés dans la plaie qui suppure abondamment. Une petite incision de décharge a été faite un peu au-dessous de la partie externe du pli fessier, et un gros drain est placé à frottement.

La région trochantérienne est le siège d'une déformation très accusée en crosse, à convexité externe.

Œdème considérable de la cuisse. La pression sur la tête fémorale est indolore.

L'état général est des plus mauvais, la température élevée, avec oscillations septicémiques, l'amaigrissement extrême; il existe de la diarrhée; le blessé présente, en outre, deux escarres, sacrée et talonnière.

Immobilisation immédiate dans un appareil à cadre, après suppression des drains et pansement au Mencière.

27 *août.* — Une radiographie pratiquée montre que la réduction est excellente, qu'il n'existe pas, dans le fragment supérieur, de fissure communiquant avec l'articulation coxo-fémorale.

L'état général s'améliore assez rapidement, mais la suppuration reste abondante et la température élevée. Ablation de quelques éclats de plomb logés dans les lèvres de l'incision externe.

18 *septembre.* — En raison de l'œdème de la cuisse et de l'ascension thermique on réintervient.

Les deux extrémités fragmentaires nécrosées sont réséquées à la pince gouge; à la partie interne du fragment supérieur, on trouve deux séquestres de 2 centimètres de long, ils ont donné naissance à une fusée purulente qui s'est faite du côté des vaisseaux fémoraux.

7 *novembre*. — L'appareil est enlevé, la suppuration est toujours abondante, il n'y a pas trace de consolidation. La déformation en crosse réapparaît immédiatement, l'extrémité supérieure du fragment inférieur fait saillie sous les téguments externes.

10 *novembre*. — Troisième intervention. Curettage de la plaie externe, l'incision est prolongée en bas et en haut jusqu'à quatre travers de doigt au-dessous de l'épine iliaque A. S.

Le fragment inférieur est luxé dans la plaie; son extrémité supérieure est effilée, recouverte de bourgeons de mauvaise nature, ses faces interne et postérieure tapissées de tissu osseux de nouvelle formation. Après rugination du périoste, l'extrémité de ce fragment est réséquée sur 4 centimètres de long jusqu'au tissu compact sain. Une artère médullaire saigne à tel point qu'on est obligé de tamponner fortement le canal médullaire après l'avoir évidé à la curette.

Le fragment supérieur présente une perte de substance qui a fait disparaître la base du grand trochanter. La surface de fracture est recouverte de bourgeons mous, de mauvaise apparence. Décortication soigneuse, à la rugine, du périoste de tout le massif trochantérien et de la capsule articulaire. La totalité du fragment supérieur est enlevée en bloc, par la simple incision externe.

Les cartilages de la tête et du cotyle sont intacts, pas d'arthrite purulente. Tamponnement et drainage de la plaie; immobilisation momentanée par traction continue à la Tillaux, l'extrémité supérieure du membre et le bassin étant solidarisés par la partie haute d'une gouttière de Raoult-Deslongchamps. La résection représente 16, 17 centimètres de hauteur.

15 *novembre*. — Pansement. Bon état de la plaie. Immobilisation dans un appareil plâtré avec attelles métalliques coudées et attelle postérieure articulée.

L'intervention est toute récente, cependant une radiographie faite le 15 novembre montre un semis d'os néoformé qui permet d'espérer une bonne régénération.

Les 10 résections que nous venons de rapporter méritent d'être étudiées à différents points de vue.

Elles se sont jugées par 10 guérisons, malgré l'état d'extrême gravité de certains blessés. Nous ne voulons pas tirer, de cette série heureuse, des conclusions en faveur de la bénignité relative de la résection de la hanche; il est bien difficile d'apporter, dans un pareil débat, des observations absolument comparables. Très souvent, en effet, d'autres lésions graves des membres se surajoutent à la blessure de la hanche, qui n'entre que pour une part dans la gravité du pronostic.

Pour fixer les idées, nous nous contenterons de rapporter ici la statistique toute récente de Nové-Josserand et Tuffier qui, sur 106 résections de la hanche, compte 35 décès et une désarticulation, soit 33 p. 100 d'échecs.

Il est indispensable, pour étudier les résultats des résections de la hanche, de ne comparer que ces cas analogues et, par suite, de les catégoriser suivant le niveau de la section osseuse. Pour cela, il nous semble avantageux de classer les résections suivant les divisions adoptées pour les fractures du col du fémur, et de distinguer :

1° Les résections souscapitales;
2° Les résections transcervicales;
3° Les résections basi-cervicales;
4° Les résections transtrochantériennes;
5° Les résections sous-trochantériennes.

On peut, pour simplifier, ranger les résections transcervicales dans le groupe des sous-capitales; ces deux variétés présentent en effet un caractère commun : la conservation d'un fragment du col. Les résections sous-trochantériennes doivent être entendues, dans le sens de sous-parvi-trochantériennes, pour adopter la terminologie d'Ollier. Le plan de section passe toujours au-dessous du petit trochanter, mais à une hauteur variable sur la diaphyse, parfois jusqu'à l'union des tiers supérieur et moyen de celle-ci, comme dans les observations VI, VII, VIII, IX et X.

D'après cette classification nos observations se répartissent comme suit :

1 résection transcervicale (obs. I);
1 résection basi-cervicale (obs. II);
2 résections transtrochantériennes (obs. III et IV);
6 résections sous-trochantériennes (obs. V à X).

Parmi ces dernières, il en est 5 très basses, diaphysaires. La portion osseuse sacrifiée mesurait 18 centimètres chez le blessé de l'observation VI, autant chez celui de l'observation VII, 20 centimètres chez le blessé de l'observation VIII, 15 chez celui de l'observation IX, 16 à 17 chez celui de l'observation X.

Dans tous nos cas, l'orifice de pénétration du projectile siégeait dans la région trochantérienne, soit à la base du col, soit dans le massif trochantérien lui-même, soit à la base du grand trochanter.

Ces blessés nous sont parvenus tardivement, déjà infectés, sauf celui de l'observation VII. Chez 8 d'entre eux, le simple examen clinique permettait de poser dès leur entrée le diagnostic d'arthrite suppurée de la hanche consécutive à une fracture comminutive ouverte de l'extrémité supérieure du fémur; chez le blessé de l'observation VII l'arthrite suppurée est apparue secondairement,

le blessé de l'observation X, par contre, n'a jamais présenté d'infection articulaire.

Nos 10 résections ont été toutes des résections *secondaires*; 9 d'entre elles ont été relativement *précoces*, elles s'étagent du 2e au 22e jour après la blessure. Une seule, celle du blessé de l'observation X, a été secondaire *tardive*, pratiquée 2 mois après la blessure. Nous n'avons été appelé à pratiquer ni résection *primitive*, *anté-fébrile*, ni résection *tardive*, *post-fébrile*.

Si l'on veut serrer d'un peu près le problème des indications des résections de la hanche dans les fractures par projectiles de guerre, trois variétés de cas s'observent d'après les lésions anatomiques.

a) Le projectile, suivant un trajet antéro-postérieur ou postéro-antérieur, a traversé la base du col, ouvrant d'emblée la capsule articulaire et fracturant comminutivement le col et la tête; c'est le cas de l'observation II. Il est rare de voir, comme dans notre observation I, les lésions osseuses se limiter à une gouttière creusée sur le sol.

b) Le projectile a traversé le massif trochantérien dans sa partie externe ou à sa base, en dehors des limites de la capsule et de la synoviale, mais des fissures irradient à la fois sur le col et la diaphyse, et transforment la lésion en une vaste fracture comminutive de toute l'extrémité supérieure du fémur; 7 de nos observations (obs. III à IX) rentrent dans ce groupe.

c) La fracture comminutive intéresse la base du grand trochanter et la partie supérieure de la diaphyse, toutefois l'articulation est intacte, aucune fissure irradiée du foyer de fracture ne s'y propage, c'est le cas de l'observation X.

Ces trois ordres de faits répondent à trois variétés de lésions :

1° Des lésions intra-articulaires;

2° Des lésions à la fois juxta- et intra-articulaires;

3° Des lésions juxta-articulaires.

Or, il est intéressant de remarquer que, du moins d'après notre propre statistique, les grands fracas, à la fois juxta- et intra-articulaires, s'étendant souvent très loin sur la diaphyse, sont de beaucoup les plus fréquents (7 sur 10).

Ce sont surtout ces cas dont nous nous occuperons, car ils présentent, au point de vue du traitement, certaines difficultés et prêtent à des considérations des plus importantes.

Telles sont les lésions anatomiques immédiates. Mais un facteur entre bientôt en jeu, qui modifie considérablement leur physionomie et leur évolution, c'est l'infection.

Très rapidement, dans le premier cas, en quelques heures souvent, la plaie s'infecte, l'articulation se remplit peu à peu de pus, qui, étant donnée la petitesse et l'irrégularité des orifices et des trajets créés par le projectile, se draine mal ; l'arthrite suppurée coxo-fémorale se superpose à la lésion et domine la scène.

Dans le second cas, après un stade d'évolution locale, dans le foyer juxta-articulaire, de durée variable suivant le traitement primitivement appliqué, l'infection gagne l'article à la faveur des fissures, l'arthrite suppurée coxo-fémorale apparaît secondairement, souvent sans grand fracas.

Dans le troisième cas, l'infection reste locale, limitée au foyer de fracture ; les esquilles se nécrosent, les fragments supérieur et inférieur présentent des lésions d'ostéite ou d'ostéomyélite plus ou moins étendues, la suppuration est abondante, aucune consolidation ne survient, toutefois l'article reste indemne.

Il importe de faire, de façon précoce, le diagnostic de la complication articulaire. Il est facile, dans la première variété de cas où l'arthrite suppurée fait presque d'emblée partie de l'ensemble symptomatique, la situation des orifices ayant permis d'établir que la lésion est articulaire, l'écoulement de pus à la pression sur l'articulation est caractéristique.

Dans les autres cas, le diagnostic de la complication articulaire est beaucoup plus délicat et demande, pour être fait, un peu d'attention. La traduction symptomatique de l'infection articulaire est, en effet, souvent très fruste. Il n'est pas rare de voir la douleur à la pression sur la tête fémorale manquer, la mobilisation de l'articulation être indolore ou à peu près, alors même qu'on imprime au membre des mouvements d'une assez grande amplitude. Le seul symptôme sur lequel on puisse se baser est l'élévation de la température avec son type particulier à grandes oscillations, traduisant une résorption septique. On doit savoir, sur ce seul symptôme, poser le diagnostic d'arthrite suppurée coxo-fémorale, sans attendre la nécrose de la tête et du cotyle, la perforation de la capsule, l'infection de la bourse séreuse du psoas, la propagation des fusées purulentes dans la gaine de ce muscle, et le long des vaisseaux, à la fois dans la fosse iliaque et dans le triangle de Scarpa, l'altération rapide et grave de l'état général qui l'accompagne.

Quelles que soient les lésions anatomiques et les conditions de l'infection articulaire, l'arthrite suppurée de la hanche se caractérisera donc, d'une part, et surtout, par des phénomènes généraux ; température élevée à oscillations septicémiques, altération rapide de l'état général, rapidité et petitesse du pouls, traduisant une infection profonde de l'organisme, d'autre part, par des symp-

tômes locaux, une tuméfaction à la base du triangle de Scarpa, rapidement, et, dans les infections à grande virulence, par un œdème considérable de la racine de la cuisse, des douleurs à la pression sur la tête fémorale et lors des mouvements imprimés au membre. La plaie d'entrée devient grisâtre, se recouvre parfois d'un enduit diphtéroïde ; il s'en écoule du pus ou de la sanie fétide ; il n'est pas rare de voir des gaz se développer dans les parties molles.

Indications thérapeutiques. — Le diagnostic de fracture comminutive de l'extrémité supérieure du fémur étant posé, quelle est l'indication thérapeutique ?

Elle se tire de deux éléments :

1° La nature des lésions anatomiques ;

2° L'existence ou l'absence d'infection.

Dans un livre récent, Leriche déclare que « quand il y a des phénomènes explosifs considérables, quand la fracture est épiphyso-diaphysaire, quand le tiers supérieur du fémur est réduit en esquilles, la désarticulation précoce, aussitôt le shock passé ou diminué, s'impose comme la seule chance de salut ». Dans son *Précis de chirurgie de guerre*, Delorme écrit qu' « on ne doit réséquer au-dessous de la ligne bitrochantérienne dans aucun cas, les résultats sont déplorables ».

Nous ne partageons pas l'avis de ces aûteurs, et nous estimons que, même dans ces cas, sous la réserve, bien entendu, de l'intégrité des gros vaisseaux et des troncs nerveux, et malgré une infection grave des parties molles et du foyer osseux, la résection de la hanche est susceptible de donner d'excellents résultats : nos observations III à IX, qui rentrent précisément dans les cas visé par Leriche et proscrits par Delorme, en sont la preuve.

Toutefois, il nous semble indispensable d'établir, dès le principe, une distinction parmi les résections de la hanche, et d'opposer à celles dans lesquelles le sacrifice osseux se limite à la tête et au col fémoral (résections sous-capitales, transcervicales et basi-cervicales), celles où la résection porte sur le massif trochantérien, à sa base et même au-dessous de lui, en pleine diaphyse.

L'histoire des premières est faite, la conduite à tenir établie et admise par tous, la technique réglée, leurs résultats connus et ordinairement bons. La plupart des cas de résection traumatique de la hanche publiés jusqu'ici ont précisément trait à des résections sous-capitales et transcervicales.

Il ne viendra à l'idée de personne de discuter la nécessité de la résection primitive de la tête ou du col fémoral dans un fracas comminutif intra-articulaire de l'extrémité supérieure du fémur.

L'ablation des esquilles, la régularisation de l'extrémité articulaire conservée, le drainage de l'article, tels sont les différents éléments de l'intervention de désinfection chirurgicale, que complète l'immobilisation de l'articulation en bonne position. Cette résection sera faite d'emblée si le blessé est vu de très bonne heure, avant l'apparition de l'infection, et, à ce prix, l'infection pourra être très souvent évitée.

L'indication de la résection d'emblée sera encore plus pressante dans les cas où le blessé présente une arthrite suppurée coxo-fémorale concomitante.

L'arthrotomie s'est toujours montrée insuffisante ; la résection s'impose comme moyen héroïque, d'une part, en tant que représentant, comme le disait Ollier, « la plus haute expression du drainage articulaire », d'autre part, en tant que permettant seule de supprimer toutes les portions osseuses infectées, atteintes d'ostéite et vouées à la nécrose. Elle ne devra jamais être différée, c'est une opération d'urgence, et, à la condition d'être précoce, complète et totale, elle donnera des résultats fonctionnels satisfaisants.

Le souci de la conservation des insertions tendineuses et des filets nerveux des muscles abducteurs, de la partie antérieure du moyen fessier, et de la partie externe et supérieure du grand fessier en particulier, — étant donné le rôle capital de ce dernier dans la station verticale et dans la marche, — le souci de la conservation de la capsule et de ses attaches externes, fera préférer, pour aborder les lésions, toutes les fois où ce sera possible, l'incision antérieure que Bérard a rajeunie, et la méthode sous-capsulo-périostée dont Ollier a montré la valeur.

L'articulation sera drainée, dans les cas d'arthrite, soit par une contre-ouverture postérieure, soit par une contre-ouverture interne débouchant dans le pli génito-crural. Ce dernier mode de drainage, qu'indiquait déjà Ollier, nous paraît préférable au précédent : le drain est mieux toléré qu'à la face postérieure, dans la fesse, l'appui fessier n'est pas douloureux, le drain non comprimé.

Les résultats sont habituellement bons, disions-nous, d'autant meilleurs que la résection porte plus près de la tête, meilleurs par suite dans les décapitations que dans les basi-cervicales, en raison même de la conservation d'un fragment de col, qui, pénétrant dans le cotyle, limite l'ascension du fémur et favorise la reconstitution d'une néarthrose.

Le blessé de notre observation I, qui subit précisément une résection transcervicale, a obtenu un résultat fonctionnel très bon, en l'espèce une ankylose, avec une hanche solide et un raccourcissement qui n'atteint pas 3 centimètres. Celui de l'obser-

vation II, chez lequel on pratiqua une résection basi-cervicale, a également un excellent résultat, une hanche solide, indolente, à mobilité restreinte, avec un raccourcissement relativement peu important.

La néarthrose présente souvent une mobilité étendue : ce fut le cas chez certains opérés de Bérard, mobilité qui, s'associant avec une solidité parfaite de la hanche, témoigne de l'excellence de la technique opératoire et des soins consécutifs.

A côté de ces traumatismes limités et des résections intra-articulaires, il faut faire une large place, une place prépondérante même, si nous en voulions juger d'après notre propre statistique (7 cas sur 10), aux gros fracas juxta-articulaires de la hanche, trochantériens ou sous-trochantériens, avec fissures propagées à la tête et au col.

De par le siège et l'étendue des lésions, de par l'importance du sacrifice osseux lorsqu'il est nécessaire, le problème thérapeutique se trouve modifié, et, à côté des considérations tirées de la désinfection et du drainage, il en est d'autres, tout aussi importantes, qui ont trait au rétablissement ultérieur de la fonction. C'est sur cette variété de cas et sur ces considérations que nous désirons attirer surtout l'attention.

On peut être amené, mais le fait est plus rare, à réséquer toute l'extrémité supérieure du fémur, à la suite d'une fracture comminutive sous-trochantérienne, c'est-à-dire juxta-articulaire, mais sans fissures irradiées dans l'articulation. L'articulation reste indemne, c'est alors l'infection, l'ostéite des fragments, souvent très étendue sur le fragment supérieur, envahissant tout le massif trochantérien, qui impose la résection. Le fait s'est présenté chez le blessé de notre observation X, et la résection ainsi pratiquée porte sur 17 centimètres.

Ces résections seront toujours secondaires, tardives; les considérations auxquelles elles prêtent, les problèmes thérapeutiques qu'elles soulèvent sont d'ordre orthopédique et se confondent avec ceux de la variété précédente, nous n'y insisterons pas.

En présence de ces lésions juxta- ou intra-articulaires, le chirurgien doit être guidé par deux considérations :

1° Prévenir ou guérir l'infection;

2° Sauvegarder la fonction.

Le problème thérapeutique n'est pas simple et varie, suivant que le blessé est vu avant toute infection, ou en pleine infection osseuse et articulaire, à la période anté-fébrile ou en période intrafébrile.

L'expérience quotidienne, confirmant en cela les observations

de la clinique et les données du laboratoire, a montré l'importance de la précocité de l'intervention chirurgicale dans les plaies de guerre.

A la triple condition d'être *précoce*, pratiquée dans les dix à douze heures au plus, en moyenne, *unique* et *complète*, l'intervention chirurgicale immédiate, primitive *peut et doit être aseptique*. C'est là une notion que nous considérons comme *capitale*, mais qui n'est malheureusement pas encore assez répandue.

La transformation d'une plaie osseuse par projectile de guerre, toujours infectée, en une plaie aseptique ne dépend pas de l'action d'un topique quelconque, mais uniquement de l'acte opératoire. C'est par l'ablation du projectile et des débris vestimentaires qu'il a entraînés, l'exérèse large des parties musculaires contuses, que nous aseptisons actuellement une plaie des parties molles, et cette désinfection peut être obtenue à un tel point, que la réunion *per primam* est couramment obtenue. Cette technique, qui nous a été enseignée par Gaudier, et que, pour notre compte personnel, nous pratiquons couramment dans notre service, peut être appliquée à la chirurgie des fracas osseux, comme elle l'est à celle des parties molles.

Elle aura comme moyens, outre l'exérèse des orifices d'entrée et de sortie et du trajet du projectile dans les parties molles, l'ablation des esquilles libres, le curettage de la moelle des esquilles adhérentes et des extrémités diaphysaires, le curettage large du tissu spongieux des épiphyses et, bien entendu, l'extraction du projectile et des débris vestimentaires. A ces conditions, et sans qu'il soit question d'utiliser un topique quelconque, des plaies osseuses évolueront aseptiquement et apyrétiquement, car je mets en fait, que, si la désinfection chirurgicale n'est pas absolument complète, l'antiseptique que l'on ajoutera n'empêchera pas l'infection, et que, si cette désinfection est suffisante, l'antiseptique est au moins inutile.

Le fait à retenir est donc qu'il est possible, à la condition d'une opération de désinfection chirurgicale immédiate et complète, de faire évoluer aseptiquement une fracture comminutive par projectile de guerre. A cette désinfection suffit, dans la plupart des cas, une opération économique, une esquillotomie, qui se bornera à l'ablation des esquilles libres, mais respectera soigneusement toutes les esquilles suffisamment adhérentes — *a fortiori* les gros fragments — et assurera le drainage des sécrétions.

Vous m'accorderez que, dans ces conditions, et pour en rester aux fractures articulaires dont je m'occupe, si l'on peut mettre le foyer à l'abri de l'infection, l'indication des résections primitives — et j'entends par opérations primitives celles qui sont prati-

quées pendant cette période de six à douze heures de latence de l'infection — se restreint uniquement aux considérations d'ordre fonctionnel, orthopédique, qu'elle dépendra uniquement des conditions de statique ou de mobilité recherchées, suivant qu'il s'agira du membre supérieur ou du membre inférieur, en un mot, de l'utilisation fonctionnelle ultérieure du membre.

S'il est des articulations, comme le genou, dans lesquelles la résection *primitive* est toujours de mise, quand elle est indiquée, puisqu'on sacrifie délibérément et systématiquement la longueur du membre et les mouvements à la solidité du pilon, il en est d'autres, où chaque lésion est un cas d'espèce qui doit être analysé soigneusement, et où l'indication opératoire doit tenir compte, à la fois, des nécessités immédiates de la désinfection et de l'avenir fonctionnel du membre, c'est le cas de la hanche.

Il est incontestable, d'une façon générale, que ce sont les résections tardives (résections post-fébriles d'Ollier) qui donnent les meilleurs résultats fonctionnels.

Ollier avait déjà mis ce fait en lumière et en avait donné les raisons. L'étude que viennent de publier MM. Nové-Josserand et Tuffier confirme cette assertion.

Il est, en effet, très difficile, dans une résection *précoce*, de libérer complètement le périoste, en raison de sa minceur, de ses nombreuses déchirures, de son adhérence aux petites esquilles. Même alors qu'on le détache avec de minutieuses précautions, sa couche ostéogène profonde reste en partie adhérente au tissu osseux, si bien qu'Ollier recommandait de ne pas faire d'esquillotomie sous-périostée avant le quatrième jour, de façon à opérer sur un périoste congestionné, et déjà épaissi; il n'est donc pas surprenant que les résultats fonctionnels de la résection précoce soient très souvent défectueux, et se jugent, en particulier, par des articulations ballantes.

Dans les résections tardives, au contraire, le périoste est très épais, cartonné; il a souvent déjà sécrété à sa partie profonde une mince couche d'os nouveau, et rien n'est plus simple que de la détacher de l'os, en totalité, d'un coup de rugine.

Si bien, qu'au point de vue fonctionnel, toutes les fois que devra se poser, après une résection, la question de l'utilisation du membre et de la reconstitution, au moins partielle, d'un levier osseux, l'intervention de choix sera donc la résection tardive ou tout au moins retardée; le moment optimum, le troisième septénaire. Chez nos blessés des observations VII et IX la régénération périostique fut magnifique, parce que la résection retardée.

Ce point de vue est d'autant plus important que la lésion est plus étendue, et que le sacrifice osseux doit être plus considé-

rable ; plus important, par conséquent, dans une fracture comminutive du massif trochantérien et de la partie supérieure de la diaphyse que dans une fracture qui n'aura intéressé que le col et la tête fémorale. On devra donc, dans les grands fracas de la hanche justiciables d'une résection étendue, chercher avant tout à retarder le moment de cette résection.

En résumé : désinfecter et drainer le foyer de fracture, tel est le but immédiat que se propose le chirurgien ; le moyen à employer dépend, pour une même articulation, du moyen de l'intervention et de l'importance des lésions.

Considérer la résection primitive complète comme le seul moyen, dans tous les cas, de sauver à la fois la vie et le membre du blessé nous paraît une formule souvent excessive, et qui, substituant à l'analyse de chaque cas une formule générale, conduirait à faire très souvent trop, et sacrifierait, de parti pris, le résultat fonctionnel au résultat vital.

Si nous voulions condenser notre manière de voir dans une formule, nous serions tentés de dire :

Etant donné que les résections secondaires sont celles qui donnent le meilleur résultat fonctionnel ; que, d'autre part, il est habituellement possible, par une intervention chirurgicale précoce, d'assurer la désinfection d'un foyer de fracture, on limitera les indications de la résection primitive aux indications orthopédiques. En cas d'échec de cette désinfection, la résection secondaire se trouvera indiquée ; faite le plus près possible de la période optima, elle assurera les meilleures conditions au point de vue de l'avenir fonctionnel du membre blessé. C'est le cas de nos opérés des observations VII et IX qui, après une résection étendue, mais retardée, pratiquée au vingtième et vingt-deuxième jour, tirent une régénération osseuse considérable.

On nous objectera qu'agir ainsi c'est risquer de soumettre le blessé à deux opérations successives ; je crois qu'à l'heure actuelle ce reproche ne vaut pas qu'on s'y arrête, et qu'une hanche solide vaut bien deux interventions.

A la hanche, les conditions sont les suivantes : toutes les fois que la lésion dépasse la base du col fémoral et que, par suite, la résection doit porter sur le massif trochantérien, *a fortiori* sur la diaphyse fémorale, il y a intérêt, en vue de la réparation fonconnelle, à pratiquer une résection *retardée*, *secondaire*, de façon à obtenir une régénération osseuse plus abondante.

Par contre, tant que la résection ne dépasse pas les limites du col fémoral, le problème de la réparation fonctionnelle s'efface devant celui du drainage et de la désinfection articulaire, la résection *immédiate* est indiquée.

La solution est donc :

Intervenir précocement ; assurer le drainage et la désinfection du foyer dans tous les cas, au prix d'une résection *primitive* si les lésions rentrent dans les cas à bon pronostic fonctionnel, en se limitant à une esquillectomie modérée, mais suffisante pour assurer un bon drainage et l'évolution aseptique du foyer de fracture, si les lésions rentrent dans les cas où la résection primitive donne un mauvais résultat fonctionnel, puis conduire le blessé, ainsi maintenu à l'abri des complications infectieuses graves, jusqu'à la période optima, c'est-à-dire au troisième septénaire, pour pratiquer une résection *secondaire*, si elle se trouve indiquée,

Dans ces résections secondaires, le périoste, épaissi, cartonné, ayant déjà sécrété de l'os nouveau à sa partie profonde, se laisse décoller très facilement du tissu osseux sous-jacent et forme un manchon à peu près continu. La section osseuse portera à la limite de la zone dépériostée. La plaie sera ensuite tamponnée et drainée.

Tout autres sont les conditions, lorsque les circonstances auront fait que les blessés arrivent en pleine infection du foyer osseux et de l'articulation coxo-fémorale, en période *intrafébrile.*

Deux considérations se posent alors :

D'une part, conserver la vie du blessé que met en danger l'infection ostéo-articulaire.

D'autre part, sauver le membre en lui assurant, par une intervention conservatrice, — en l'espèce la résection, — le meilleur résultat fonctionnel pour l'avenir.

Le but à remplir est la suppression de toutes les esquilles en voie de séquestration, et la réalisation d'une cavité à parois régulières, se drainant largement à l'extérieur.

Comme pour les lésions intra-articulaires, l'arthrotomie est insuffisante, la résection s'impose. Elle sera faite d'*emblée*, aussi étendue qu'il sera nécessaire, transtrochantérienne, sous-trochantérienne ou diaphysaire, suivant le cas ; elle doit être complète, totale, c'est le point important.

Elle sera *sous-périostée*, bien entendu, pour sauvegarder au maximum la fonction, mais il s'agit précisément de sauver le périoste de la destruction qu'entraînerait une infection d'une virulence extrême.

Elle se fera, davier et rugine en main, en désinsérant soigneusement les attaches capsulaires, tendineuses et le périoste des fragments trochantériens et diaphysaires.

L'extraction de la tête fémorale est parfois difficile, on arrive, en la luxant, à rompre le ligament rond et à l'extraire.

Les résections intrafébriles sont certes infiniment plus graves que les résections anté-fébriles, précoces ou retardées. Elles sont graves, parce qu'elles apportent un élément nouveau de gravité, le shock opératoire, à tous ceux qu'a déjà créés, chez le blessé, l'infection osseuse et articulaire.

Technique. — D'une façon générale, dans les résections secondaires étendues, pour les grands fracas de la hanche, la voie d'accès sera commandée par la situation de l'orifice d'entrée, le plus souvent trochantérien.

Il ne faut pas chercher à être systématique. On utilisera pour chaque cas, suivant les renseignements fournis par la radiographie et ceux fournis par l'examen clinique, la voie d'accès qui paraîtra la plus favorable.

Nous avons employé dans nos 8 cas de résections trans et sous-trochantériennes :

1 fois l'incision en tabatière (obs. VI);

2 fois une incision purement externe (obs. VII et X);

5 fois une incision coudée, externe et postérieure (obs. III, IV, V, VIII et IX).

La résection de l'orifice d'entrée amorce la ligne d'incision, qui sera continuée en haut ou en bas, prolongée en haut, si nécessaire, de façon à s'inscrire dans l'éventail postéro-externe qui va de l'épine iliaque A.-S. à l'épine iliaque P.-S.

Ollier a longuement insisté sur les avantages et les inconvénients respectifs des diverses incisions, quant à la conservation de l'intégrité des muscles pelvi-trochantériens et de leurs nerfs. Nous ne voulons pas y revenir. Nous tenons cependant à insister sur ce point, que pour une simple incision externe verticale tracée sur la face externe du trochanter et de la diaphyse, débordant de deux travers de doigt l'extrémité supérieure du grand trochanter, il est facile de faire une résection sous-périostée, à la rugine, de toute l'extrémité supérieure du fémur, et de descendre, sur la diaphyse, autant qu'il est nécessaire.

L'intervention est aussi peu mutilante que possible, peu hémorragique; le drainage se fait très bien par la plaie externe, un drain dans le cotyle, un dans le foyer sous-trochantérien assurent l'évacuation des sécrétions. Cette voie d'accès a été utilisée chez les deux blessés de nos observations VII et X.

Soins post-opératoires. — Ils sont presque aussi importants que l'intervention chirurgicale elle-même. Si celle-ci a été bien conduite, le périoste et la capsule soigneusement respectés, on peut espérer une régénération osseuse suffisante, mais le résultat fonctionnel dépend beaucoup des soins post-opératoires. Ceci suffit à montrer l'importance qu'on doit y attacher.

Trois points méritent de nous arrêter :

1° Le *traitement orthopédique immédiat*, c'est-à-dire celui de la période de réparation et de consolidation ;

2° Le *processus de réparation*;

3° Le *traitement orthopédique consécutif.*

1° TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE IMMÉDIAT. — Il comporte deux points principaux :

a) L'*immobilisation*;

b) L'*attitude.*

Immobilisation. — Elle a pour but de « maintenir les os dans un rapport fixe, pendant un temps suffisant pour que la gaine périostéo-capsulaire se rétracte, s'hyperplasie dans sa partie fibreuse, reconstitue le tissu osseux sacrifié par sa portion plastique, et acquière toute sa résistance, pour fixer solidement le fémur au bassin ». Après de nombreux essais, nous nous sommes arrêtés au grand appareil plâtré ordinaire, allant de la base du thorax aux orteils, c'est-à-dire à l'appareil pour coxalgie.

Il est indispensable d'immobiliser la hanche et le genou; il est non moins indispensable d'immobiliser le pied en rectitude, car l'équinisme et la chute des orteils, du gros orteil en particulier, surviennent très rapidement et constituent une infirmité grave lorsqu'on les laisse s'établir.

Ici, comme au genou, comme dans toute résection articulaire pour arthrite suppurée, nous écartons au maximum les surfaces osseuses après résection, de façon à conserver au membre, autant que faire se peut, sa longueur primitive, à tendre la gaine périostique, et, surtout, à ouvrir largement le foyer et faciliter son drainage.

Pour ce faire, nous faisons subir une modification à l'appareil plâtré. Le corset plâtré est arrêté à la racine de la cuisse, bien moulé sur les épines et la crête iliaques sur lesquelles il prend point d'appui. La partie jambière part des orteils et remonte jusqu'à une petite distance de l'extrémité inférieure de l'incision externe. Ces deux parties de l'appareil sont réunies l'une à l'autre par deux attelles métalliques à glissière, coudées, l'une antérieure, l'autre externe. Il est indispensable de placer, en arrière, une troisième attelle métallique, droite ou incurvée, épousant la courbure de la fesse; il est même bon, d'une manière générale, de comprendre dans l'appareil plâtré les deux tiers supérieurs de la cuisse saine, de façon à éviter tout déplacement de l'appareil.

Attitude. — L'attitude à donner au membre est importante. Ollier y a insisté longuement et ses conseils sont toujours à suivre.

Le membre doit être placé en abduction à 30° environ, et rota-

tion interne légère. La flexion légère de la cuisse sur le bassin, utile dans les résections sous-capitales et transcervicales au point de vue de la station assise, est à rejeter dans les résections étendues. L'abduction du membre est *capitale* et doit être maintenue pendant très longtemps.

L'action musculaire contre laquelle il faut lutter s'exerce de deux façons. En même temps qu'ils remontent le fémur sur le bassin, les muscles le mettent en adduction, or, l'ascension est d'autant plus considérable que l'adduction est elle-même plus forte, puisque cette adduction écarte l'extrémité supérieure du fémur du bassin sur lequel elle pourrait prendre un point d'appui. Pour lutter contre cette action musculaire constante, il faut exercer sur le membre une traction permanente, associée à une abduction également permanente.

En outre, en rapprochant l'extrémité du fémur de la cavité cotyloïde, l'abduction favorise la formation « d'adhérences fibreuses entre le fond ou le pourtour de cette cavité et la surface de section du fémur », l'hyperplasie et la densification du tissu fibreux de la gaine capsulaire conservée, par suite, le maintien des surfaces osseuses au voisinage l'une de l'autre.

Enfin, elle facilite l'abaissement du bassin lors de la reprise de la marche et, par suite, pallie en partie le raccourcissement du membre.

Quant à la rotation interne, elle permet de rebander en quelque sorte les rotateurs externes pelvi-trochantériens et de leur rendre, au moins en partie, leur action physiologique,

La durée de l'immobilisation sera très variable suivant les cas, et il est bien difficile de donner des règles sur ce point. Elle sera d'autant plus prolongée que la résection a été plus étendue, que a régénération osseuse devra être plus importante; on suivra d'ailleurs, par l'examen clinique, en particulier par la palpation et par l'examen radiographique, les progrès de cette régénération.

Dans nos cas, l'immobilisation a varié entre 2 mois à 2 et 5 mois, en moyenne 4 mois pour les sous-trochantériennes.

2° Processus de réparation. — L'idéal théorique, après une résection de la hanche, est d'obtenir une néarthrose dotée de mouvements étendus. C'est surtout dans les résections sous-capitales ou transcervicales que ce résultat peut être espér

Par contre, dans les résections qui nous occupent, c'est une néarthrose solide, à mouvements limités et, dans le plus grand nombre de cas, une ankylose osseuse qu'il faudra chercher, si l'on veut se placer au point de vue de l'intérêt réel des opérés, qui demandent avant tout à marcher le plus longtemps et le plus solidement possible. Les néarthroses très mobiles donnent des

résultats défectueux, ou toujours incertains, au point de vue de l'utilité du membre; par contre, les opérés marchent d'autant plus longtemps, et boitent d'autant moins, que le fémur est plus solidement fixé.

Tant que la résection se borne au col fémoral, la reconstitution de l'articulation se fait par la capsule articulaire elle-même, qui quadruple ou quintuple d'épaisseur. Des faisceaux plus ou moins réguliers, partant du pourtour et du fond de la cavité cotyloïde, vont s'unir à la diaphyse fémorale au niveau de la base du col, entre les deux trochanters; il ne saurait être question, bien entendu, de régénération de la tête du fémur. Le col fémoral osseux, rigide est remplacé par un col ligamenteux, souple et flexible, le bassin n'est plus supporté par le fémur, mais suspendu au fémur « par des ligaments solides il est vrai, mais flexibles, de sorte que, dans la marche et la station, l'attache iliaque du ligament suspenseur tend à descendre et à devenir plus basse que son attache fémorale ». C'est une *articulation par suspension.* Et c'est précisément un des avantages de l'abduction du membre, pendant le traitement post-opératoire, de favoriser la formation d'une néarthrose solide, en rapprochant l'extrémité supérieure du fémur du cotyle.

Dans les résections trans et sous-trochantériennes, le résultat anatomique et fonctionnel ne peut être satisfaisant qu'à la condition que le périoste régénère, au moins en grande partie, le tissu osseux sacrifié. Ce résultat est fonctionnel, non seulement de l'emploi de la méthode sous-capsulo-périostée, mais encore de l'époque de la résection. L'observation VII est un type remarquable de régénération osseuse, chez un sujet jeune il est vrai, à périoste actif; et, malgré l'étendue du sacrifice osseux, le résultat fonctionnel est excellent. Au contraire, chez le sujet de l'observation VI chez lequel on pratiqua très rapidement, en raison de l'extrême gravité de son état, une résection extra-périostée, premier temps d'une désarticulation de la hanche que l'on avait décidée, le résultat fonctionnel fut défectueux ; aucune régénération périostique ne s'étant produite, la hanche reste ballante.

L'époque de la résection est également très importante. Chez les blessés des observations IV, V et VIII, l'examen clinique et radiographique ne montre pas de régénération osseuse après 9 mois chez les deux premiers, 2 mois chez le dernier ; bien que cependant le périoste ait été soigneusement conservé. Chez les deux premiers de ces opérés une néarthrose fibreuse, solide et à mobilité restreinte, — ce qui est un bon résultat fonctionnel — s'est cependant établie entre l'extrémité supérieure de la diaphyse fémorale et la région cotyloïdienne, mais au prix d'un raccourcis-

sement définitif, d'autant plus considérable que la résection a été plus étendue, 6 centimètres chez le premier, 9 chez le second. Chez le troisième, encore trop récent pour que nous puissions parler d'agénésie périostique définitive — ce qui est cependant très à craindre — le raccourcissement atteint actuellement 11 centimètres.

Or ces blessés ont été réséqués, le premier, 2 jours, le second, 3 jours, le troisième, 2 jours après leur blessure, en pleine infec-



L..., observation VII. Résection sous-trochantérienne basse (17 cent). Après quatre mois et demi. Régénération osseuse abondante. Raccourcissement, 3 centimètres, néarthrose fibreuse, solide.

tion ; la nécessité d'une désinfection et d'un drainage immédiats de l'article primant toute autre considération. Ces résultats, opposés à ceux des observations III, VII et IX, où les résections secondaires tardives, faites 21, 22 et 20 jours après la blessure se sont accompagnées de régénération osseuse, surtout étendue chez les deux derniers, la résection ayant été considérable, montrent d'une façon évidente l'importance de l'époque de la résection quant à la réparation fonctionnelle.

Et, d'après nos constatations, l'époque optima pour ces résec-

tions secondaires, au point de vue de la régénération osseuse par le périoste, correspond au 3e septénaire, ce qu'Ollier avait déjà montré.

En outre de la régénération par le périoste de la portion de diaphyse sacrifiée et du massif trochantérien, on peut voir, chez quelques-uns de nos blessés, un processus de guérison qui s'observe également dans les vieilles luxations congénitales de la hanche, ainsi que dans de vieilles fractures du col fémoral non engrenées : c'est la production, aux dépens du périoste de l'os iliaque, d'un véritable mur osseux de néoformation, mur qui limite l'ascension du fémur mieux que ne peut le faire le tissu fibreux même très dense, et qui transforme, par suite, la luxation iliaque flottante du fémur en une luxation *appuyée* et permet la marche.

Ce mur osseux sus-cotylien est très net sur les radiographies de nos blessés des observations III, V et VIII.

Malgré la traction continue exercée sur le membre, malgré la régénération osseuse, il est constant de voir l'extrémité supérieure du fémur ascensionner plus ou moins dans la fosse iliaque, et déborder plus ou moins le cotyle par en haut. Tant que cette ascension ne dépasse pas 3 à 4 centimètres, le résultat fonctionnel, au point de vue de la marche, est très satisfaisant, la claudication assez facilement atténuée par une chaussure à semelle surélevée.

Il est rare d'observer, comme cela se voit dans de vieilles fractures du col fémoral, des jetées osseuses péricervicales réunissant le trochanter au bassin. MM. Tuffier et Nové-Josserand en ont cependant reproduit une très belle radiographie dans leur travail.

3° Traitement orthopédique consécutif. — Il y a grand intérêt à faire lever et marcher de très bonne heure les réséqués de la hanche, même avant cicatrisation complète de leur plaie. Cela ne peut être fait qu'à la condition de supprimer tout appui plantaire pendant la marche, tout en maintenant la hanche immobile et le membre en abduction.

Pour réaliser ce desideratum, on substituera, à l'appareil plâtré, un appareil en celluloïd moulé sur le bassin, la hanche et la cuisse; un étrier métallique à la Reclus y est adapté, l'étrier dépasse la plante d'un nombre de centimètres égal au raccourcissement, moins deux, de façon à éviter que le blessé ne soit obligé de faucher pour avancer le membre. Il déambule ainsi avec des béquilles, prenant point d'appui sur l'étrier, et par suite sur l'ischion, aucune pression n'étant transmise au membre.

S'il y a à lutter contre un certain degré d'équinisme du pied, on adaptera à celui-ci la semelle à ressort due à l'ingéniosité de M. Freyhoffer et qui, par une pression constante s'exerçant de bas en haut, relève l'avant-pied.

Après quelques semaines, il est possible de faire marcher le blessé sur son pied. Une chaussure à semelle surélevée rétablit l'égalité de longueur des membres, l'appareil en celluloïd est encore maintenu et le blessé marche avec des béquilles; celles-ci sont supprimées peu à peu.

On peut ainsi, grâce à l'appareil en celluloïd, léger, peu coûteux, non encombrant, hâter considérablement l'époque du lever des réséqués de la hanche, sans compromettre le résultat anatomique et fonctionnel.

Le corset en celluloïd doit être porté pendant très longtemps, 12 à 18 et même 24 mois, si l'on veut éviter les *déviations secondaires* du membre.

En effet, sous l'action permanente et puissante des muscles adducteurs que ne contre-balancent plus les muscles abducteurs pelvi-trochantériens, atrophiés et plus ou moins touchés par l'intervention, l'abduction tend constamment à disparaître, et à faire place à une attitude vicieuse en adduction.

Or, une adduction forte transforme un résultat excellent en un résultat défectueux, car elle oblige à une ascension du bassin pour rétablir le parallélisme des membres inférieurs et accroît le raccourcissement fonctionnel.

Tant que l'extrémité supérieure du fémur n'est pas solidement fixée au bassin par du tissu fibreux dense et résistant, ou par des adhérences osseuses, les déviations secondaires sont fatales, si le membre n'est pas maintenu en abduction par un appareil. Étant donnée la lenteur relative de la consolidation dans les résections étendues, on doit imposer au blessé, pendant très longtemps, le port d'un corset moulé en celluloïd. Par suite de cette immobilisation prolongée de la hanche, la néarthrose à mobilité restreinte qui s'était primitivement établie peut voir ses mouvements, en particulier celui de la flexion de la cuisse sur le bassin et celui d'abduction, se restreindre peu à peu. Le fait s'est produit chez l'un de nos opérés, celui de l'observation IV; l'examen, à 3 mois d'intervalle, montre que la mobilité de la hanche a diminué, mais le membre est devenu plus fort et partant plus utile.

Ces examens successifs nous ont toutefois montré que le raccourcissement n'a pas augmenté, malgré la marche directe sur la plante, et, par suite, que l'immobilisation réalisée par le corset en celluloïd est parfaite.

Résultats. — Si nous voulons résumer les résultats de nos 10 résections, nous trouvons :

1 pseudarthrose fibreuse lâche (et non une articulation vraiment ballante);

1 ankylose;

6 néarthroses solides à mobilité restreinte;

2 opérations trop récentes que nous devons distraire de cette statistique.

Les 8 résections trans- ou sous-trochantériennes nous ont donné :

4 néarthroses solides à mobilité restreinte;

1 pseudarthrose lâche, pour les raisons que nous avons indiquées précédemment;

1 résultat encore trop récent, mais qui s'annonce comme devant être excellent.

Chez le blessé de la pseudarthrose lâche, l'infirmité se trouve palliée par le port permanent d'un corset en celluloïd. Chez les quatre autres, l'articulation est indolente et solide. Or, ce sont là des conditions primordiales, car la boiterie dépend plus de la douleur et de la résistance passive de l'articulation que du raccourcissement.

Si bien qu'en manière de conclusion, et faisant état de notre expérience, nous disons : A ces deux conditions, d'être sous-capsulo-périostées et d'être faites secondairement, autant que possible à la période optima pour les régénérations osseuses, les résections étendues, épiphyso-diaphysaires, de la hanche sont susceptibles de donner de très bons résultats, comme nos observations le prouvent. On sera autorisé à sacrifier, lorsque les lésions le commanderont, une étendue relativement considérable de la diaphyse fémorale, tout en restant en droit d'espérer une réparation anatomique et fonctionnelle suffisante (1); celle-ci sera, bien entendu, d'autant meilleure que le sujet sera plus jeune; cette condition se trouve précisément remplie chez la plupart de nos blessés de guerre.

(1) Voici ce qu'Ollier écrivait à propos de ces résections étendues :

« La résection peut être faite au-dessous de l'épiphyse du grand trochanter; l'épiphyse parvi-trochantérienne ou le tissu spongieux diaphysaire qui lui est contigu, peuvent être malades, et il ne faut pas craindre d'aller au-dessous de cette épiphyse. Mais si nous faisons sans hésiter ce sacrifice, qui représente une colonne osseuse de près de 10 centimètres, chez l'adulte, nous n'allons au delà qu'en cas d'absolue nécessité.

« En conservant la gaine périostique, on peut espérer la reproduction d'une colonne osseuse suffisante pour articuler solidement le fémur sans lui faire perdre trop de sa longueur.

« C'est l'état général du sujet, le degré d'hyperplasie périostique et la nature de l'affection qui autoriseront ces résections étendues. Lorsqu'on aura affaire à des ostéo-myélites aiguës ou subaiguës, à des ostéites franches non tuberculeuses, déjà accompagnées de productions ostéoïdes sous-périostiques, chez des sujets dont la plasticité n'est pas compromise, on pourra conserver le membre, dût-on enlever toute la diaphyse fémorale jusqu'à son cartilage de conjugaison inférieur, avec toute chance de reproduction d'une colonne osseuse solide. » (Ollier. *Traité des résections*, t. III, p. 65.)

Plaie pénétrante de la fesse gauche avec perforation de la vessie par éclat de grenade. Rétention intravésicale du projectile. Ablation,

par J. TANTON, correspondant national.

Voici l'observation de notre blessé :

Blessé, le 1er août 1916, par éclat de grenade. Orifice d'entrée dans la fesse gauche, au-dessus de l'ischion.

Débridement de l'orifice d'entrée à une ambulance. On suture, au fond de la plaie d'entrée, une déchirure du rectum de la dimension d'une pièce de 1 franc.

Le 29 août 1916, laparotomie iliaque droite, pour aller à la recherche d'un projectile intrapelvien, d'ailleurs introuvé.

Le blessé entre dans mon ambulance, le 8 septembre.

La plaie opératoire abdominale est complètement cicatrisée, la plaie de la fesse en bonne voie, bourgeonnant régulièrement. Pas de troubles de la défécation.

Interrogé, le blessé raconte qu'il fut blessé à 21 heures, opéré le lendemain à 5 h. 11. Il ne souffrait à ce moment-là que de sa plaie, n'accusait aucune douleur abdominale; pas de troubles de la miction. Les urines n'auraient jamais contenu de sang (?), assertion discutable. Il n'aurait pas eu de vomissements. La douleur à la miction ne serait apparue que depuis la laparotomie du 29 août.

A son entrée, légère douleur dans le canal, pas de symptômes de cystite, urines claires et mictions normales comme nombre et quantité d'urine émise.

Il ne présente pas et n'a jamais présenté d'interruption dans le jet d'urine.

Examen radioscopique, fait par M. le médecin M. Viallet. — 1° Décubitus ventral complet. Épaisseur du sujet : 20 centimètres environ.

Projectile immobile pendant la respiration. Localisation au skiamètre de Viallet-Dauvilliers. Le projectile se trouve à 130 millimètres au-dessous d'un point marqué à 3 centimètres au-dessus de la protection de la symphyse pubienne et 1 centimètre en dehors de la ligne médiane.

2° Décubitus dorsal : localisation du projectile à 130 millimètres de profondeur. L'épaisseur totale du sujet étant de 20 centimètres et les deux résultats donnant un total de 26 centimètres, on en conclut que le projectile est situé dans un organe susceptible de s'abaisser, soit dans le Douglas, enkysté dans un foyer de péritonite localisée dans la masse intestinale, ou dans la paroi vésicale.

Il est certain qu'il n'est pas libre dans la cavité vésicale, car sa mobilité serait plus considérable, et les résultats de plusieurs recherches radioscopiques successives sont toujours identiques. Il est très probable qu'il se trouve inclus dans la paroi vésicale, car, en faisant uriner

le blessé sous l'écran (émission de 400 centimètres cubes d'urine), le projectile se rapproche du pubis et descend d'environ 2 à 3 centimètres.

Examen cystoscopique, le 16 septembre 1916. — Capacité vésicale normale. On constate l'existence, dans le bas-fond vésical, immédiatement en arrière du bourrelet interutéral, à 1 centimètre et demi au-dessous de l'orifice droit, à 4 centimètres au-dessous et en dedans de l'orifice gauche, d'un projectile, dont toute la surface libre est recouverte de dépôts phosphatiques brillants.

L'aquarelle ci-jointe, due au pinceau de M. le Dr Papin, montre nettement la situation du projectile et ses dimensions relatives. La tache blanche située au-dessus de lui, et accompagnée d'une ecchymose, répond sans doute à la plaie d'entrée du projectile dans la vessie, plaie actuellement cicatrisée.

Ce projectile est à peu près fixe, comme l'ont montré des examens cystoscopiques successifs.

14 octobre. — Intervention. Cystotomie sus-pubienne.

L'éclat est bien à la place indiquée, à peine adhérent à la muqueuse. Il est extrait sans difficulté.

Suture de la vessie et de la paroi abdominale ; sonde à demeure.

Guérison *per primam*.

Le blessé sort le 11 novembre, guéri.

L'éclat mesure 25 millimètres sur 15, et 2 millimètres d'épaisseur ; la photographie ci-jointe précise ses dimensions.

Ce cas s'ajoute à ceux publiés, ici même, par MM. Legueu, Hardouin, Bazy et Broca.

Fracture totale incomplète de l'épine tibiale,

par TANTON, correspondant national.

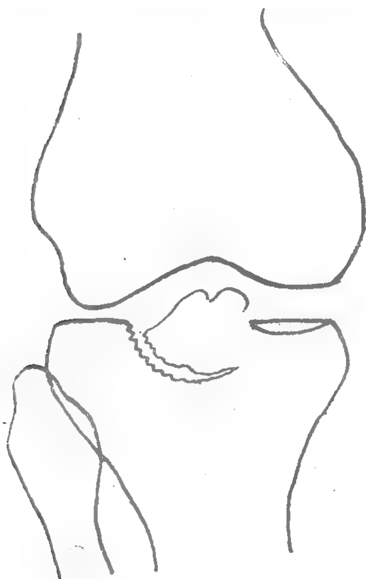
Les cas en sont très rares, probablement parce que l'examen radiographique n'est pas systématiquement pratiqué dans tous les traumatismes du genou. J'ai colligé pour le fascicule « Fractures » du Nouveau *Traité de Chirurgie* de MM. Le Dentu et Delbet, les quelques cas publiés; entre autres, une série de 17 observations de Jones et Smith.

Le cas que je rapporte ici est celui d'un blessé entré dans mon ambulance, dans le service d'un de mes collaborateurs, M. le médecin aide-major Forget, et dont j'ai été appelé à examiner les radiographies.

Voici, résumée, l'observation de ce malade :

D..., âgé de trente-deux ans, tombé le 27 novembre dans un fossé ; la chute se fait sur la face latérale interne du genou droit, la jambe en hyperadduction externe, rotation et flexion forcées.

Le malade entre le lendemain à l'ambulance. Le genou est distendu par une volumineuse hémarthrose. L'insertion supérieure du ligament latéral interne est le siège d'une douleur vive, spontanée et à la pression. De même, la pression sur le plateau tibial, le genou en flexion, réveille une douleur vive, particulièrement marquée sur la tubérosité interne. Le mouvement d'abduction, la jambe en extension, peut être fortement exagéré; en ramenant ensuite la jambe dans sa direction normale, on perçoit le heurt du plateau tibial interne contre le condyle fémoral correspondant. Le mouvement d'adduction est nul; les mouvements de rotation de la jambe sur le fémur peuvent être exagérés, il n'est toutefois pas possible de déplacer le tibia en avant ou en arrière du fémur dans l'extension ni dans la flexion.



Fracture totale incomplète de l'épine tibiale.

Le malade éprouve une grande difficulté à détacher le talon du plan du lit et à compléter l'extension de la jambe passivement fléchie.

Le diagnostic porté avait été celui d'entorse du genou avec arrachement du ligament latéral interne et hémarthrose; la constatation de la fracture de l'épine fut faite uniquement par la radiographie.

Cette association d'une entorse du genou avec une fracture de l'épine tibiale est à peu près la règle; les deux lésions résultent, d'ailleurs, du même mécanisme, l'arrachement, et ont à leur origine un même mouvement d'hyperadduction avec rotation externe, la jambe étant en flexion forcée.

Chez notre malade, la fracture intéressait toute l'éminence intercondylienne; mais elle est restée incomplète (voir figure).

Ce fait explique que le tableau clinique ait été uniquement celui d'une entorse du genou.

Présentations de malades.

Accident produit par l'éboulement,

par D. PHOCAS, correspondant national (1).

J'ai l'honneur de vous présenter un soldat qui a subi les effets d'un éboulement, effets locaux du côté du membre inférieur droit.

Le 6 octobre 1916, le soldat S... fut enfoui dans sa tranchée, la jambe droite croisée de manière à ne pouvoir bouger que le torse. Il a été délivré au bout de deux heures.

Arrivé au Grand Palais, salle 3, le 8 octobre, il présentait un état général mauvais avec 120 pulsations, 38° de température et, du côté local, une jambe complètement insensible et dure comme du bois. La peau était blanche et la sensibilité complètement abolie jusqu'à la partie supérieure de la cuisse.

L'œdème se prolongeait jusqu'à la partie moyenne de la cuisse et devenait moins dur.

On n'entendait pas de bruit particulier au niveau du mollet.

Le membre paraissait en imminence de gangrène. On avait l'impression d'un large hématome du côté du mollet, avec interruption complète de la circulation. Appelé d'urgence, je serais intervenu si j'étais sûr de l'endroit où il fallait aller rechercher l'hématome et les vaisseaux. J'ai préféré attendre et, sous l'influence de l'enveloppement humide et de la chaleur, le membre a repris peu à peu sa circulation et la peau sa couleur, l'œdème est devenu d'abord plus mou pour disparaître peu à peu.

A l'heure actuelle, au bout d'un mois, soumis à l'examen électrique par M. Billaud, on trouve une paralysie du sciatique (jumeau, soléaires-inexcitables), long péronier, court péronier inexcitables, quadriceps, patte d'oie, forceps, hypo très légère.

Du côté gauche, abolition du réflexe achilléen. Contracture des jumeaux, biceps, patte d'oie. Hyperesthésie cutanée.

Lésion D. R. complète pour tous les muscles de la jambe droite.

Pronostic réservé, plutôt favorable, hématomyélite probable.

En somme, je tiens à signaler :

1° Ces phénomènes locaux, résultant d'un éboulement, qui résultent d'une contusion suivie d'une compression lente, continue et forte.

Ces phénomènes ressemblent à ce qu'on a décrit sous le nom de *stupeur locale*.

2° Cette idée de *stupeur locale* nous a heureusement guidé à ne

(1) Présentation faite dans la séance du 28 novembre 1916.

pas intervenir. Il est en effet probable qu'une intervention n'aurait eu que de mauvais résultats.

3° Enfin, je dois insister sur le résultat de troubles nerveux graves à la suite de ces éboulements, troubles qui peuvent être le résultat d'une compression nerveuse prolongée, telle la paralysie radiale des béquillards ou d'une hématomyélite comme le suppose M. Billiaud.

Trois cas de causalgie traités par interventions sur le sympathique périvasculaire,

par M. GASTON COTTE.

J'ai eu trois fois l'occasion d'intervenir sur le sympathique pour des troubles nerveux avec *causalgie.*

Le blessé que je vous présente a été opéré le 29 juin dernier. Voici, brièvement résumée, son observation :

R... (Alexandre), trente-six ans, a été blessé le 25 mars 1916 au bras droit par un éclat d'obus. Trois mois après, il était évacué complètement cicatrisé au Grand Palais en raison des troubles nerveux qu'il accusait. A l'examen, il existait deux cicatrices souples, l'une au niveau du pli du coude, l'autre au niveau de la partie moyenne du bras, le long de la gouttière bicipitale interne. Le blessé se plaignait de fourmillements constants à la main entrecoupés de crises douloureuses paroxystiques qui étaient provoquées ou exaspérées par le mouvement, la chaleur, la lumière solaire, les émotions ou le bruit. Il n'existait aucune paralysie motrice et l'on constatait seulement une diminution sensible de la force des fléchisseurs. Il n'y avait pas de troubles objectifs appréciables de la sensibilité. Par contre, la main présentait des troubles vaso-moteurs importants. La peau était rouge violacée, couverte de sueurs; sur toute l'étendue de la paume et des doigts il existait de nombreux *sudamina.*

L'examen électrique confirma les données cliniques exposées. Le médian présentait seulement de l'hypoexcitabilité.

En présence de ces troubles je fis la dénudation de l'artère humérale à la partie moyenne du bras. Incision de 15 centimètres environ. Libération du nerf qui présentait un état congestif très marqué avec de nombreuses arborisations vasculaires qui semblaient en plusieurs points pénétrer dans le tronc nerveux lui-même. Libération de l'artère qui était toute petite et dont la dénudation fut très difficile. La gaine était très adhérente à la paroi artérielle et en un point même il y eut une petite déchirure qui nécessita une ligature de l'artère dans la plaie. La gaine vasculaire fut enlevée sur 5 à 6 centimètres.

Les suites de l'intervention furent tout à fait simples. Dès le soir de l'intervention les douleurs accusées par le blessé étaient moins violentes, mais surtout, et ceci probablement à cause de la ligature artérielle concomitante, la main présentait une coloration normale. La

peau n'avait plus la même moiteur qu'auparavant. Il n'y avait plus de sueurs profuses à sa surface. Bientôt après une légère desquamation se produisait sur les points où il y avait eu des sudamina.

A l'heure actuelle, cinq mois après l'intervention, ce résultat s'est maintenu aussi parfait qu'aux premiers jours. Les douleurs ont complètement disparu et le blessé ne ressent plus que quelques fourmillements dans les doigts. Les troubles causalgiques ont tout à fait disparu. Les réactions électriques du médian sont redevenues normales. La guérison est complète et le blessé va être renvoyé à son dépôt.

Dans un autre cas la dénudation de l'artère humérale m'a donn également un succès remarquable.

Il s'agissait d'un blessé qui présentait une lésion du médian et du cubital droits. Très peu de temps après sa blessure, il avait ressenti des douleurs violentes dans la main avec *phénomènes causalgiques* que seul l'enveloppement humide arrivait à calmer. Comme dans le cas précédent, il n'y avait pas de paralysie motrice et le nerf accusait seulement à l'examen électrique de l'hypoexcitabilité.

L'intervention faite le 28 septembre dernier consista à libérer le médian et le cubital et à réséquer la gaine artérielle sur 4 centimètres environ. Le résultat fut des plus satisfaisants, et, à fin octobre, lorsque le blessé quitta l'hôpital, les douleurs avaient complètement disparu.

Dans le troisième cas, il s'agissait d'une *causalgie rebelle du sciatique.*

La blessure remontait au début de la campagne. Le nerf sciatique avait été libéré sans que l'intervention ait donné un résultat. Le blessé avait séjourné dans deux centres de neurologie ; mais toutes les thérapeutiques avaient échoué et il restait condamné à laisser le pied dans l'eau pour soulager ses douleurs.

Dans une *première intervention*, faite le 19 juillet dernier, j'isolai le sciatique à sa sortie du bassin et je réséquai toute la portion de la gaine dans laquelle courait l'artère du sciatique. La gaine tout entière était très vasculaire; l'artère nourricière du nerf présentait des battements énergiques. Le résultat fut négatif. Aussi, étant donné que la plus grande partie des filets sympathiques du membre inférieur cheminent peut-être le long des vaisseaux, je me décidai, dans une seconde intervention faite huit jours après, *à dénuder la fémorale et à réséquer sa gaine* sur une grande étendue. Mais cette fois encore le résultat fut incomplet. Objectivement, les téguments du pied qui étaient violacés reprirent une couleur normale. De même on vit disparaître les vésicules du zona qui couvraient le cou-de-pied et le pied; mais les douleurs persistèrent.

Il m'a paru intéressant, à propos du blessé que je vous ai présenté, de vous communiquer ces deux autres observations. Au membre supérieur, comme vous le voyez, l'intervention proposée par Leriche nous a donné deux succès. Le manque de données cer-

taines au sujet de l'innervation sympathique du membre inférieur explique peut-être l'échec que nous avons eu chez notre dernier blessé, à moins qu'il ne faille invoquer seulement dans ce cas particulier l'ancienneté des lésions qui remontaient à près de deux ans. Quoi qu'il en soit, dans ce domaine encore si nouveau au point de vue chirurgical de la causalgie, avant de chercher à les interpréter, il importe de recueillir le plus grand nombre de faits possible, et c'est à ce titre surtout que je vous ai donné ceux que j'ai eu l'occasion d'observer jusqu'ici.

Restauration du tendon rotulien par une autoplastie aux dépens du droit antérieur de la cuisse dans un cas de résection du tendon rotulien pour sarcome récidivé,

par H. CHAPUT.

C... S..., âgé de quarante-deux ans, a été opéré pour la première fois en 1911, pour une tumeur siégeant au niveau du tendon rotulien. La tumeur a récidivé trois fois et a été enlevée autant de fois entre 1911 et 1914.

La récidive s'étant produite en 1916 et se présentant dans la forme d'une tumeur arrondie d'un diamètre de 6 centimètres environ, sous-cutanée, n'adhérant pas à la peau mais adhérant au tendon rotulien et aux tissus fibreux situés en dedans de ce tendon, j'en fis l'ablation le 6 septembre 1916 au moyen d'une longue incision médiane des téguments. Je constatai alors que le tendon rotulien avait été réséqué en totalité et que sa réfection s'imposait.

Je prolongeai mon incision jusqu'au milieu de la cuisse et je lui donnai aux extrémités une forme en Y pour diminuer les chances de gangrène des angles des lambeaux.

Je taillai alors dans l'épaisseur du tendon du droit antérieur un lambeau à base inférieure, large de deux doigts et suffisamment long pour pouvoir être suturé à la tubérosité antérieure du tibia (15 à 18 centimètres environ), Après l'avoir disséqué, je le rabattis au-devant de la rotule et du paquet adipeux du genou. Pour le fixer à la tubérosité antérieure du tibia, je perforai transversalement cette apophyse, je ramenai un crin que je passai d'autre part dans l'épaisseur du lambeau tendineux.

La réunion immédiate fut obtenue; je laissai le malade au lit pendant deux mois pour consolider la réunion tendineuse, puis je commençai la mobilisation et les massages.

Le 3 décembre, le malade pouvait élever au-dessus du lit sa

jambe rigide et fléchir le genou à angle aigu. A la palpation on ne constate rien d'anormal au niveau du droit antérieur ni au-devant de la rotule ni au niveau du tendon rotulien; à part la cicatrice, il semblerait que le droit, la rotule et le tendon rotulien sont absolument normaux.

Ferraresi, cité par Monod et Vanverts, a conseillé en 1902, dans les cas de grand écartement des fragments de la rotule, de tailler un lambeau pris sur le tendon du droit antérieur et de le suturer au fragment inférieur de la rotule. C'est la même opération que j'ai appliquée à la réfection du tendon rotulien. Malgré la très grande longueur du lambeau tendineux, il n'y a pas eu de sphacèle et l'opération a parfaitement réussi.

On pourrait y recourir pour les ruptures anciennes sous-cutanées du tendon rotulien, s'accompagnant d'un écartement trop considérable pour permettre la mise au contact des deux bouts et pour les plaies contuses ou par coups de feu avec perte de substance étendue du tendon.

Balle de shrapnell incluse dans un des corps caverneux,

par H. MORESTIN.

Henri R..., âgé de vingt ans, du ...e régiment d'infanterie, blessé le 8 juillet 1916 dans la Somme, est entré au Val-de-Grâce, le 24 juillet.

R... avait eu la face traversée obliquement d'avant en arrière et de droite à gauche par une balle de shrapnell et présentait une fracture alvéolaire du maxillaire supérieur. Cette plaie, pour le dire immédiatement, eut une évolution très simple et guérit rapidement dans d'excellentes conditions. Nous n'y reviendrons pas. Indépendamment de cette blessure, l'examen montra sur la partie supéro-externe de la cuisse gauche, au-dessous et en avant du grand trochanter, une petite plaie, qui se cicatrisa en quelques jours, ayant à peine retenu l'attention.

A quelques semaines de là le blessé reconnut un jour, ou une nuit, l'existence, dans l'épaisseur de sa verge, d'une masse arrondie et dure, et, fort inquiet, nous fit part de sa découverte. Il n'y avait eu jusque-là aucune raison d'examiner la verge. Le sujet n'avait éprouvé de ce côté aucune souffrance. On n'avait remarqué ni tuméfaction, ni ecchymose.

La palpation nous permit de sentir aisément, au niveau de la racine de la verge, à droite du plan médian, à l'endroit même où l'organe se dégage du scrotum, un corps très dur et parfaitement

arrondi, qui donnait tout de suite l'impression d'un projectile inclus dans les tissus, projectile qui, par sa forme et son volume, ne pouvait être qu'une balle de shrapnell.

Le projectile était logé exactement dans l'épaisseur du corps caverneux du côté droit. Les téguments très légèrement soulevés étaient normaux; autour du corps étranger les tissus semblaient très souples. Au dire du blessé l'érection n'était pas contrariée.

Le 26 septembre, on pratique l'extraction du projectile. Les téguments sont incisés sur une étendue de 2 centimètres et demi; on traverse successivement la peau, le fascia superficialis, le fascia pénis, l'enveloppe du corps caverneux, puis une couche de tissu spongieux et l'on ouvre enfin la logette où la balle se trouve enchâssée. On a pu, chemin faisant, éviter et récliner les grosses veines superficielles. Une suture profonde au catgut fin rapprochant les tranches de section du tissu spongieux assure l'hémostase, un autre plan de suture également au catgut très fin est appliqué sur le fascia pénis. Quelques crins ferment la plaie cutanée.

Les suites sont des plus simples; en quelques jours la guérison est obtenue.

Le blessé nous affirme qu'au point de vue physiologique, il n'éprouve aucun trouble et que tout se passe le mieux du monde. Il n'y a pas lieu d'en être surpris. Autour du corps étranger il n'y avait qu'une coque très mince; on a pris de grandes précautions pour reconstituer le corps caverneux en évitant tout hématome; la cicatrice est très souple, de plus elle siège tout à fait à la racine de la verge.

Nous ne songeons plus à nous étonner de la bizarrerie des trajets suivis par les projectiles. Mais celui-ci est véritablement curieux. La balle pénétrant au-dessous et en avant du grand trochanter gauche, a traversé horizontalement toute la racine de la cuisse, la dangereuse région du triangle de Scarpa, sans rien léser, passé sous le cordon du côté gauche sans le toucher et à travers le corps caverneux du côté gauche avant de s'arrêter dans l'épaisseur de celui du côté droit.

Anévrisme artério-veineux de la région parotidienne,

par H. MORESTIN.

A..., tirailleur sénégalais, blessé le 20 juillet 1916, dans la Somme, est entré au Val-de-Grâce, dans mon service, le 13 octobre.

Atteint par des éclats de balle de mitrailleuse, notre homme a

reçu deux blessures, l'une au niveau de la région scapulaire droite, l'autre au niveau du pavillon de l'oreille et de la région parotidienne du même côté.

Je n'insisterai pas sur la première, bien qu'elle ait été très sérieuse. Le sujet porte encore une grande cicatrice s'étendant de la fosse sus-épineuse jusqu'au-dessous de l'angle de l'omoplate.

Il y avait eu primitivement un trajet en séton qu'il a fallu débrider très largement. Dans un recoin de la plaie on a trouvé un fragment de balle. Cette plaie était entièrement fermée quand le blessé est arrivé au Val-de-Grâce.

La plaie parotidienne dans les premiers temps avait paru peu importante. Le projectile, avant de s'enfoncer au-devant du tragus, avait quelque peu déchiré et festonné le contour, l'ourlet du pavillon de l'oreille. La radiographie montra bientôt l'existence d'un petit fragment de balle dans la région temporale droite. On en fit l'extraction, ainsi que d'un petit éclat lamellaire, arrêté dans la plaie de l'oreille.

L'examen radiographique décela en outre un autre projectile au-devant de l'os hyoïde.

Le 20 août, notre jeune collègue Stern, qui soignait alors le blessé, reconnut l'existence dans la région parotidienne droite d'une tumeur pulsatile présentant les caractères d'un anévrisme artérioso-veineux.

Au moment de l'entrée du tirailleur A... au Val-de-Grâce, le diagnostic de la lésion n'offrait aucune difficulté. La région parotidienne droite était soulevée par une tumeur du volume d'un œuf de pigeon dont la partie la plus saillante se trouvait au-devant du tragus. La tumeur était pulsatile et l'on percevait avec une netteté extrême le thrill; le frémissement se manifestait avec une intensité particulière au centre de la région parotidienne, mais on le sentait encore à une grande distance au niveau de la tempe, au niveau de la joue, de la partie supérieure de la région carotidienne. La compression de la veine jugulaire externe, celle-ci énormément dilatée, faisait immédiatement disparaître le thrill; à l'auscultation, souffle continu avec redoublement systolique. Nous avons essayé de savoir si le malade percevait des bruits anormaux, mais comme il ne sait pas un mot de français, nous n'avons pu obtenir de renseignements positifs à ce sujet.

L'extirpation de la tumeur anévrismale me parut le traitement nécessaire. Cette opération fut pratiquée le 17 octobre. Je commençai par faire la ligature de la carotide externe; je traçai une incision légèrement courbe sous-parotidienne, je découvris la veine jugulaire externe à sa sortie de la parotide. Elle était grosse comme le petit doigt, elle fut sectionnée entre deux liga-

tures et le thrill cessa immédiatement et d'une manière définitive. Je coupai encore entre deux ligatures une veine très volumineuse allant de la parotide à la veine faciale.

Je recherchai ensuite le ventre postérieur du digastrique. La carotide fut découverte au-dessous de ce muscle, je fis la ligature du tronc de l'artère et de ses principales branches. A la suite de ces ligatures tout battement disparut au niveau de la tumeur et celle-ci diminua considérablement de volume.

Je traçai alors dans la région parotidienne une autre incision légèrement courbe, à concavité antérieure, commençant à la partie inférieure de la région temporale, se portant vers le pavillon de l'oreille et descendant au-devant de celui-ci jusqu'au lobule. Je commençai par rechercher, disséquer et sectionner les branches de l'artère temporale, et, suivant de haut en bas la temporale, j'arrivai à la terminaison de la carotide externe et à la poche vasculaire. Je fis alors la dissection de celle-ci, pinçant et sectionnant au fur et à mesure les vaisseaux qui s'en détachaient. La poche communiquait en avant avec une veine qui fut réséquée. A la limite inférieure de la poche, je retrouvai la carotide externe qui fut liée de nouveau. Finalement, les deux plaies furent réunies sans drainage.

Une petite incision transversale au niveau de l'espace thyrohyoïdien me permit d'extraire le corps étranger qui, pénétrant au-devant du tragus après avoir frôlé et écorné le pavillon, avait traversé de haut en bas et d'avant en arrière la région parotidienne et la région sous-maxillaire et, en passant, causé la lésion vasculaire. Il s'agissait d'un fragment d'enveloppe de balle. Le corps étranger baignait dans un liquide jaunâtre puriforme.

Les suites de l'opération ont été très bonnes et le blessé a guéri en quelques jours. La guérison a été obtenue dans des conditions aussi satisfaisantes que possible; le blessé ne conserve aucun trouble dans le domaine du facial, aucune modification de la sécrétion salivaire, aucune gêne dans les mouvements de la mâchoire.

Présentation d'appareil.

Fléchisseur automatique du Dr R. Steibel,

par E. SCHWARTZ.

J'ai l'honneur de vous présenter un appareil destiné au redressement graduel de l'équinisme traumatique.

Il s'agit du *fléchisseur automatique* du médecin auxiliaire

Dr R. Steibel, pour le traitement des pieds équins non paralytiques, suite de blessures de guerre, fait en collaboration avec le médecin aide-major de 1re classe Dr E. Gasne, chef du secteur chirurgical, médecin-chef de l'Hôpital complémentaire NVL, à Sens.

Cet appareil est destiné à redresser automatiquement les pieds équins non paralytiques sans ankylose totale, compliqués ou non de varus ou de valgus à des degrés différents.

L'appareil se compose d'un châssis articulé mobile dans une gouttière sous-jacente, le tout en bois. Le mollet est fixé sur la partie supérieure du châssis, où il repose comme sur un hamac. Le poids du membre entraîne la déformation du châssis et provoque automatiquement la flexion du pied.



Celui-ci est maintenu exactement sur une semelle de bois par un système d'attache particulier. Une pièce toute spéciale permet l'orientation de cette semelle dans différentes positions (varus, valgus, droit ou gauche, accentué ou léger).

C'est, en résumé, un appareil de mécanothérapie continue, le poids seul du membre suffit à lutter contre les rétractions et contractions musculaires.

A l'aide de cet appareil, les auteurs ont pu obtenir de très bons résultats sur des sujets blessés depuis plus d'un an, atteints d'équinisme très prononcé et auxquels la mécanothérapie n'avait procuré aucune amélioration.

La pose de cet appareil est très simple. La surveillance ne présente aucune difficulté, étant donnés les nombreux perfectionnements qui y ont été apportés par son constructeur.

Pour éviter des phénomènes de compression (escarres) dus à l'application du pied sur la semelle, il suffit de mettre le pied en liberté pendant une heure, deux fois par vingt-quatre heures.

Par un système très simple, il est impossible au blessé de le faire lui-même, ce qui évite toute fraude du traitement.

L'action de cet appareil est telle qu'en une semaine, en général, le résultat est acquis.

Ce traitement est, pour ainsi dire, indolore, sauf le premier jour de l'application, alors que le malade encore hésitant se raidit malgré lui et lutte contre la flexion exercée sur son pied. On comprendra facilement qu'il est très intéressant d'avoir, à côté des méthodes sanglantes, un moyen mécanique automatique non douloureux, pour appliquer à des sujets qui ont subi parfois trois ou quatre opérations douloureuses, suivies de pansements répétés non moins douloureux. Aussi, cette application est beaucoup plus facile à leur faire accepter que toute autre intervention. Enfin, elle a le très grand avantage, en cas d'échec, de laisser possible après elle toute élongation de tendon, toute opération que l'on voudra entreprendre ou toute pose d'appareils plâtrés successifs.

Nous avons pu nous-même expérimenter cet appareil chez trois de nos blessés militaires, atteints d'équinisme direct à la suite de plaies du mollet; le résultat a été obtenu en quelques jours.

Je serai très heureux de le mettre à la disposition de ceux d'entre vous qui pourraient en avoir besoin.

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

La Société nationale de Chirurgie, *en présence des nécessités budgétaires imposées par l'extension continue du* Bulletin, *a décidé de fixer un maximum de pages, au delà duquel les prix d'impression resteront à la charge des auteurs.*

Le nombre maximum de pages sera le suivant :

RAPPORTS. — 1° Rapport verbal, 2 PAGES.

2° Rapport écrit, 10 PAGES, avec autorisation de 15 PAGES, si le mémoire rapporté comporte plus de 30 observations complètes.

Lors de rapport d'ensemble sur plusieurs mémoires comportant plus de 80 observations complètes, le nombre de pages pourra être élevé à 30.

COMMUNICATIONS. — 10 PAGES.

PRÉSENTATIONS DE MALADES. — 1 PAGE par malade, avec maximum de 5 PAGES.

DISCUSSIONS. — Maximum de 5 PAGES.

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1916

Présidence de M. MICHAUX.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend les journaux et publications périodiques de la semaine.

A propos de la correspondance.

1°. — M. POTHERAT présente un travail de MM. BINET et MASMONTEIL, intitulé : *L'extraction des projectiles intrathoraciques (13 observations).*

Renvoyé à une Commission, dont M. POTHERAT est nommé rapporteur.

2°. — M. PIERRE DUVAL présente un travail de M. J. FIOLLE, intitulé : *Sur quelques observations de plaies de la rate.*

Renvoyé à une Commission, dont M. PIERRE DUVAL est nommé rapporteur.

3°. — M. WALTHER présente un travail de M. GRÉGOIRE, intitulé : *64 cas de plaies du genou.*

Renvoyé à une Commission, dont M. WALTHER est nommé rapporteur.

4°. — M. SOULIGOUX présente un travail de M. P. DIONIS DU SÉJOUR, intitulé : *Contribution à l'étude de la septicémie gazeuse.*

Renvoyé à une Commission, dont M. SOULIGOUX est nommé rapporteur.

5°. — M. FAURE présente un travail de M. HALLER, intitulé : *Kyste du corps thyroïde consécutif à une blessure par balle de fusil.*

Renvoyé à une Commission, dont M. FAURE est nommé rapporteur.

Décès de M. Dubourg (de Bordeaux), membre correspondant national.

M. le Président. — Messieurs,

J'ai le regret de vous faire part du décès de M. le Dr Georges Dubourg (de Bordeaux), membre correspondant national de la Société de Chirurgie. Notre collègue est mort victime du devoir professionnel.

Atteint, il y a quelques mois, d'une piqûre anatomique grave, il ne s'en remit jamais complètement et finit par succomber en dépit de tous les efforts.

M. Dubourg fut successivement interne, chef interne, chirurgien des hôpitaux de Bordeaux. Il laisse, parmi ses collègues, d'unanimes regrets auxquels la Société de Chirurgie tient à s'associer.

A propos du procès-verbal.

Périostéomes traumatiques.

M. Quénu. — J'ai cité à propos d'un rapport de M. Mauclaire l'observation d'un blessé de mon service, soigné pour des plaies profondes de la racine de la cuisse sans aucune lésion osseuse, mais avec section du sciatique. Le nerf fut mis à découvert par moi dès que les plaies furent cicatrisées. J'ai extrait de la cicatrice du nerf sciatique cette lame osseuse dont l'examen histologique a démontré la nature. Voici, du reste, les coupes microscopiques; l'os examiné présente une structure spongieuse.

Rapports écrits.

I. — *Réflexion à propos de* : 1° *trois cas d'anévrisme artério-veineux* (*art. axillaire, art. humérale, art. tibiale postérieure*); 2° *trois anévrismes artériels* (*art. humérale, art. radiale*); 3° *deux hématomes artério-veineux du creux poplité*, par M. J. Escat (de Marseille), médecin-major, à Aix-en-Provence.

II. — *Trois cas d'hématome anévrismaux diffus artériels* (1 *cas*), *artério-veineux* (2 cas) *des vaisseaux axillaires, et un cas d'anévrisme artériel sacciforme, abordés par la voïe transpectorale*

dans les quatre cas, et par la résection partielle de la clavicule dans un cas, par le Dr JACOMET (de Douai), médecin-major, à Amiens.

III. — *Anévrisme traumatique de l'artère fémorale à la base du triangle de Scarpa et datant de vingt-deux ans. Extirpation du sac. Guérison*, par le Dr VARDA (de Smyrne).

Rapports de PL. MAUCLAIRE.

I. — Voici, très détaillées, les observations de M. Escat.

1° Trois cas d'anévrisme artério-veineux.

OBS. I. — *Plaie de l'épaule droite par balle de fusil. Anévrisme artério-veineux de la portion moyenne des troncs axillaires. Intervention trans-pectorale. Quadruple ligature; extirpation de la poche veineuse. Guérison.*

G..., âgé de trente-quatre ans, caporal au 5e colonial, a été blessé *le 2 octobre* 1914, par une balle de fusil qui l'a frappé à la partie antéro-interne du moignon de l'épaule droite vers la partie moyenne de la ligne vasculaire. L'orifice de sortie siège en avant de l'angle inférieur de l'omoplate. Ce blessé a eu la sensation d'une décharge électrique dans le bras; le membre, d'abord complètement paralysé, est resté partiellement impotent.

Il entre à l'Hôpital mixte d'Aix, salle Bayard, le 2 janvier 1915. On constate une atrophie générale du membre supérieur droit, la main est tombante. Il y a paralysie radiale partielle. Les extenseurs de la main et des doigts sont paralysés, les extenseurs de l'avant-bras sont indemnes. Dans le domaine du médian et du cubital, on relève une parésie motrice générale. Il n'y a ni œdème ni dilatation veineuse; la main droite est simplement plus lisse que la gauche, les rides sont effacées.

Les deux pouls radiaux sont synchrones, la pulsation droite est nettement plus faible que la gauche. La pression mesurée au Riva-Rocci par mon assistant, M. Charpin, interne provisoire des hôpitaux de Paris, donne, à droite, 11 à la *maxima*. La *minima* n'est pas appréciable. A gauche, la *maxima* est de 13 et la *minima* de 8, tout le membre au-dessous de l'aisselle est notablement plus froid que le gauche, le bras porte dans l'abduction, ne peut dépasser la ligne horizontale; il y a parésie musculaire et même raideurs articulaires et contracture des adducteurs du bras s'opposant à l'élévation provoquée du bras. La région pectorale est légèrement soulevée au niveau du creux sous-claviculaire, et l'expansion normale, visible du côté gauche, est plus accentuée à droite, elle est très appréciable à la main.

Le bras étant dans l'abduction, le creux de l'aisselle est remplacé par une voussure, la main de l'observateur refoule avec facilité cette saillie et perçoit immédiatement un thrill puissant et doux avec renforcement systolique. Les doigts s'engagent dans l'aisselle, refoulent la

poche très dépressible; on sent une tumeur du volume d'un œuf de pigeon, mais le toucher bimanuel sus- et sous-pectoral ne peut apprécier le volume exact de l'anévrisme.

On peut diagnostiquer un *anévrisme artério-veineux sur la première ou deuxième portion de l'axillaire.* Le cas paraît tout désigné par sa situation haute et ses limites difficiles à apprécier pour bénéficier de la voie transpectorale dont Morestin a montré de nouveau tous les avantages pour des cas analogues.

Opération, le 1er février 1915. — Chloroformisation, afin de diminuer la congestion veineuse plus accentuée avec l'éther.

Deux incisions sont pratiquées, l'une de 10 centimètres, parallèle au bord inférieur de la clavicule, incision classique de la ligature de l'axillaire à ce niveau, elle met à nu l'insertion claviculaire du grand pectoral et le bord supérieur de ce muscle, la veine céphalique refoulée n'est pas atteinte. *Une deuxième incision, presque perpendiculaire au milieu de la première,* descend vers le bord inférieur du grand pectoral et rejoint le point d'émergence axillaire du faisceau vasculo-nerveux en contournant jusqu'au bras le bord inférieur du grand pectoral. Une série de petits vaisseaux sont liés. *Section au bistouri du grand pectoral,* l'index gauche le soulevant en dessous vers la partie haute, la sonde cannelée délimite et isole le bord supérieur du muscle, la section épargne ainsi l'acromio-thoracique et permet de sectionner assez haut et pas trop bas le chef claviculaire, on évite ainsi sa désinsertion claviculaire défavorable pour la reconstitution du muscle par la suture.

Les deux chefs sectionnés s'écartent et mettent à nu le triangle et l'aponévrose clavi-pectorale et le petit pectoral. On ne voit pas de tumeur, mais une expansion large du plan mis à nu.

Les deux bords du petit pectoral sont bien isolés à la sonde cannelée. On constate la minceur extrême du feuillet clavi-pectoral. Avec l'index gauche et la sonde cannelée, le *petit pectoral est soulevé et incisé sur la ligne artérielle.*

Les deux chefs écartés, on dissocie à la sonde cannelée le feuillet clavi-pectoral au-devant des vaisseaux. Je commence par isoler la veine axillaire, elle a le volume du pouce, véritable veine cave extrêmement mince, animée de battements. Une expansion puissante la soulève pendant l'inspiration, suivie d'une forte dépression pendant l'expiration. On l'isole de l'artère et on passe sous cette dernière un gros catgut d'attente pour l'hémostase temporaire, réservant de faire la ligature le plus bas possible après isolement du pédicule.

La veine est alors liée à 3 centimètres au-dessous de la clavicule, elle est d'une telle minceur qu'une seconde ligature de sûreté est nécessaire au-dessus de la première. Une troisième ligature est placée au ras de la poche veineuse et la veine est sectionnée.

La poche reste distendue, même lorsqu'on interrompt la circulation artérielle en soulevant le fil. Elle a le volume d'un œuf de poule, la portion de veine dilatée paraît correspondre au point où affluent ses collatérales principales. On procède à la ligature des bouts inférieurs, l'artère étant isolée au-dessous du petit pectoral, la ligature est placée

aussi près que possible du pédicule, on serre également la ligature d'attente du bout supérieur, la poche étant surdistendue.

Un intervalle de 4 centimètres environ sépare les deux ligatures artérielles. La ligature des deux grosses veines brachiales est faite au ras de la poche. Au cours de leur isolement, la déchirure d'une petite collatérale à son émergence du tronc donne un jet comme celui d'un gros vaisseau. On pratique l'isolement du sac qui reste encore tendu malgré la ligature des quatre bouts; *toutes les branches veineuses collatérales principales de la veine axillaire affluant dans la poche* sont isolées, on note le volume considérable de la thoracique longue, toutes ces branches sont isolées et sectionnées.

La poche est alors soulevée, on remonte vers le pédicule très adhérent aux nerfs et englobant l'origine des collatérales circonflexes et thoraciques.

Au cours de l'isolement pédiculaire, une déchirure minime de la poche donne lieu à un fort jet artériel indiquant la participation active des collatérales sinon à la formation de la poche du moins à sa replétion. Le pédicule finit par être réduit au volume du petit doigt, une partie est épaissie et se continue avec le tronc du médian de façon curieuse, il y a là une véritable continuité apparente entre le névrilemme qui a conservé son aspect nacré et la paroi veineuse. La fusion est si intime que la pointe du bistouri ne peut détacher la veine sans l'ouvrir. Il semble qu'il y ait une dilatation d'une veine intranerveuse. Les autres troncs nerveux sont en bon état apparent.

Le reste du pédicule est uni à l'artère par une adhérence inextricable. On lie le pédicule par un catgut, mais deux autres ligatures sont encore nécessaires pour assurer l'hémostase. La poche recroquevillée est réséquée, on constate sa minceur extrême, ce n'est, en somme, qu'une énorme dilatation variqueuse.

Des deux dernières ligatures, l'une enserre obliquement le pédicule et la partie moyenne de l'artère axillaire. *Toute possibilité de court-circuit artério-veineux est ainsi empêché entre les collatérales.*

Cette dernière partie de l'intervention a été laborieuse, il eût été bien difficile de l'exécuter par voie axillaire inférieure.

Suture du petit pectoral, elle est difficile, ce muscle étant friable, dépourvu d'enveloppe aponévrotique assez solide pour soutenir les catguts. Peut-être serait-il plus pratique de le désinsérer de la coracoïde?

Suture du grand pectoral, une suture tous les 2 centimètres a permis un bon affrontement des deux chefs sectionnés, il y a lieu de bien repérer les faisceaux pour qu'ils soient convenablement suturés. Drainage de l'aisselle. Suture de la peau au crin.

Après l'opération la main n'est pas froide, le soir même elle est chaude. La température générale est de 37°3, il n'y a pas de douleurs, le membre est engourdi, l'état général excellent.

Suites régulières. — Un point de catgut a suppuré au bord inférieur du grand pectoral. La paralysie radiale et la parésie du médian disparaissent progressivement, les réactions électriques sont bonnes. La

contractilité du grand pectoral est conservée nettement et appréciable à la vue dans le faisceau interne, l'avenir fonctionnel du membre nous paraît assuré. Le blessé est parti en convalescence après un traitement électrique de deux mois dirigé par le médecin aide-major Darcourt.

Réflexions. — Chez notre malade, les veines profondes étaient très dilatées au niveau et au-dessus de la poche. Cette dernière n'était, en somme, qu'une énorme varice anévrismale constituée éventuellement par le confluent veineux des collatérales de l'axillaire. En revanche, les veines superficielles sous-cutanées ne présentaient aucune modification, il n'y avait pas d'œdème appréciable du membre.

Le blessé présentait des troubles nerveux paralytiques qui ne doivent pas être mis uniquement sur le compte de l'évolution de l'anévrisme. Le plexus brachial ayant été directement traumatisé par le projectile, le radial et le médian ont été particulièrement commotionnés. Dès le début, le membre est tombé flasque, le blessé ressent comme une décharge électrique. Au cours de l'opération, nous n'avons constaté que des lésions banales de sclérose périnerveuse.

Le rétablissement des fonctions brachiales ne peut suivre immédiatement la guérison de l'anévrisme. Le pronostic n'en est pas moins bon, car l'examen électrique est favorable.

Le siège de l'anévrisme mérite quelques considérations. La lésion artérielle portait sur la seconde partie de l'axillaire. Ce siège difficile à préciser avant l'opération devait créer de plus grandes difficultés pour l'extirpation et des craintes plus sérieuses pour le rétablissement de la circulation. La poche donnait une expansion sous-claviculaire qui faisait craindre une extension de la poche sous la clavicule; en réalité, la poche siégeait plus bas. Le volume énorme de la veine axillaire et sous-clavière suffisait pour expliquer le symptôme et la transmission du soulèvement. Du côté de l'aisselle la poche se laissant refouler, on ne pouvait apprécier ses limites et son origine précise.

Le thrill avait le caractère classique. Au cours de l'opération, la poche étant isolée et délimitée, on faisait cesser le thrill en appuyant le talon du bistouri sur le point présumé de la communication artério-veineuse.

Comme procédé opératoire, *la voie transpectorale*, permettant d'agir avec précision et sécurité sur les trois portions de l'axillaire, était ici la voie du choix.

L'extrême minceur de la dilatation veineuse imposait l'isolement *de visu*, la déchirure des petites veines collatérales a donné lieu, au cours de l'opération, à des écoulements sanguins très abondants difficiles à arrêter par une autre voie.

Le dernier temps opératoire, l'extirpation totale ou partielle de la poche, son exclusion pédiculaire par une ligature comprenant les collatérales artérielles ou veineuses, a surtout bénéficié de cette voie large. Mes craintes d'ischémie et de gangrène m'avaient fait poursuivre le plus loin possible l'isolement pédiculaire de la poche. J'avais retardé la ligature d'attente de l'artère pour lier aux extrêmes limites de la

poche et conserver si possible l'anneau des collatérales artérielles indépendantes de la poche, tout en évitant de maintenir un court-circuit artério-veineux par les collatérales ouvertes près de la poche ou dans la poche.

Mais après les 4 ligatures fondamentales, je dus encore lier le segment moyen de l'axillaire et le pédicule de la poche, cette dernière, ouverte, saignait abondamment. Mes craintes d'ischémie étaient exagérées, malgré la ligature des 4 bouts et la suppression non douteuse des plus importantes collatérales, le blessé n'a présenté aucun trouble circulatoire, je puis même dire que le soir de l'opération la main paraissait plus chaude qu'avant l'opération. Mériel et Alibert, dans l'intéressante observation publiée ici même le 23 décembre, signalaient 8 jours après l'opération la momification des dernières phalanges du pouce et du cinquième doigt, puis de tout le doigt. Dans leur observation, la quadruple ligature avait été seule possible par suite des adhérences du sac.

Chez leur blessé l'ectasie siégeait sur la fin du trajet de l'axillaire dans la portion recouverte par le grand pectoral. Les conditions du rétablissement de la circulation semblaient donc plus favorables que dans notre cas, bien que leur malade eût de l'œdème.

Dans ce cas, après la ligature des 4 bouts et la mise à demeure d'une pince sur les débris du sac, les suintements sanguins cessèrent, nulle collatérale ne continua à entretenir la poche. Il y eut cependant de la gangrène tardive.

Bien qu'on relève chez ce malade quelques douleurs névritiques dans le domaine du cubital et l'élimination de quelques débris sphacélés, on ne saurait voir là des conditions hypotrophiques ou septiques capables d'expliquer la momification tardive des deux doigts.

Notre observation montre que la double ligature des troncs axillaires au-dessus et au-dessous de la partie moyenne, complétée par une ligature de la partie moyenne enserrant obliquement cette dernière et le pédicule du sac, n'a pas été suivie de troubles circulatoires. Chez notre malade, l'acromio-thoracique nettement isolée était volumineuse et elle a été respectée. En outre, on ne peut affirmer ici que toutes les collatérales moyennes ont été supprimées. Les circonflexes naissant parfois d'un tronc commun ou de la scapulaire inférieure et s'anastomosant entre elles, la circulation doit se rétablir rapidement d'une circonflexe à l'autre, malgré la ligature du tronc commun d'origine. Chez notre malade, nous n'avons vu que l'acromio-thoracique.

Au sujet de la voie transpectorale dont les avantages d'exécution sont évidents, nous ajouterons une remarque. Le grand pectoral, malgré une large section qui a nécessairement intéressé son nerf spécial, a retrouvé facilement la plus grande partie de sa force deux mois après l'opération.

On peut conclure que le grand pectoral est également innervé par les intercostaux comme les autres muscles thoraciques; ce point ne paraît pas avoir éveillé l'attention des anatomistes.

Par analogie avec les autres muscles thoraciques ou abdominaux qui

ont une double innervation sur laquelle Cruveilhier insiste : innervation intercostale et brachiale pour le grand dentelé, innervation intercostale et lombaire pour le grand oblique et les droits il ne nous paraît pas douteux, étant donné le fait clinique que nous signalons, que l'innervation du grand pectoral est double et en le sectionnant sur la ligne deltoïdo-pectorale en dedans de son nerf propre, on n'annihile pas ses fonctions.

Cette très intéressante observation d'anévrisme artério-veineux des vaisseaux axillaires à leur partie moyenne donne lieu, de ma part, aux réflexions suivantes, comparativement aux observations semblables déjà rapportées ici :

Tout d'abord *faut-il toujours aborder ces anévrismes par la voie transpectorale*? Je le crois pour les anévrismes siégeant sur les deux tiers supérieurs de l'artère axillaire. J'ai publié ici un cas bien particulier d'anévrisme artério-veineux axillaire (1). Le thrill siégeait en arrière et en bas, le long du bord inférieur du grand dentelé, et le trajet de l'éclat d'obus répondait bien à la base de la pyramide axillaire. Dans un hôpital du front, on avait diagnostiqué un anévrisme, et lié l'artère sous-clavière au-dessus de la clavicule. Je crus que l'anévrisme siégeait sur l'artère circonflexe ou sur la scapulaire inférieure ou la partie inférieure de l'axillaire. Je fis une incision dans le creux de l'aisselle, mais, je ne sais pourquoi, il me fut impossible de retrouver le thrill pour me guider et cela, même en modifiant les attitudes du bras pour éviter la compression musculaire. Je tombai sur un magma fibreux le long des vaisseaux axillaires. Or, étant donnée la situation basse et postérieure du thrill, je fis l'excision basse des vaisseaux axillaires pensant à une simple communication artério-veineuse non visible et englobée dans du tissu fibreux comme je l'avais observé déjà pour un anévrisme artério-veineux au commencement des vaisseaux huméraux (2). Mais quinze jours après l'opération, je m'aperçus que le thrill persistait à la même place qu'auparavant, c'est-à-dire en bas et en arrière du creux de l'aisselle. Dans une deuxième séance opératoire, je mis à nu, dans le creux de l'aisselle, les vaisseaux axillaires sur toute leur étendue, et je trouvai alors une dilatation veineuse caractéristique. Je fis alors la ligature des vaisseaux axillaires au-dessus et au-dessous de l'anévrisme, puis l'excision de la veine axillaire dilatée avec une bosse interne et de l'artère axillaire accolée à la veine. Ce n'est pas que l'opération par la voie axillaire ait été commode, mais si j'avais été trop gêné,

(1) Mauclaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 7 mars 1916.

(2) Mauclaire. Anévrisme artério-veineux brachio-axillaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 17 novembre 1915.

je m'étais proposé de sectionner la moitié inférieure seulement des pectoraux. Après cette deuxième intervention, la guérison fut obtenue. Il n'y eut pas de gangrène chez ce malade, chez lequel les trois quarts inférieurs de l'artère axillaire furent réséqués. Comme dans le cas de M. Escat, la circulation collatérale s'est rétablie surtout par l'acromio-thoracique.

Je pense que la voie transpectorale est indiquée pour les anévrismes de la moitié supérieure des vaisseaux axillaires.

Pour traiter les anévrismes ou les hématomes artériels axillaires, cette voie transpectorale a été suivie depuis la période antiseptique par Ch. Nélaton (1888), Madelung (1897), Derocque (1897), G. Marchant [1900] (1), Hermann (1905), Loison (1906), Weiss [1909] (2), von Haffner (3), Morestin (4), Auvray (5), Le Jemtel (6), Le Moniet (7), Escat, etc.

Le Jemtel a suivi la voie transpectorale pour un anévrisme de la partie supérieure de l'axillaire et la voie axillaire pour un anévrisme de la partie inférieure. Je rappelle que Ch. Nélaton (8) a montré que la section de la paroi antérieure de l'aisselle ne favorise pas la gangrène comme le craignait Le Fort qui, en 1867, se basait sur les cas anciens de Desault-Larrey, etc. Dans un cas d'anévrisme par balle de l'axillaire à son origine, F. Gros (9) fit la résection de la partie moyenne de la clavicule pour extirper le sac très adhérent au plexus brachial de la veine. Cette voie d'accès clavi-transpectorale avait été suivie aussi par Madelung (1897). Dans ces résections des vaisseaux axillaires, la circulation collatérale se rétablit bien par l'intermédiaire des artères sus-claviculaires, et cependant, des cas de gangrène ont été signalés.

Dans le cas de MM. Mériel et Alibert, l'anévrisme siégeait sur la fin du trajet de l'axillaire. Les nerfs adhéraient au sac anévrismal et ils en furent séparés assez difficilement, il y eut une momification du pouce et de l'auriculaire.

Des cas de gangrène des doigts ou de la main, de l'avant-bras après la ligature de l'artère axillaire ne sont pas exceptionnels,

(1) G. Marchant. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1900.
(2) Weiss. *Soc. méd. de Nancy*, décembre 1909.
(3) Von Haffner. *St-Petersburger med. Woch.*, 1911, nº 44.
(4) Morestin. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 28 juillet 1914.
(5) Auvray. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 20 avril 1915.
(6) Le Jemtel. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 19 novembre 1915.
(7) Le Moniet. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 6 janvier 1916.
(8) Ch. Nélaton. Plaie de l'axillaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1888, p. 389. — Voir aussi Demoulin, rapport sur le cas de Morestin. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1901.
(9) F. Gros. *Revue méd. de l'Est*, 1899, p. 700.

Monod et Vanverts, Madelung, Derocque, Körte, Guibé (2), Gripat, Auvray (3), Soubbotitch (4) en ont rapporté des observations. MM. Vanverts et Looten (5) disent que la gangrène ne se produit que s'il y a de l'athérome artériel.

La zone dangereuse de l'artère axillaire pour le rétablissement de la circulation collatérale, c'est la région d'origine des collatérales inférieures, sous-scapulaire et circonflexe (Guibé). Ce sont ces artères collatérales qui s'anastomosent plus ou moins bien avec l'humérale profonde.

M. Escat fait remarquer les difficultés très grandes qu'il a rencontrées pour isoler la poche dans laquelle, d'ailleurs, s'ouvraient des vaisseaux collatéraux, aussi la suture vasculaire n'a-t-elle pas été tentée dans son cas. Rappelons qu'elle a été faite avec succès par Veau (6), Zeller (7) et Soubbotitch (8).

Dans mon cas, même par la voie transpectorale permettant d'aborder franchement l'anévrisme, la présence de tissu fibreux abondant aurait rendu bien difficile l'abord des orifices de communication vasculaire et leur suture. Ce qui importe surtout, c'est de suturer l'orifice artériel après isolement de l'artère. Mais la suture artérielle latérale me paraît bien difficile, de même que la suture circulaire après rapprochement des deux bouts artériels. Cependant M. Soubbotitch (9) fit, avec succès dans un cas, une suture circulaire de l'artère axillaire et une suture latérale de la veine. Mais comme le fit remarquer M. Monod (10), les conditions anatomiques favorables à cette suture sont rares.

Obs. II. — *Anévrisme artério-veineux de l'humérale au pli du coude avec oblitération du bout veineux périphérique. Double poche. Extirpation du sac. Guérison.*

Émile P..., soldat au ...e tirailleurs algériens, a été *blessé, le* 20 *septembre* 1914, par une *balle de fusil un peu en dedans et au-dessus du pli*

(1) Monod et Vanverts. Traitement des hématomes artériels. *Revue de Chir.*, janvier 1911.

(2) Guibé. Lésions des vaisseaux axillaires dans la réduction des luxations de l'épaule. *Revue de Chir.*, décembre 1911, p. 924.

(3) Auvray. *Loc. cit.*

(4) Soubbotitch. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 28 mars 1916.

(5) Vanverts et Looten. La ligature de l'artère axillaire n'expose pas à la gangrène du membre supérieur. *Écho méd. du Nord*, 1909, p. 575.

(6) Veau. In *Thèse Duverger, Thèse de Paris*, 1906-1907 (plaie par coup de couteau, suture de la veine, suture de l'artère, mais le calibre de celle-ci se trouva très rétréci aussi Veau fit la ligature de l'artère au-dessus.

(7) Zeller. *Deutsch. méd. Woch.*, 1910, p. 1782 (plaie par instrument piquant).

(8) Soubbotitch. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 28 mars 1916.

(9) Monod. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1er mars 1916.

du coude, la plaie a saigné abondamment, mais l'hémorragie fut arrêtée par compression. Très rapidement une tumeur pulsatile se constitua, en un mois elle atteignait le volume d'un œuf de dinde. Le 3 *novembre* 1914 le blessé était évacué de son dépôt sur l'hôpital d'Aix. A son entrée, je constate que la tumeur du volume indiqué se développe surtout vers le bras. L'expansion est forte, on perçoit un léger thrill. Le membre, au-dessus et au-dessous de l'anévrisme, ne présenta rien d'anormal.

Opération, le 5 *novembre* : Hémostase par la bande élastique. Incision de 12 centimètres suivant le grand axe; isolement de la poche, elle est extrêmement adhérente par sa base qui occupe tout le pli du coude dans ses deux tiers internes, la paroi a une consistance calcaire du côté de l'humérus. J'incise la poche suivant le grand axe pour mieux suivre le contour réel peu précis à l'extérieur. Une dissection laborieuse permet d'isoler le médian et le brachial cutané interne inclus dans les premières couches de la paroi.

Du côté huméral, l'épaisseur de la *coque fibro-calcaire* atteint 1 centimètre et donne l'impression d'une lésion osseuse superficielle associée à l'hématome artériel ainsi transformé.

La poche contient des caillots mous, on les enlève et on aperçoit au fond une *seconde pochette*, carrefour anévrismal primitif du volume d'une noisette. Cette pochette est remplie par un caillot plus dur, intimement appliqué sur la paroi, l'aspect de cette dernière est endothélial. On y découvre deux orifices supérieurs et un orifice inférieur.

Les deux orifices supérieurs correspondent à l'artère et à une grosse veine humérale à paroi épaisse comme celle de l'artère au point d'en imposer pour cette dernière même sur la coupe. Les deux bouts supérieurs sont liés à 1 centimètre en dehors de la poche.

L'orifice inférieur correspond au bout inférieur de l'artère, ce dernier isolé est également lié.

Je ne puis trouver en dedans le bout inférieur veineux, en suivant l'artère je retrouve la veine oblitérée, et la poche enlevée on constate que l'oblitération du bout veineux périphérique est complète. La poche extirpée, les plans profonds sont réunis par quelques catguts. Suture de la peau au crin de Florence, petit drain à l'angle inférieur.

Suites régulières. Le blessé sort le 24 décembre. Il n'existe ni trouble circulatoire ni trouble nerveux.

Revu plusieurs mois après, ayant repris son service; la cicatrice est légèrement kéloïdienne.

Réflexions. — Chez ce blessé la constitution du sac était donc anormale par suite de l'oblitération du bout veineux périphérique.

L'anévrisme, quoique artério-veineux, complet par son origine et par la persistance du bout veineux central, ne réalise plus cependant qu'un court-circuit veineux. L'oblitération du bout périphérique peut-elle être considérée comme une transformation partielle en anévrisme

artériel; ce fait peut-il avoir une influence sur l'évolution de l'anévrisme? On ne saurait le dire.

Au point de vue de la composition du sang dans l'anévrisme, il ne devait en résulter aucune conséquence puisqu'il est admis que le sang des anévrismes artérioso-veineux est toujours artériel, le bout veineux périphérique étant transformé en voie afférente par refoulement du sang veineux.

Il existait ici quelques caractères plutôt propres aux anévrismes artériels ; d'une part la présence de caillots mous dans la grande poche et durs dans la petite; d'autre part, le rapide accroissement de la tumeur et la faiblesse du thrill.

L'oblitération du bout périphérique paraît avoir été le résultat des réactions inflammatoires atténuées au niveau de l'hématome artériel plutôt que l'effet direct du traumatisme. Nous savons que ces transformations peuvent aboutir à la guérison complète de l'hématome artériel et l'oblitération de la lésion artérielle. Un officier de tirailleurs vint me consulter à la même époque pour une tuméfaction dure du volume d'une noix au pli du coude consécutive à une plaie par balle de fusil et en voie de diminution lente. La blessure remontait à deux mois, elle avait été suivie d'une abondante hémorragie arrêtée par compression. Malgré cette origine significative la nature de la lésion fut méconnue, et la plaie cicatrisée la tumeur fut traitée par le massage !

Lorsque je vis le blessé, il était en convalescence, le pouls radial avait disparu, la petite masse très dure était en voie de régression et ne déterminait aucune gêne. Je n'ai plus revu cet officier et n'ai pu que le prévenir de la nature de la lésion.

Chez plusieurs blessés atteints de paralysie brachiale par plaie axillaire, j'ai également noté l'absence du pouls radial sans tumeur vasculaire axillaire.

Dans cette deuxième observation il s'agit d'un cas classique d'anévrisme artério-veineux de l'humérale au pli du coude. Je ne vois à signaler de particulier que la paroi présentait en un point la dégénérescence fibro-calcaire et qu'il y avait une oblitération du bout veineux périphérique. De plus, il y avait deux poches, la plus grande contenait des caillots mous, la plus petite, diverticule de la première, contenait des caillots durs.

J'ai rapporté ici un cas d'anévrisme artério-veineux des vaisseaux fémoraux à leur partie moyenne avec une poche volumineuse et diverticulaire postérieure dans les muscles fessiers (1).

Enfin, étant donnée la disposition des deux poches, je crois que la suture vasculaire aurait été difficile dans ce 2e cas de M. Escat.

(1) Mauclaire. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 7 juillet 1915.

Obs. III. — *Plaie de la jambe gauche par balle de fusil. Anévrisme artério-veineux de la tibiale postérieure.*

B..., soldat au ...e tirailleurs algériens, blessé *le* 27 *septembre* 1915, est entré le 30 novembre à l'Hôpital mixte d'Aix. Évacué de son dépôt par l'aide-major Audibert avec le diagnostic d'anévrisme de la tibiale postérieure gauche.

La cicatrice d'entrée est située sur la face externe de la jambe gauche, à 5 centimètres au-dessous et en arrière du péroné sur le jumeau externe, la balle est sortie sur la face interne de la jambe à l'union du tiers inférieur et du tiers moyen. La dernière plaie n'est pas cicatrisée, elle suppure avec plaques ecthymateuses.

Le mollet est normal d'aspect et de consistance, le tiers inférieur de la jambe est légèrement tendu par un œdème lisse sans godet. La masse musculaire est souple, mais en soulevant le mollet pour l'examiner on perçoit un thrill caractéristique à 13 ou 14 centimètres au-dessous de la pointe de la rotule, de ce point on le perçoit sur une longueur de 5 à 6 centimètres. Le diagnostic d'anévrisme artério-veineux n'est pas douteux; on ne sent ni tumeur ni empâtement. D'après le siège maximum du thrill, on peut conclure que la lésion siège à quelques centimètres au-dessous de la bifurcation du tronc tibio-péronier.

Le malade éprouve de violentes douleurs qui l'empêchent de dormir et font supposer une lésion nerveuse bien qu'il n'y ait pas de paralysie appréciable. L'intensité des douleurs réclame une intervention hâtive.

Intervention, le 5 *décembre.* — Désinfection iodée, cautérisation de la plaie, bande élastique. Incision classique de la ligature de la tibiale postérieure. Le jumeau récliné, le soléaire et son aponévrose profonde sont incisés, mis à nu du paquet vasculaire; il est déformé et enserré dans les adhérences; le point où siège la communication artério-veineuse est difficile à déterminer. On isole le nerf tibial postérieur qui est congestionné et fortement adhérent aux vaisseaux; en remontant, suivant le nerf, on arrive au point où il est névromateux et enserré dans un point particulièrement épaissi. A ce maximum de lésion répond vraisemblablement le passage du projectile et la communication vasculaire. On isole le bout artériel supérieur et les deux veines adjacentes à 2 centimètres au-dessus de la poche présumée qui est disséquée, séparée du névrome et réclinée en bas. On l'extirpe après ligature des trois bouts inférieurs; quelques branches collatérales sont encore liées. On reconstitue le soléaire avec de fins catguts. Deux petits drains sont placés aux deux bouts de l'incision, drainant l'espace créé par l'ablation de la poche et du tissu fibreux; le jumeau est ramené, l'aponévrose et la peau suturés.

Suites. — Le soir, le malade a 38°5 et 76 pulsations; le lendemain matin, 40°8, pouls à 80; état général excellent. Le soir, la température tombe à 39°; un petit hématome septique est évacué et tout rentre dans l'ordre le 7e jour, la température est à 37°; toute douleur a disparu. La poche extirpée a le volume d'une olive, elle est constituée par une

dilatation artérielle médiane dans laquelle s'ouvrent quatre bouts veineux. Il y a donc 6 orifices séparés s'ouvrant dans le sac commun, à parois lisses, en dehors de cette disposition anatomique.

Réflexions. — On relève dans cette observation le caractère insidieux de la lésion, seules les douleurs profondes violentes appelaient l'attention. L'aspect de la plaie était banal et l'œdème insignifiant, le point maximum du thrill a permis de localiser le siège de la lésion à 3 ou 4 centimètres environ au-dessous de la bifurcation. Après la mise à nu du paquet vasculo-nerveux, c'est le siège du névrome tibial qui nous a guidé pour localiser le siège de la poche. L'état du nerf et ses connexions expliquaient amplement les douleurs.

Malgré la désinfection de la plaie superficielle nous n'avons pas opéré dans des conditions aseptiques suffisantes pour éviter l'ensemencement de l'hématome et la réaction fébrile. Le drainage nous a paru d'autant plus nécessaire que nous voulions éviter la compression de la jambe par le pansement.

Dans cette troisième observation, ce qui est particulier, c'est que la poche anévrismale était formée par une dilatation artérielle dans laquelle s'ouvraient quatre bouts veineux. L'anévrisme était très entouré de tissu fibreux d'où l'impossibilité de la suture vasculaire.

2° *Anévrismes artériels.*

Voici les observations des trois cas d'anévrismes artériels, dont deux observés chez le même blessé.

Obs. I. — *Anévrismes artériels bilatéraux et symétriques des deux humérales droite et gauche au pli du coude. Plaie par balle de fusil. Extirpation des deux poches. Guérison.*

L'observation de ce blessé est un bel exemple des nombreux cas de localisation élective et comme schématique des traumatismes de guerre. A cette localisation élective résultant de la position habituelle des adversaires en présence, s'est ajoutée la formation symétrique de la même lésion rare.

Mohamed B..., du ...e tirailleurs algériens, a été blessé *le 15 septembre aux deux coudes par la même balle.* A droite, le projectile a traversé la partie interne du pli du coude, déterminant la formation d'un anévrisme artériel; la tumeur siège un peu au-dessus du pli du coude, elle remonte en haut et en dedans de la ligne humérale, elle est animée d'une forte expansion rythmique. A gauche, la balle a traversé les parties molles de la moitié interne du coude sans léser de façon appréciable l'articulation et le squelette, sans déterminer ni raideurs ni lésion nerveuse.

Ce nouveau séton a déterminé la formation d'un anévrisme artériel

un peu moins volumineux que celui de droite, volume d'un œuf de pigeon, il siège en plein milieu du pli du coude. Les deux poches présentent le caractère clinique des anévrismes artériels. La tumeur droite est *opérée le* 16 *novembre*, bande élastique, la poche est isolée; séparée du médian qui est presque complètement inclus dans la paroi, cette dernière étant très épaisse dans la zone profonde, le sac est incisé et les deux bouts artériels isolés sont au-dessus et au-dessous de la poche, cette dernière est alors extirpée en totalité.

Au cours de l'extirpation une veine humérale est lésée et liée. Réunion de la partie sauf à l'angle supérieur ou l'altération fibreuse des tissus rend l'affrontement difficile, une petite mèche est laissée. Guérison rapide.

La tumeur gauche est opérée vingt jours après. L'isolement de la poche a été très laborieux par suite des adhérences articulaires et nerveuses, le médian et les branches du brachial cutané interne sont isolés. Comme pour le côté droit, la poche est incisée, les deux orifices sont situés l'un près de l'autre. On repère les deux bouts, ils sont liés et sectionnés au ras de la poche. Cette dernière est extirpée en bloc. Le troisième jour, le malade va en promenade; il quitte l'hôpital le 24 décembre, en convalescence de un mois, toutes les fonctions des deux membres sont normales.

Nous avons opéré le blessé en deux temps, il a pu ainsi se servir du bras non opéré dans l'intervalle des deux interventions. La suture aurait pu être tentée en particulier pour le côté gauche. Nous avons eu plus de confiance dans la méthode classique de l'extirpation simple. Après l'exérèse du sac, le plan profond resté fibreux et recouvert par une peau amincie largement décollée ne présentait pas de conditions apparentes d'une bonne nutrition pour une suture des bouts artériels, en outre les mouvements du pli du coude sont défavorables bien que la perte de la substance ne fût pas considérable.

OBS. II. — *Anévrisme artériel de la radiale à la partie moyenne de l'avant-bras. Extirpation. Guérison.*

C... Amed, soldat au ...e tirailleurs algériens, a été blessé *le* 26 *septembre* 1915, à Saint-Hillaire en Champagne, par une balle de fusil à la partie moyenne de l'avant-bras droit. Les parties molles ont été traversées par un séton transversal. Un anévrisme artériel du volume d'un œuf de pigeon s'est développé rapidement. Il entre à l'hôpital d'Aix le 19 novembre 1915. *Opération le* 9 *novembre.* Ligature de la radiale au-dessus et au-dessous de la tumeur. La poche est extirpée, ses parois sont très épaisses et fortement adhérentes. L'intérieur est lisse, les deux orifices artériels siègent aux deux extrémités, très distants l'un de l'autre. Suture, réunion *per primam.* Sortie de l'hôpital, le 28 novembre.

Ces deux anévrismes artériels sont des cas classiques; dans le premier cas la bilatéralité symétrique est intéressante.

3° *Hématomes artério-veineux du creux poplité.*

Voici les deux observations de M. Escat.

Obs. I. — *Plaie de l'artère et de la veine poplitées par éclat d'obus. Hématome artério-veineux infecté. Quadruple ligature. Gangrène de la jambe et du pied. Amputation. Guérison.*

S... (Adrien), âgé de trente ans, soldat au ...e colonial, blessé *le 6 octobre 1914, par éclat d'obus au creux poplité,* et évacué le 21 octobre d'un hôpital temporaire sur l'Hôpital mixte d'Aix pour une hémorragie secondaire. Depuis sa blessure cet homme est resté couché avec un pansement banal à la teinture d'iode. *Le 21 octobre*, à la suite d'un bain et d'un pansement, une *brusque hémorragie* accompagnée de fièvre à 39° donne l'éveil. On arrête le sang par la compression et on m'envoie le blessé. Je constate une plaie de 2 centimètres à la partie supérieure et postéro-externe de la jambe au niveau de l'insertion du jumeau externe. Une radiographie immédiate montre un éclat d'obus de 1 centimètre carré environ au-dessus du condyle interne, le trajet du projectile coupe la ligne vasculaire et rend probable la lésion des troncs poplités. Le malade est endormi, le trajet débridé, l'aponévrose poplitée incisée, on tombe sur un amas de caillots, l'index évacue le foyer de l'hématome, brusquement un jet de sang jaillit ne laissant aucun doute sur la *lésion de l'artère poplitée.* On l'arrête en enfonçant le pouce à fond et en comprimant. Un lien élastique est placé sur la cuisse et on achève d'évacuer l'hématome infiltré dans le plan profond du mollet. On constate que les tissus sont friables de couleur grisâtre, l'infection a défiguré tous les plans, on reconnaît cependant le jumeau externe perforé en séton et broyé sur une grande étendue. Les nerfs écartés on dégage l'artère et la veine. *L'artère est complètement sectionnée*, le bout supérieur est lié à 1 centimètre d'une collatérale. *La veine est sectionnée incomplètement*, la section des deux vaisseaux n'est pas sur la même ligne, le projectile a fait une déchirure oblique et les bouts artériels élastiques se sont rétractés davantage. On le lie des deux bouts inférieurs. Le lien élastique enlevé, un saignement se produit au niveau de la veine, une seconde ligature est nécessaire.

Le foyer est lavé à l'eau oxygénée. On draine largement par un gros drain et une gaze, l'éclat n'a pas été rencontré.

Le soir, la température monte à 40°, le pied et la jambe sont froids, livides partiellement sur toute la partie externe. Le pouls est à 140.

Le lendemain matin, la température est à 40° (la gangrène s'est étendue), le pouls presque incomptable est petit, faible ; le facies livide, la prostration accentuée.

Malgré le peu d'espoir, je pratique une *amputation au tiers moyen*, la peau postérieure du creux poplité étant très infiltrée, je fais une circulaire oblique ovalaire antéro-externe.

Après quelques jours de situation inquiétante le pouls se relève, la température baisse et le malade guérit dans de bonnes conditions.

Réflexions. — Ce cas est l'analogue de bien d'autres. Les plaies méconnues des troncs poplités ont conduit à des amputations qu'on aurait pu éviter par une intervention précoce. Dans notre cas l'infection paraît avoir été la cause prédominante de la gangrène. Il est permis de penser que le malade opéré plus tôt avant l'infection de l'hématome aurait pu bénéficier de la ligature. La lésion artérielle incomplète certainement au début a dû s'accentuer brusquement sous l'influence de l'infection et des causes mécaniques naturelles circulatoires ou musculaires.

Pendant quinze jours la circulation du membre avait pu s'effectuer normalement; l'hémorragie secondaire brusque et le frisson ont marqué le changement des conditions. La première intervention trop tardive n'a fait qu'aggraver ces mauvaises conditions.

L'état général de ce malade était de ceux qui auraient pu relever de l'amputation économique en saucisson.

Mais si l'on songe que l'altération septique de la peau et des muscles à la partie postéro-inférieure de la cuisse réclamait une exérèse haute en arrière, par contre la partie antéro-externe était bonne.

Le simple principe de faire ce qu'on peut avec ce que l'on a, commandait de faire un lambeau antérieur ou une oblique ovalaire en gardant toute la peau possible plus ou moins garnie de muscles. C'est ce que je fis. Cette conservation de la peau même altérée en arrière m'a paru réaliser les meilleures conditions de rapidité et de drainage, tout en permettant l'utilisation avantageuse des tissus restés viables.

Obs. II. — *Plaie des troncs poplités par éclat d'obus, énorme hématome artério-veineux, infection du foyer. Amputation de la cuisse. Guérison.*

Le 12 *janvier* 1915, je suis appelé par dépêche à X..., dans un dépôt de prisonniers allemands pour inciser un phlegmon. A mon arrivée, je trouve le soldat prisonnier K..., évacué de Châlons un mois avant pour une plaie par éclat d'obus au tiers inféro-interne de la cuisse gauche. Le blessé est d'une pâleur cireuse, les téguments décolorés traduisent autant l'anémie que l'infection. La température est à 39°, le pouls à 120, régulier. La jambe gauche est fléchie sur la cuisse à angle droit en adduction; cette attitude, d'après le médecin du dépôt, est récente, elle s'est produite brusquement depuis quelques jours, elle a coïncidé avec l'élévation de la fièvre et une augmentation énorme du volume de la cuisse, faisant croire à un phlegmon diffus. Jusque-là la plaie borgne, située au tiers inféro-interne de la cuisse au-dessus du condyle interne, a évolué silencieusement, elle a été traitée comme le furent malheureusement tant de plaies à cette époque, par l'expectation et aucune localisation de corps étranger n'a été faite.

Actuellement, le genou est déformé comme dans une arthrite suppurée avec position vicieuse de la jambe, la cuisse est énorme, elle semble doublée de volume, la peau lisse est tendue par un œdème dur jusqu'au pli de l'aine et du pli fessier, la fesse elle-même est tuméfiée.

La jambe est également œdématiée à un moindre degré, elle est inerte. L'orifice de la plaie large de 3 centimètres est boursouflée et livide; à

côté de lui, au point culminant de gonflement on constate une incision peu profonde, reste d'une intervention heureusement timide, pratiquée par le confrère chargé du dépôt qui avait cru à un phlegmon. L'épaisseur de l'œdème empêcha l'opérateur d'ouvrir la poche.

Le siège de la plaie et surtout l'augmentation brusque du volume de la cuisse suivie de contracture des fléchisseurs de la jambe me firent penser à un hématome brusquement augmenté et compliqué d'infection.

Opération. — Dans des conditions bien improvisées, je décide d'intervenir immédiatement. Le blessé est porté sur une table et endormi. Pendant que je procède à la toilette de mes mains je surveille l'anesthésie. Le blessé est à peine endormi que la jambe se détend et brusquement le sang jaillit fortement par l'orifice des deux plaies — le diagnostic n'est plus douteux — je comprime immédiatement la fémorale à l'aine, les deux jets s'arrêtent, je relâche ma compression, ils reprennent. Un mètre de gros drain heureusement apporté me permet d'installer un garrot à la racine de la cuisse et d'obtenir une hémostase sinon complète, du moins suffisante pour agir sans aide. La jambe est maintenue dans la demi-flexion et en adduction de façon à bien éverser la face interne et postérieure de la cuisse et le creux poplité distendus, ces régions sont confondues par la déformation du membre. Une longue incision est faite sur le grand axe de la tumeur, du milieu du creux poplité et sur le trajet approximatif de la fémorale, un doigt introduit dans le foyer, on débride au ciseau sur une longueur de 25 centimètres et, à deux mains, à plusieurs reprises, on extrait la masse considérable de caillots, l'écoulement sanguin est inquiétant, la poche se rempli aussitôt. Le garrot était insuffisant et le membre inférieur non vidé de son sang se vide dans le foyer; privé d'aide pour éponger, je suis servi heureusement par l'écartement des parois du foyer qui se maintient après l'ablation des caillots, une poignée de gaze balayant le fond du creux poplité, un gros jet de sang me guide et je pose une pince efficace.

Je puis me rendre compte que la *veine poplitée est déchirée comme l'artère poplitée.* J'achève de déterger l'énorme foyer et de faire l'hémostase. Tous les muscles de la face postérieure et interne de la cuisse sont disséqués, infiltrés de pus et transformés en une masse friable demi-nécrosée de couleur veineuse. On ne reconnaît même plus le tendon du grand adducteur, le décollement et l'infiltration remontent à l'ischion et dans les plans profonds de la fesse.

En bas, le foyer descend entre les jumeaux. La peau lardacée a 4 centimètres d'épaisseur, ces altérations remontent à l'aine. Malgré l'état d'infection et de faiblesse du sujet, l'*amputation de la cuisse* me paraît la seule chance de salut, elle est pratiquée à l'union du tiers supérieur et du tiers moyen. Une incision oblique ovalaire partant de la grande incision et délimitant une raquette à lambeau antéro-externe est rapidement tracée dans les tissus œdématiés présentant une apparence suffisante de vitalité. La partie postérieure de l'incision porte sur des tissus nettement altérés. Deux gros drains sont placés dans le décolle-

ment ischiatique, désinfection de toutes les anfractuosités à l'eau oxygénée; le centre du moignon est bourré de gaze imbibée d'eau oxygénée.

Contre toutes prévisions le blessé a guéri et malgré l'altération des tissus une intervention secondaire n'a pas été nécessaire.

Réflexions. — Dans ce cas, la méconnaissance de la lésion a failli entraîner la mort, elle a enlevé également les chances qu'on aurait pu avoir de conserver le membre en opérant au début... Je n'aurais pu d'ailleurs tenter ici la ligature, étant dans l'impossibilité de faire transporter le malade ou de revenir pour une nouvelle intervention en cas de gangrène.

Dans le premier cas, la ligature de l'artère et de la veine poplitée à la hauteur de l'insertion du jumeau externe a été faite quinze jours après la blessure.

M. Escat pense que l'hématome était infecté. La gangrène du membre survint rapidement.

M. Escat admet que c'est l'infection de l'hématome qui provoqua l'apparition de la gangrène du membre. Je crois qu'il faut aussi invoquer l'absence de rétablissement de la circulation collatérale. Les observations semblables sont nombreuses.

Dans la deuxième observation, un mois après une blessure par un éclat d'obus qui avait lésé l'artère et la veine fémorale à leur union avec les vaisseaux poplités, l'hématome s'est infecté, la région devint phlegmoneuse et il survint une arthrite suppurée du genou. L'amputation était, en effet, la seule opération à faire, et elle a sauvé le blessé.

Cette question des hématomes artériels et artério-veineux, toute d'actualité, avait été déjà bien étudiée par MM. Monod et Vanverts en 1911 (1). A cette époque, ces deux auteurs insistaient sur la très grande fréquence des hématomes artériels et artério-veineux au cours des guerres modernes, à la suite de l'emploi des balles de très petit calibre et de très grande vitesse initiale.

Les trajets creusés par ces projectiles sont étroits, ils peuvent se fermer et s'obstruer très vite. L'écoulement sanguin qui se fait immédiatement à l'extérieur est alors insignifiant, ou du moins, s'arrête soit spontanément, soit par simple compression. Dans ces conditions, l'orifice d'entrée de la balle se cicatrise rapidement, si rapidement même, que l'on peut croire le vaisseau intact; mais au bout d'un temps variable on voit apparaître au point lésé une

(1) Monod et Vanverts. Du traitement des hématomes artériels et artério-veineux. *Rev. de Chir.*, janvier 1911.

tumeur pulsatile. Et MM. Monod et Vanverts basent leur travail sur 105 observations ayant donné lieu à 11 amputations faites d'emblée pour phénomènes gangreneux survenus en aval de la blessure vasculaire, 3 compressions indirectes sur l'artère en amont, 157 interventions directes sur le foyer hémorragique (tamponnement, ligature ou suture des vaisseaux). Ces hématomes, par la compression de tous les tissus voisins, gênent le rétablissement de la circulation collatérale et ils se compliquent souvent de gangrène tardive.

Depuis la guerre plusieurs exemples d'hématomes soit artériels, soit veineux, soit artério-veineux ont été rapportés ici par (MM. Le Jemtel, Le Moniet, etc.).

M. Soubeyran (1) en a rapporté ici 11 cas. La ligature des deux bouts de l'artère lésée n'a pas toujours été possible, il a fallu plusieurs fois laisser des pinces à demeure.

M. Quénu, dans son rapport, en a rapporté aussi plusieurs observations ainsi que MM. Fredet et Faure (2).

Dans les cas de M. Oudart (3), il s'agissait aussi d'hématomes artério-veineux poplités par lésions de l'artère et de la veine poplitées qui furent liées. La ligature du tronc ou des troncs vasculaires lésés est le traitement de choix et d'urgence de ces hématomes, qu'ils soient diffus ou enkystés, ligature soit dans la plaie soit au-dessus et au-dessous de l'hématome. Il est à noter que dans le foyer même il a fallu souvent laisser des pinces à demeure sur des collatérales adhérentes à la poche.

J'ai observé également deux cas d'hématomes par plaies vasculaires, l'un de l'artère axillaire, l'autre de la veine tibiale postérieure. Chez le premier blessé, il s'agissait d'un hématome diffus. Après ouverture de la poche énorme et évacuation d'une masse considérable de caillots, j'ai constaté au sommet du creux de l'aisselle un petit jet artériel sur l'axillaire, très entourée de tissu fibreux. J'ai mis et laissé une pince à demeure. Le blessé n'a pas perdu une cuillerée de sang; cependant il s'éteignit dans la nuit et je ne sais à quoi attribuer exactement la cause du décès. Dire qu'il est mort du choc ne serait pas une explication claire.

Dans le deuxième cas, il s'agissait d'un hématome enkysté du mollet par blessure de la veine tibiale simplement, car il ne venait

(1) Soubeyran. Rapport de M. Quénu. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 14 avril 1915.

(2) Fredet et Faure. Hématomes poplités. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, novembre 1915.

(3) Oudart. Rapport de Lenormant. *Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 2 février 1916.

que du sang noir dans le fond de la plaie. La plaie s'infecta et le malade succomba à la pyosepticémie avec frissons et grandes oscillations thermiques.

II. — Voici maintenant les observations de M. Jacomet :

OBS. I. — *Hématome diffus de l'artère axillaire, consécutif à une plaie en séton par balle. Ligature de l'axillaire par la voie transpectorale. Guérison.*

Le nommé Fay... (Robert) du ...e bataillon d'Afrique, entra à l'Hôpital militaire central de Dunkerque, le 22 novembre 1914. Il a été blessé, le 9 novembre 1914, à Dixmude.

A l'arrivée du blessé, je constate que la région axillaire gauche est volumineuse et dure; il existe deux petits orifices : un antérieur dans le sillon delto-pectoral, l'autre en arrière immédiatement en dehors du bord externe de l'omoplate. On ne constate aucune pulsation au niveau de la tuméfaction, à l'auscultation on entend un souffle systolique. Il n'existe pas de thrill. Le pouls radial est absent. La compression de la sous-clavière détermine la diminution de la tumeur.

De plus, il existe une paralysie totale et une anesthésie de l'avant-bras remontant pour cette dernière à quelques centimètres au-dessus du coude. La radiographie indique l'absence de projectile. Il s'agit, en effet, d'un séton par balle.

Je pose le diagnostic d'anévrisme diffus de l'axillaire et je décide d'attendre encore quelques jours pour intervenir, afin de laisser le temps à la circulation de se rétablir par les collatérales. Mais la tuméfaction augmente et le 6 décembre il se produit une hémorragie inquiétante par l'orifice antérieur du séton.

Opération, le 7 décembre. — Incision verticale allant du milieu de la clavicule au bord inférieur du grand pectoral.

Section des pectoraux. Issue de volumineux caillots derrière lesquels le sang rouge afflue.

Tamponnement de la cavité. Les compresses sont enlevées une à une. On voit alors d'où vient le sang. L'axillaire sectionnée complètement est pincée et liée. Ligature des deux bouts, car le bout inférieur donne également. Nettoyage de la cavité. Les nerfs du plexus brachial sont comme distendus et dilacérés mais non sectionnés. La veine axillaire est intacte. Suture des pectoraux. Drainage de l'aisselle sous-pectoral et déclive.

La guérison se produit rapidement. Dans les premiers jours qui suivent l'opération, on note un léger œdème du bras qui ne dure pas.

Le blessé est soumis à un traitement électrique qui ne produit aucun résultat. Il quitte l'hôpital le 20 décembre. Son pouls n'est pas revenu. La paralysie et l'anesthésie persistent. La plaie est complètement cicatrisée.

Au cours de cette intervention, je n'ai pas pratiqué la ligature temporaire de la sous-clavière. L'hémorragie a été abondante et je me promets de faire cette ligature si un cas analogue s'offrait à moi.

OBS. II. — *Hématome diffus artério-veineux des vaisseaux axillaires gauches. Ligature des vaisseaux par la voie transpectorale. Guérison.*

Ar... (Paul), blessé à Hébuterne, le 7 juillet 1915, arrive dans mon service à Amiens, le 12 juillet 1915. On constate que la région de l'épaule gauche est globuleuse, il existe une volumineuse tumeur sous-claviculaire soulevant les pectoraux et refoulant l'omoplate en arrière.

Au niveau de cette masse on ne perçoit aucun battement, mais la tumeur est très tendue. A l'auscultation, on entend un bruit de thrill ou de rouet qui disparaît ou s'atténue par la compression digitale de la sous-clavière, en même temps la tumeur s'aplatit. Dès qu'on relâche la sous-clavière la tumeur se remplit à nouveau.

Absence de pouls radial.

Ecchymose brachiale, mais pas de gros œdème ni troubles circulatoires ou trophiques apparents. La nutrition du membre est bonne.

La radiographie indique la présence d'une balle dans le bras, sur la paroi externe de l'aisselle entrée à gauche de la poignée sternale.

Paralysie complète du médian et du radial.

Opération, le 20 *juillet,* au pavillon Duvauchel, d'Amiens. — Je découvre la sous-clavière, difficilement, car la clavicule est élevée par la masse sous-jacente. Je passe un fil sous la sous-clavière et je la fais ainsi soulever pendant l'opération par un aide.

Je pratique alors une incision antérieure oblique de haut en bas et de dedans en dehors, partant du milieu de la clavicule pour aboutir au sillon pectoro-brachial. *Section des pectoraux.* La tumeur se vide de son sang. Grâce à la ligature de la sous-clavière l'hémorragie est très peu abondante et on trouve :

1° Une section complète de l'artère axillaire à 1 centimètre au-dessous du bord inférieur de la clavicule, les deux bouts sont séparés par un espace de 2 à 3 millimètres;

2° Une vaste plaie latérale de la veine axillaire dont les deux bouts ne sont plus réunis que par une petite bandelette interne;

3° Une section des nerfs médian et radial à la face interne du bras A ce niveau la balle est extraite.

Je fais la ligature des quatre bouts et je ne tente pas la suture des nerfs, car il y a du pus au niveau de leur section, c'est-à-dire autour du projectile.

Drainage de l'aisselle.

Guérison rapide. Le pouls ne revient pas.

OBS. III. — *Hématome diffus artério-veineux des vaisseaux axillaires droits, consécutif à une plaie par éclat d'obus. Ligature des vaisseaux par la voie transpectorale après section de la clavicule.*

Le nommé Ja... (Georges), du ...ᵉ bataillon de chasseurs à pied, a été blessé le 18 septembre 1916, par éclat d'obus. L'éclat est entré sur le bord droit du manubrium et inclus, comme l'indique la radioscopie, à la face interne de l'articulation scapulo-humérale.

Cet homme entre dans mon service de l'Hôpital 107 à Amiens, le

24 *septembre*, soit six jours après la blessure. On constate une énorme voussure de la région pectorale droite, de la base du creux axillaire et en arrière un soulèvement considérable de l'omoplate; d'autre part il existe une très vaste ecchymose pectorale s'étendant sur tout le flanc droit jusqu'à la crête iliaque et gagnant en arrière jusqu'à l'articulation sacro-iliaque.

Le creux sus-claviculaire est infiltré de sang, il est également le siège d'une ecchymose.

La palpation de cette énorme tuméfaction permet de percevoir un thrill très puissant à maximum sous-claviculaire. On ne constate pas de battements. A l'auscultation on entend un double souffle.

La compression de la sous-clavière, rendue presque impossible par l'infiltration du creux sus-claviculaire, n'agit pas sur la masse anévrismale.

Au contraire, la compression sur le trajet de l'axillaire, tout contre le bord inférieur de la clavicule, amène la diminution de la tumeur et la disparition du thrill. L'infiltration sanguine du creux sus-claviculaire indique que la lésion vasculaire est très élevée.

Le pouls radial est absent. Il n'existe aucun trouble fonctionnel dans les mouvements du bras et de l'avant-bras. Ces mouvements de l'épaule sont très gênés par la masse anévrismale.

On ne constate pas de coloration anormale du membre supérieur droit, pas d'œdème, pas de refroidissement. Le malade n'accuse aucune sensation anormale dans la main, l'avant-bras ou le bras. Il souffre de la région axillaire où il éprouve une sensation de tension douloureuse.

La radioscopie montre la présence d'un éclat d'obus à la face interne de l'articulation scapulo-humérale.

Opération, le 1er *octobre* 1916, soit douze jours après la blessure. — Vu la situation élevée de la lésion vasculaire, je fais mettre dans mon plateau d'instruments une scie de Gigli pour sectionner la clavicule le cas échéant.

Je pratique l'incision de la ligature de la sous-clavière, mais je suis très gêné pour découvrir cette dernière par l'infiltration du creux sus-claviculaire et par l'élévation de la clavicule qui m'oblige à chercher le vaisseau dans un véritable puits. Je découvre alors la clavicule à sa partie moyenne, j'en décolle le périoste et *je résèque 3 à 4 centimètres de la clavicule*. Cette intervention me donne une grande facilité pour achever la découverte de la sous-clavière en dehors des scalènes. Je passe un fil sous le vaisseau et je le confie à un aide avec mission de le soulever modérément pour interrompre l'afflux sanguin.

Ceci fait, j'incise la masse de haut et en bas et de dedans en dehors, *je sectionne les pectoraux* et je vide de ses caillots un énorme anévrisme diffus qui remplit toute l'aisselle. J'examine la cavité dans laquelle se produit encore un suintement abondant de sang, surtout veineux et je découvre immédiatement, sous la brèche claviculaire faite précédemment, une *section complète de la veine et de l'artère axillaire*.

Je lie les quatre bouts et j'enlève le fil passé sous la sous-clavière. Toute hémorragie s'arrête.

Je recherche alors et j'extrais l'éclat d'obus autour duquel je trouve du pus.

Je ne suture pas la plaie à cause de ce pus et aussi parce que le blessé présente depuis quatre à cinq jours de la température.

La plaie est tamponnée. Le blessé en état de shock est mis dans son lit, réchauffé et remonté.

Les suites opératoires furent très bonnes. Aucun trouble notable du côté du membre supérieur ne se produisit.

La plaie étant suffisamment désinfectée, je fis, le 1er novembre, la suture secondaire des plans musculaires pectoraux et de la peau. Le pouls radial n'est pas revenu.

Obs. IV. — *Anévrisme sacciforme artériel de l'axillaire droite. Résection du sac par voie transpectorale.*

Fro... (Antoine), du ...e d'infanterie, blessé le 20 juillet, au bois des Trônes, entre à l'Hôpital auxiliaire n° 1, à Amiens, le même jour. Il présente une petite plaie de la région pectorale droite. Le 21 juillet on examine le blessé sous l'écran et on localise un éclat d'obus dans l'aisselle, à 5 centimètres de profondeur par rapport aux plans antérieurs, le bras étant en adduction.

J'extrais cet éclat par une incision parallèle au bord inférieur du grand pectoral sans hémorragie et sans aucun incident opératoire.

Dans la nuit du 21 au 22 juillet il se produit une hémorragie, on défait le pansement et on constate que plus rien ne saigne. On fait un pansement légèrement compressif. La plaie se cicatrise rapidement dans les jours qui suivent. Je confie le pansement à l'un de mes aides.

Le 7 août, le malade se plaint à la visite de souffrir de l'épaule, je l'examine et je constate un gonflement considérable de la région axillaire, l'aisselle est pleine et tendue, la palpation permet de sentir des battements isochrones aux pulsations cardiaques. Le diagnostic d'anévrisme s'impose.

Je fais porter le blessé à la salle d'opération. Anesthésie à l'éther. La tumeur du volume d'une grosse orange siège plutôt dans la portion externe du creux axillaire. Je pratique l'incision classique de la ligature de l'axillaire sous la clavicule, je passe un fil sous le vaisseau et je fais soulever ce fil par un aide pour interrompre la circulation dans l'axillaire. Ceci fait, je pratique une incision partant du milieu de l'incision de ligature de l'axillaire et descendant jusqu'au bord inférieur du grand pectoral. *Section des deux pectoraux.*

Je découvre ainsi un sac anévrismal, un anévrisme sacciforme de l'axillaire du volume d'une orange. Ce sac est mince et friable. Je lie l'axillaire au-dessus et au-dessous de la lésion après libération prudente de la tumeur et je résèque entre les deux ligatures un segment de l'artère comprenant le sac anévrismal. Je ne constate ici aucune lésion veineuse et les nerfs sont intacts.

L'anévrisme se trouvait au niveau du projectile extrait, c'est-à-dire à l'union du tiers externe et des deux tiers internes de l'axillaire. Suture des pectoraux et de la peau. Drainage par mèche de l'aisselle.

Guérison sans incident, sans aucun trouble trophique ou circulatoire.

Le blessé quitte l'hôpital le 29 août bien guéri. Le pouls n'est pas revenu. Il m'a donné de ses nouvelles en octobre. Il retourne au front, mais son pouls est toujours absent.

Ainsi, dans ses opérations M. Jacomet a suivi la voie transpectorale et, dans un cas d'hématome diffus haut des vaisseaux axillaires, il a dû faire une résection de la clavicule sur une longueur de quelques centimètres.

III. — Voici, maintenant, l'observation de notre confrère, M. Varda (de Smyrne) :

Observation. — *Anévrisme traumatique de l'artère fémorale gauche datant de vingt-deux ans. Extirpation du sac. Guérison.*

G.., A... S..., âgé de trente-cinq ans, est entré dans mon service le 3 juin 1909.

Le malade a été adressé avec le diagnostic d'éléphantiasis du membre inférieur.

Le malade raconte qu'à l'âge de treize ans il reçut un coup de canif correspondant au point actuellement le plus culminant de la tuméfaction où l'on distingue encore la trace d'une cicatrice ayant à peine 6 millimètres de longueur et parallèle au trajet du tronc fémoral. La petite plaie, selon les dires du malade, se dirigeait verticalement à l'axe du membre dans une profondeur de 3 centimètres. Quinze jours après la plaie était cicatrisée. Cinq à six mois après le traumatisme le malade s'aperçut que la région circonvoisine commençait à se tuméfier et à battre, la tuméfaction se dissipait, selon l'expression du malade toutes les fois que ce dernier exerçait une pression par le rebord cubital de la main sur le pli de l'aine pour reparaître dès qu'il enlevait la main. De jour en jour la tuméfaction augmentait et s'étendait uniformément sur tout le pourtour de la cuisse.

Deux mois avant son entrée à l'hôpital la jambe se tuméfiait à son tour, elle revêtait un aspect variqueux, une teinte cuivrée, la peau était tendue, et par places, chagrinée, ayant l'aspect d'une hypertrophie éléphantiasique, le dos du pied œdématié.

Il accusait une sensation de fatigue du membre avec douleur et des fourmillements, surtout vers les orteils depuis cinq à six mois : les douleurs siégeaient surtout au niveau de la tumeur anévrismale et s'apaisaient par le repos au lit et l'attitude horizontale du membre. La station debout était extrêmement douloureuse et l'algie s'étendait sur tout le membre accompagnée d'un état vertigineux et d'une sensation d'angoisse précordiale.

État actuel. — Le malade à son entrée à l'hôpital était dans l'impossibilité absolue de se tenir sur ses pieds, l'*aspect général du membre était celui d'un éléphantiasique.* Aucune altératiou viscérale si ce n'est

une augmentation appréciable de la rate de nature palustre, urines normales.

La circonférence de la cuisse au niveau du point culminant de la poche anévrismale était de 61 centimètres, celle du côté droit de 40 centimètres; la jambe malade, 52 centimètres; la droite, saine, 27 centimètres.

La masse des gastro-cnémiens dure, épaissie de même que celle de la cuisse, excepté à la face antéro-interne où l'on percevait de la fluctuation.

A l'auscultation, perception d'un thrill au point culminant de la tumeur, perceptible dans un rayon de 25-30 millimètres au delà duquel il se transformait en un susurrus continu et qui disparaissait dès qu'on exerçait une compression sur la région du pli de l'aine.

Le thrill était isochrone aux pulsations artérielles et l'expansion de la poche appréciable à la vue et au contact de la paume de la main.

Opération le 7 juin. — Incision cutanée longue de 12 centimètres suivant le trajet du vaisseau commençant à 8 centimètres au-dessous du ligament de Poupart. Ouverture de la gaine et mise à nu de l'artère fémorale que j'ai contournée de dedans en dehors à l'aide d'un gros fil de soie plate tressée.

J'ai écarté, à l'aide de la sonde cannelée, les fibres épanouies du muscle couturier et ouvert le sac dans le sens de son grand axe; à ce moment-là, il y a eu afflux de sang rutilant qui s'est de suite arrêté par la constriction de l'anse préventive. Après avoir enlevé les caillots qui remplissaient la cavité anévrismale, il m'a été très facile de trouver le bout central dont le diamètre ne devait pas dépasser les 5 millimètres que j'ai ligaturé.

La recherche et la ligature du bout périphérique n'ont présenté aucune difficulté; en dernier lieu, j'ai décollé les parois du sac des parties environnantes — ce qui a donné lieu, par la rupture de ce réseau de vaisseaux de néoformation, à un suintement en nappe assez abondant — j'ai excisé totalement ces parties vascularisées. La face interne du sac était rugueuse, parsemée de pointes de consistance osseuse ressemblant à des stalactites, surtout vers les faces externe et postérieure.

Après avoir assuré l'hémostase de la cavité, j'ai enlevé l'anse constrictive et raccourci mon incision cutanée par sa partie supérieure à l'aide de quelques points de suture.

J'ai bourré la cavité, après l'avoir soigneusement lavée, à l'aide d'une solution oxygénée au quart de gaze stérilisée et j'ai drainé.

Le membre fut recouvert, dans sa totalité, d'une épaisse couche de coton et le tout enveloppé de bandes de flanelle.

8 *juin.* — Le malade a bien passé la nuit. Température, 36°8; pouls, 78.

9 *juin.* — Température : matin, 37°2; soir, 37°7; pouls, 82.

10 *juin.* — Premier changement du pansement. Le membre est chaud, sensible au toucher, la circonférence de la jambe qui, avant l'opération, était de 52 centimètres n'était plus que de 48 centimètres;

la jambe était flasque, non tendue et non douloureuse, la cavité très sensiblement diminuée de profondeur. Température : matin, 37°4; soir, 37°6.

15 *juin*. — La circonférence de la jambe est de 36 cent. 5, celle du côté sain 27 centimètres. L'état général très satisfaisant, la cicatrisation de la plaie suit une marche très rapide.

2 *juillet*. — Le vingt-cinquième jour après l'opération, le malade quittait mon service, pouvant marcher seul, sans béquilles.

Un an après. — J'ai eu l'occasion de revoir mon malade, il exerce toujours son métier de boulanger et quoique son travail soit assez dur, il ne se plaint ni de douleurs ni de fourmillements. Sur mes conseils, il continue à porter un bandage compressif.

Ce qui est remarquable dans l'observation de M. Varda, c'est la longue durée de l'anévrisme sans accident autre qu'un éléphantiasis.

En terminant, je vous propose de remercier MM. Escat, Jacomet et Varda de leurs très intéressantes observations et de les publier dans nos *Bulletins*.

M. E. Potherat. — Je voudrais faire une courte réflexion s'appliquant aux anévrismes artériels ou artério-veineux de l'aisselle. J'entends l'aisselle proprement dite.

En ce qui concerne le traitement chirurgical des anévrismes traumatiques de guerre, il importe, tout le monde en convient, que l'étendue d'artère sacrifiée soit le plus courte possible. Pour y arriver, la plupart des chirurgiens et moi-même en particulier, avons soin, avant d'enlever le sac anévrismal, avant même de l'attaquer, de mettre à nu les vaisseaux intéressés en amont et en aval, et de passer un lien d'attente au-dessous d'eux. Ce premier acte réalisé, on procède à la dissection du sac, la poussant aussi loin que possible, et on peut arriver ainsi jusqu'au lieu même où le traumatisme a porté; le sac isolé du vaisseau ou des vaisseaux lésés permet de ne réséquer qu'une toute petite étendue du tronc vasculaire. J'ai pu ainsi, dans plusieurs cas, supprimer moins de 1 centimètre du vaisseau atteint.

Cette préoccupation de conserver le plus possible les troncs vasculaires porteurs d'anévrismes s'applique à tous les anévrismes; toutefois, l'économie a une importance variable avec la région anatomique envisagée.

A l'aisselle, elle a une importance toute spéciale. Mais la manœuvre, dans cette région, ne laisse pas, autant que j'ai pu le constater, que de présenter de réelles difficultés. Cachée sous les

troncs nerveux du plan superficiel du plexus brachial, bridée entre les deux racines du nerf médian, l'artère (et son anévrisme) est difficile à libérer, et cependant, sous peine de sacrifier des voies anastomatiques de première utilité, il faut ici, autant que nulle part ailleurs, ménager le plus longtemps possible le tronc artériel.

C'est cette difficulté opératoire que je voulais vous signaler et qui crée une différence considérable entre l'opération d'un anévrisme artériel de l'axillaire proprement dite et celle d'un anévrisme de la fémorale ou de l'humérale.

Cette difficulté peut d'ailleurs être surmontée, et malgré elle, j'ai pu mener à bien l'intervention et la voir assurer la guérison, sans accidents et sans incident.

I. — *Blessures de guerre pleuro-pulmonaires*, par M. Debeyre, médecin-major de 2e classe ;

II. — *Gravité des plaies pénétrantes de poitrine*, par M. Arnal, médecin aide-major ;

III. — *Gravité des plaies pénétrantes de poitrine*, par M. Duponchel, médecin auxiliaire.

Rapports de PIERRE DUVAL.

Plusieurs de nos collègues ont eu l'amabilité de m'adresser leurs notes sur les plaies pénétrantes de poitrine qu'ils ont eu à traiter. Je me permets de verser ces documents importants aux débats actuels, et je n'envisagerai dans cette question immense et encore très peu connue que deux points : la gravité des plaies du poumon, et leur traitement chirurgical. J'ai la rare fortune de pouvoir examiner ensemble des statistiques provenant des postes de secours, des ambulances divisionnaires et des hôpitaux d'armée, c'est-à-dire de pouvoir suivre les plaies du poumon à tous les stades de leur évolution et d'en dégager leur gravité immédiate, et leurs conséquences rapides ou lointaines.

Au poste de secours, M. le médecin auxiliaire Duponchel, interne des hôpitaux de Paris, n'a pu me fournir une statistique rigoureusement établie.

« Chaque fois, écrit-il, que l'on se trouve dans des conditions telles que les blessés sont obligés de stationner plusieurs heures au poste de secours, on peut constater que 30 p. 100 des hommes atteints de plaies de poitrine meurent avant qu'on ait pu les

évacuer. » « La mort rapide dans les deux ou trois heures est le fait de l'hémorragie. »

Cette impression repose sur l'observation d'une centaine de blessés de poitrine entre août et décembre 1914.

Un camarade de M. Duponchel, qui est resté 24 mois médecin de bataillon, juge que le chiffre de 30 p. 100 n'est nullement excessif.

Dans un tiers des cas la mort est immédiate au poste de secours, soit par hémorragie, soit par pneumothorax, dû à une large brèche thoracique. Telle est l'impression, sinon la certitude, des médecins de postes de secours qui ont bien voulu m'aider dans mes recherches.

Aux ambulances divisionnaires, Marcel Muckel a déjà fait connaître 122 cas de plaies de poitrine : 51 par balles, 70 par projectiles d'artillerie, 1 par baïonnette.

Dans 7 cas, séton non pénétrant. Sur les 115 cas pénétrants, 28 décès, soit : 24,3 p. 100.

Il est capital de constater que les morts se sont produites dans les 24 premières heures par hémorragie : 20 morts sur 28, plus de 60 p. 100, par conséquent.

Duponchel, à l'Ambulance 3/12, du 8 avril au 18 juin 1916, a observé 269 blessés. La mortalité générale a été de 94, c'est-à-dire : 34,9 p. 100.

Il explique cette mortalité considérable par le fait que presque toutes les plaies étaient dues à des projectiles d'artillerie.

Sur ces 269 blessés, 81 avaient des lésions graves associées, mais les 188 blessés restants avaient uniquement leur plaie de poitrine. Ils ont donné 50 décès, c'est-à-dire 26,5 p. 100. L'hémorragie compte encore dans ces cas comme la cause la plus fréquente de la mort rapide.

Duponchel note encore que les blessés qui mouraient présentaient très souvent de la fétidité de l'haleine avec des signes de grave intoxication générale.

Latarjet a déjà signalé dans son ambulance divisionnaire que sur 90 blessés de poitrine immobilisés dans sa formation, il a observé 39 morts du 1er au 14e jour : 43 p. 100.

Dans les hôpitaux d'évacuation des armées :

M. le médecin-major Debeyre, agrégé des Facultés de Médecine, m'a envoyé une statistique de 262 plaies de poitrine. Ces observations ont été recueillies dans un hôpital sis environ à 30 kilomètres du front.

Sur ces 262 plaies de poitrine, 138 seulement intéressent le poumon, ce sont les seules que je puisse retenir aujonrd'hui. La mortalité générale a été de 13 p. 100; 12 p. 100 pour les

projectiles d'infanterie, 16 p. 100 pour les projectiles d'artillerie.

Parmi les morts, M. Debeyre signale 2 morts à l'entrée à l'hôpital par hémorragie, et 6 morts dans les premières heures par la même cause.

Sur ces 138 cas, il y eut donc : 8 morts rapides par hémorragie : 5,7 p. 100.

Du 6 octobre au 1er décembre 1916, dans l'Auto-chirurgicale 21, il a été reçu 163 plaies de poitrine soignées par le Dr Arnal. Nous avons eu 30 morts, soit par broncho-pneumonie rapide, soit par pleurésie purulente plus tardive. Mortalité : 18 p. 100, 14 cas d'hémorragie grave : 9 p. 100.

En additionnant ces statistiques, j'arrive au chiffre suivant : ambulances divisionnaires et hôpitaux d'armée, 604 plaies du poumon ; 125 morts. Mortalité générale : 20,6 p. 100.

Mais, sans vouloir faire dire aux chiffres plus qu'ils ne peuvent signifier, on peut examiner sa mortalité aux différents stades d'hospitalisation des blessés.

Sur 100 blessés du poumon arrivés aux postes de secours : 30 morts; sur les 70 évacués, 25 p. 100 meurent à l'ambulance divisionnaire ; reste : 52,5, sur lesquels 18 p. 100 meurent à l'hôpital d'armée.

Il resterait donc : 43 blessés du poumon vivants sur 100. Et dans ce chiffre faut-il encore compter l'avenir dans le territoire des fistules pleurales, des pleurésies purulentes chroniques.

Ces statistiques montrent, avec une netteté navrante, la particulière gravité immédiate ou rapide des plaies pénétrantes de poitrine avec lésion pulmonaire. Gravité qui apparaît d'autant plus grande que l'on observe plus près de la ligne de feu.

Il est impossible d'établir un pourcentage général. Bien des blessés doivent rester sur le champ de bataille foudroyés par une plaie vasculaire importante.

Les médecins de bataillon, dans leurs postes de secours, ne peuvent recueillir les observations parmi les difficultés multiples de leur fonctionnement. Aucun de ceux avec qui il m'a été donné de causer n'a pu me fournir une statistique rigoureusement établie ; tous, par contre, m'ont donné une même impression : les plaies pénétrantes de poitrine sont d'une particulière gravité immédiate due soit à l'hémorragie, pariétale ou bronchique, soit à une large déchirure thoracique causant un pneumothorax mortel.

La gravité précoce, dans les premiers jours, est encore considérable.

La gravité tardive, enfin, est encore impressionnante, puisque dans les hôpitaux d'armée, elle est encore de 18 p. 100 (1).

Cette gravité précoce ou tardive est due, sans conteste, à l'infection de la plaie pulmonaire.

Et à ce propos, une question vous vient naturellement à l'esprit. La plaie du poumon par éclats d'obus peut-elle et doit-elle être assimilée aux autres plaies par même projectile.

Il est incontestable que le poumon présente, du fait de sa vascularisation et de son oxygénation constante, une résistance spéciale à l'infection des plaies et anaérobie.

Il n'en est pas moins vrai que, d'après les constatations de Vaucher, la plaie du poumon contient parfois du *perfringens*. Une fois il a trouvé du *perfringens* dans les crachats. Quant aux pleurésies purulentes consécutives aux plaies du poumon, elles sont presque toujours dues au *perfringens*, associé, il est vrai, à d'autres microbes : 20 cas sur 20 examens.

Macroscopiquement, au cours de mes opérations, j'ai été frappé plusieurs fois par l'aspect sphacélique des orifices pulmonaires. Cet aspect m'a conduit plusieurs fois à la résection des bords de cet orifice avant de le suturer. A côté d'un projectile, j'ai trouvé une fois des débris vestimentaires dans le poumon, plusieurs fois, et ce fait est signalé aussi par M. Debeyre, mes collaborateurs et moi, avons trouvé dans la plaie pulmonaire des esquilles projetées des côtes. Debeyre a même trouvé des fragments d'omoplate. Latarjet m'a déjà signalé ces projections d'esquilles. Dans un de mes cas récents, intervenant pour une hémorragie tardive à répétition, j'ai trouvé un lobe pulmonaire atteint d'infiltration massive et donnant l'impression visuelle et tactile des muscles contus et infiltrés autour du trajet d'un éclat d'obus.

Toujours il y a une infiltration hémorragique intraparenchymateuse plus ou moins étendue, le tissu pulmonaire aux orifices est friable, et le point d'obturation doit être très large pour ne pas déchirer.

Somme toute, les constatations directes, faites sur une plaie récente du poumon par éclat, permettent de lui reconnaître les mêmes caractères qu'à toute plaie par éclat d'obus.

A l'autopsie d'un sujet mort rapidement de plaie du poumon, on trouve toujours un foyer de congestion pulmonaire plus ou moins important autour de la plaie. Ces foyers au point de vue macroscopique ne présentent rien de particulier. Sur une qua-

(1) Sur 2.200 blessés hospitalisés dans mon service, en deux mois, il n'y a que 163 plaies du poumon. Ce nombre très faible prouve que bien des plaies pulmonaires très graves sont restées dans les ambulances, en avant de notre formation.

rantaine d'autopsies, Vaucher n'a jamais trouvé de véritable gangrène pulmonaire ou d'abcès du poumon. On les trouve aussi fréquemment dans le poumon opposé.

M. Martin, envoyé récemment par M. Jacob à l'H. O. E., pour prélever des pièces, a constaté une fois une sorte de fonte tissulaire de tout le poumon qui était bien de la gangrène.

Une autre fois, autour d'un projectile laissé dans un lobe, Vaucher et lui ont trouvé du *perfringens*.

Cliniquement ces foyers de broncho-pneumonie se développent successivement, avec ou sans souffle et de nombreux râles sous-crépitants. Ils apparaissent soit au pourtour de la lésion traumatique, soit à distance, voire même dans le poumon opposé. L'examen des crachats montre que ces foyers contiennent du streptocoque, du pneumocoque. Sur quinze recherches, Vaucher n'a jamais trouvé du *perfringens* dans les produits de l'expectoration. Tout récemment il vient de l'observer une fois. Cliniquement on constate des signes de gangrène pulmonaire localisée, fétidité de l'haleine, intoxication générale.

De ces recherches, peu nombreuses il est vrai, il semble résulter que l'infection du poumon est due à des microbes banaux, que le *perfringens* se développe peu ou mal dans le poumon, mais que par contre il est très fréquent sinon constant dans la plèvre. Il y a peut-être là une indication opératoire importante.

La gravité précoce comme éloignée des plaies du poumon tient donc à l'infection même de la plaie du poumon, infection venant de l'éclat inclus, des débris projetés dans le parenchyme, des parois mêmes du trajet.

Cette infection peut se développer soit rapidement vers le 3e jour, et elle explique la mortalité des plaies du poumon dans les ambulances divisionnaires. Infection pulmonaire sans infection pleurale constituée. Elle peut aussi ne se développer que tardivement à partir des 10e, 11e jours, et la résistance spéciale du poumon à l'infection anaérobie explique probablement ce retard; c'est alors la suppuration de l'hémothorax, la pleurésie purulente, à anaérobie avec fréquemment de la gangrène pleurale.

Si l'infection du poumon par la plaie même doit être admise, la voie d'infection de la plèvre peut être discutée. L'infection par la plaie externe est fréquente, surtout en cas d'ouverture thoracique large avec traumatopnée, et dans ces cas la suture de la plaie pariétale est une manœuvre excellente. Mais l'infection de la plèvre par la plaie pulmonaire est fréquente aussi. Nous avons vu plusieurs fois après occlusion de la paroi une suppuration pleurale se produire tardivement. Cette infection tardive de la plaie est la cause habituelle de la mort dans les hôpitaux d'armée

Ces quelques notions, encore bien incomplètes, permettent toutefois d'orienter la discussion de l'intervention dans les plaies du poumon par projectile d'artillerie. Je ne saurais trop le répéter. La mortalité peut être ainsi estimée : poste de secours, 30 p. 100; ambulance divisionnaire, 25 p. 100; hôpitaux d'armée, 15 p. 100.

Il est naturel que, devant ces résultats déplorables, l'idée vienne de rechercher si l'intervention opératoire ne pourrait donner une amélioration générale.

Tout d'abord ne convient-il pas de rappeler qu'avec la technique actuelle, la thoracotomie avec résection d'un côté sur une longueur de 10 centimètres environ, l'ouverture large de la plèvre, la pose d'un puissant écarteur automatique, donne un jour admirable sur tout le poumon. L'exploration intrapleurale du poumon, son extériorisation lobe par lobe, sont manœuvres des plus aisées et nullement graves.

La technique actuelle permet toute manœuvre chirurgicale sur le poumon, exploration, suture, résection. M. Tuffier, avec sa particulière compétence de la chirurgie pulmonaire, opérant à ma formation, a pu le constater. J'ose à peine ajouter qu'en manifestant un peu de surprise de cette quantité de manœuvres il a exprimé aussi son grand contentement.

Ne pourrait-on, par une intervention rapide, conjurer certains accidents immédiats ou prévenir certaines complications plus ou moins lointaines?

L'intervention immédiate dans les plaies de guerre du poumon ne s'adresse qu'à deux symptômes, l'hémorrhagie, l'asphyxie, l'intervention précoce ne peut viser que l'extraction du projectile et le traitement désinfectant de la plaie pulmonaire.

Tout d'abord, les conclusions de notre pratique civile des plaies du poumon sont-elles applicables aux plaies de guerre?

Sur certains points les mêmes principes doivent régir la chirurgie du poumon, mais combien la chirurgie de guerre du poumon est différente dans la pratique.

Peut-on assimiler une plaie du poumon par balle de revolver, même de gros calibre, ou instrument tranchant, à une plaie par éclat d'obus. La première est une plaie nette, non ou peu infectée, sa seule gravité est d'intéresser un gros vaisseau et de donner lieu à une hémorragie immédiatement grave.

La seconde présente les mêmes caractères que toute plaie par éclat d'obus, plaie certainement infectée, s'accompagnant d'attrition des tissus, de mortification de son trajet, et contenant parfois des débris vestimentaires et un corps étranger infecté?

Il était logique de le prévoir; il est intéressant de le signaler

il est important d'en tenir compte dans la discussion de la technique opératoire.

Quelles sont les indications opératoires dans l'hémorragie pulmonaire menaçante par plaie de guerre?

Il convient de distinguer l'hémorragie progressive menaçante par son développement, et l'hémorragie brutale immédiatement grave.

Pour la première, si le traitement médical ne suffit pas, une ressource précieuse se présente dans la pratique du pneumothorax artificiel. Si ces deux traitements peuvent arrêter l'hémorragie, celle-ci rentre dans les cas de gravité immédiate.

Il est incontestable qu'une hémorragie grave doit être immédiatement arrêtée d'où qu'elle provienne, et je me permets de rappeler que j'ai grossi moi-même, lors de la discussion en cette Société, la petite phalange des interventionnistes dans les hémorragies graves du poumon. La ligature directe du vaisseau ou la suture profonde du tissu pulmonaire assurent facilement l'hémostase, réserve faite, naturellement, pour les gros vaisseaux hilaires ou péribronchiques, dont la lésion demeure au-dessus de nos ressources thérapeutiques. Sur 14 cas opérés à l'Auto-chir. 21, nous comptons 10 guérisons.

Mais, en réalité, les choses ne sont pas aussi faciles que la théorie le présente, ou que même ces résultats pratiqués le pourraient faire croire.

Tout d'abord, les plaies pulmonaires sont le plus souvent multiples, au nombre de trois ou quatre, puis dans les transfixions d'un lobe, lorsque l'hémorragie a infiltré le parenchyme avec une plus ou moins grande extension, il est impossible de savoir quel point saigne sur la longueur du séton. Est-il logique et doit-on considérer comme suffisant de suturer les deux orifices du séton pulmonaire, et doit-on compter sur la résistance du parenchyme pulmonaire pour arrêter une hémorragie de la partie moyenne d'un séton, dont on aura obturé les deux orifices?

Dans un cas, un éclat d'obus avait perforé le tiers inférieur du lobe inférieur gauche, grosse infiltration du parenchyme pulmonaire, très forte hémorragie par les orifices.

J'ai dû, pour assurer l'hémostase, faire une série de ligatures en chaîne, au-dessus de la zone pulmonaire infiltrée.

Mon opéré est rapidement décédé; mais que fût devenu ce segment de poumon, étreint par des ligatures massives? Il me semble incontestable qu'à cette question : « Peut-on et doit-on arrêter les hémorragies pulmonaires par plaie de guerre? » la réponse logique est la suivante : on le peut, on le doit.

Je me permets de rappeler les chiffres : 30 p. 100 de morts au

poste de secours, presque uniquement par hémorragie; dans les ambulances, 60 p. 100 encore (Maillet); dans les hôpitaux d'armée, 5 p. 100 (Debeyre); 9 p. 100 (Pierre Duval).

Cette chirurgie de sauvetage nous a donné 10 guérisons sur 14 cas opérés. Mais mon expérience personnelle me fait reconnaître que la pratique est difficile et que la technique est loin d'être réglée.

Pour les complications septiques rapides des plaies du poumon, existe-t-il des indications opératoires?

Ici, Messieurs, je m'excuse, car je rentre dans la pure théorie, n'ayant qu'une expérience limitée; mais les cas qui ont récemment été opérés à mon ambulance ont fait naître certaines idées que je me permets de vous exposer. Les faits prochains viendront peut-être montrer leur fausseté; elles sont simplement l'indication de la voie dans laquelle on peut logiquement rechercher une amélioration des blessés du poumon.

On doit admettre, je crois, que les plaies pulmonaires par projectile d'artillerie sont vouées, peut-être, avec une fréquence moindre, à des complications infectieuses comme toute plaie par cette sorte de projectile. Il est incontestable que le poumon est un organe qui se défend particulièrement bien contre l'infection traumatique. Il est exceptionnellement le siège d'une infection par les anaérobies, mais la réaction par aérobies est pour ainsi dire la règle. La plèvre, au contraire, est habituellement infectée par le *perfringens* associé.

Et la mortalité par complications septiques des plaies du poumon évolue autour de 14 p. 100, il convient de ne pas l'oublier.

Est-il possible d'éviter ces complications septiques dans les plaies du poumon comme dans toutes les autres plaies?

Peut-on éviter la gangrène pulmonaire ou l'infection banale des plaies du poumon? Peut-on et doit-on, par une chirurgie précoce, faire le traitement prophylactique de l'infection dans les plaies du poumon par projectile d'artillerie et abaisser cette mortalité très grande de 14 p. 100; dans cet ordre d'idées, il convient d'envisager l'extraction immédiate des projectiles intrapulmonaires, et le traitement de la plaie pulmonaire même.

L'extraction des projectiles intrapulmonaires est, à l'heure actuelle, avec les méthodes radiologiques et les techniques opératoires nouvelles, chose aisée. La question ne se pose donc pas au point de vue purement théorique. Un point mérite pourtant d'être précisé. Dans un lobe atteint de plaie récente, l'infiltration hémorragique du parenchyme rend la palpation difficile, parfois impossible. Dans un cas, je n'ai pu sentir, au sein d'un gros

hématome intrapulmonaire, un éclat de moyen volume. La technique d'Ombrédanne, Ledoux-Lebard serait, dans ces cas, le procédé de choix.

L'extraction immédiate des projectiles du poumon n'a pas encore été couramment pratiquée. Au cours de nos interventions pour hémorragie, j'ai presque toujours extrait le projectile. Il m'a semblé, mais c'est une impression, que le poumon débarrassé de son projectile, réagit par un foyer de broncho-pneumonie moins important.

Si l'on en vient à l'extraction immédiate des projectiles du poumon, il me paraît incontestable que l'on devra la pratiquer le plus tôt possible, dans les quelques heures qui suivent la blessure et non pas dans la période du deuxième au sixième jour, où le foyer de broncho-pneumonie est en pleine évolution.

La présence fréquente d'esquilles projetées du squelette thoracique est un argument de plus et de grande valeur en faveur de l'examen précoce et systématique de la plaie pulmonaire.

Mais l'extraction simple d'un projectile intrapulmonaire suffit-elle à éviter ou combattre l'infection d'une plaie pulmonaire. Si l'on raisonne par analogie avec les plaies des parties molles par éclat d'obus, la réponse doit être négative.

L'extraction simple d'un éclat d'obus dans un membre n'est plus aujourd'hui admise, sans le traitement direct du trajet.

La question revient alors à celle du traitement des plaies même du poumon.

Il ne semble pas qu'il y ait d'autre méthode applicable à l'heure actuelle aux plaies d'un poumon libre (1) dans la plèvre que l'excision et la suture immédiate.

Cette discussion effraie par ses résultats, je m'empresse de répéter qu'elle est toute théorique.

La logique conduit à dire que si l'on veut, pour éviter les complications septiques, traiter une plaie du poumon, il faut l'exciser et la suturer, car le traitement direct du séton pulmonaire par incision, suture au thorax et pansement direct semble impossible.

Dans trois cas, tous trois très favorables, de plaie d'un bord pulmonaire, nous avons pu, Bornier Léo et moi, réséquer le tissu pulmonaire, exciser les parties contuses, et procéder à la suture complète du lobe. Il y eut deux guérisons et un mort. Mais si la chose est possible dans des plaies marginales, elle est impossible

(1) Avec poumon adhérent au thorax, le traitement direct de plaie du poumon par une méthode de pansement quelconque est naturellement applicable.

dans les sétons centraux d'un lobe ou dans les sétons doubles ou triples des deux ou trois lobes pulmonaires.

Quant à l'action opératoire sur la plèvre, un de nos cas est bien intéressant. Fiolle ouvre un gros hémothorax, suture le poumon, assèche la plèvre. L'opéré meurt au bout de trois jours, la plèvre, à l'autopsie, est nette sans aucune réaction inflammatoire.

Peut-être le traitement direct de la plèvre par le nettoyage mécanique, et le traitement à l'éther donnera-t-il les mêmes résultats pour la séreuse pleurale qu'il nous donne couramment pour les plaies articulaires? Encore un point nouveau qui mérite d'être étudié.

Mais si l'on réfléchit à cette constatation que l'infection du poumon se faisant uniquement par des aérobies alors que la pleurésie purulente traumatique est à *perfringens*, ne peut-on penser que le poumon se défend bien contre l'anaérobie alors qu'au contraire la plèvre réagit mal contre l'anaérobie que la plaie pulmonaire déverse en elle. Et si la fermeture de l'orifice pleuro-thoracique protège bien la plèvre contre l'infection venue du dehors, la suture des orifices pulmonaires ne la protégerait-elle pas aussi efficacement, contre l'infection venue de la plaie pulmonaire et très fréquente.

Ne serait-il pas logique alors de vider l'hémothorax, d'assécher totalement la plèvre et de suturer les plaies du poumon en abandonnant le séton pulmonaire à sa puissance particulière de défense contre les anaérobies, et en courant simplement le risque du foyer banal de broncho-pneumonie limitée.

Un de nos opérés, à qui j'ai suturé quatre plaies du poumon, a fait une pleurésie purulente tardive sans gravité. Il n'y avait que du staphylocoque et pas de *perfringens.*

Si l'on se décide à une intervention directe sur la plaie pulmonaire, l'extraction nécessaire du projectile mise à part, deux conduites peuvent être théoriquement discutées, l'excision de la plaie et la suture totale ou bien la fermeture simple des plaies pulmonaires, la mise à l'abri de la plèvre contre l'infection venue du poumon.

Ces notions théoriques toutes nouvelles effraient par leur audace. Elles sont pourtant logiques; elles me semblent la voie dans laquelle il convient de chercher. Demain peut-être les faits en démontreront l'erreur.

Je m'excuse encore de cette discussion. Théorique, elle repose pourtant, en ce qui nous concerne, sur quatorze cas opérés et en particulier sur trois cas de plaies du poumon traitées par l'excision et la suture.

Elle provient de la constatation de la mortalité immédiate

importante des plaies de poitrine, du désir de porter meilleur secours à nos nombreux blessés de poitrine. Le nouvel essor donné à la chirurgie thoracique par les techniques nouvelles explique ces espérances, les résultats déjà obtenus les rendent légitimes.

Les plaies de poitrine doivent concentrer tous nos efforts pour une amélioration de leur pronostic.

M. Hartmann. — De l'intéressant rapport que vient de nous faire notre collègue Duval, il ressort nettement que les plaies de poitrine présentent une gravité beaucoup plus grande que nous le supposions, que, par conséquent l'intervention opératoire est indiscutablement indiquée dans un certain nombre de cas. Il serait intéressant, au point de vue de ces indications, de faire, comme je l'ai dit dans un rapport sur un travail de MM. Cambier et Murart, une distinction entre les cas de plaies avec thorax ouvert et de plaies avec thorax fermé, les dernières entraînant un pronostic incontestablement moins grave que les premières. Je viens donc demander à M. Duval s'il lui est possible de nous renseigner non sur la mortalité globale, mais sur la mortalité dans les plaies à thorax fermé et sur celle dans les plaies à thorax ouvert. La différence de la mortalité entre ces deux variétés de plaies, si elle est réelle, comme je le crois, nous inciterait à intervenir constamment dans un cas, d'une manière exceptionnelle dans l'autre.

M. Tuffier. — La gravité des plaies de poitrine est certainement *beaucoup plus grande* que nous ne le pensions au début. J'en ai vu un très grand nombre dans les services de l'avant. Ce qui nous a induits en erreur, c'est que les blessés ayant des plaies réellement graves restent dans les ambulances de première ou de seconde ligne, et très souvent y succombent.

Des plaies *à thorax ouvert* m'ont toujours paru plus graves que celles de thorax fermé. Pour ces dernières, en effet, la gravité tient à l'hémoptysie très abondante et que j'ai vue mortelle. Dans ces cas, j'ai conseillé plusieurs fois l'ouverture pure et simple de la plèvre pour provoquer un pneumothorax capable d'affaisser le poumon et mettre un terme à l'hémorragie. Les plaies *à thorax ouvert* qui s'accompagnent de *traumatopnée* provoquent chez le blessé une anhélation telle qu'on croit à une fin prochaine. Ce sont ces cas que j'ai étudiés dans la dernière séance, à propos du mémoire de M. Thévenot : la suture de la plèvre ou du moins de la plaie, sans toucher au poumon, constitue un moyen

thérapeutique très remarquable, très recommandable et qui, vraiment, dans certains cas, transforme en quelques heures des moribonds en blessés capables de parler et presque de se mouvoir.

Je sais que cette opération a la grosse infériorité de laisser la plaie et la plèvre exposées à toutes les infections consécutives; malgré cela, comme elle est une opération d'urgence et que son efficacité est immédiate, je maintiens toute sa valeur et la recommandation que nous avons pu en faire aux médecins de l'avant dans tous les cas où ils se trouvent en présence d'accidents graves avec traumatopnée.

La thoracotomie avec suture du poumon constitue l'opération de choix, mais elle nécessite un matériel suffisant et un chirurgien expérimenté. J'ai été frappé, dans les opérations que j'ai vu pratiquer et que j'ai pratiquées moi-même dans le service de Duval à Bray, de la facilité avec laquelle on explore toute la surface du poumon, où l'on va déceler un corps étranger même situé au niveau de la base et au-dessous du hile, comme cela m'est arrivé. Malgré cette supériorité incontestable, je tiens à laisser une place à la *fermeture pure et simple de la plèvre* dans les conditions précitées.

Appareil d'immobilisation pour le traitement des fractures compliquées et des lésions articulaires du membre supérieur,

par M. Gaston Bonnal,

Médecin aide-major,
Chirurgien des Hôpitaux aux. 35, 46 et 22.

Rapport de Ch. MONOD.

M. Bonnal nous a présenté récemment trois blessés, porteurs d'un appareil combiné par lui, dont le but est de maintenir le membre supérieur horizontalement, le bras en abduction et faisant un angle de 90° avec le bord externe du thorax. Cet appareil lui a donné les meilleurs résultats dans le traitement des fractures compliquées de l'humérus et des lésions de l'épaule et du coude.

La confection est des plus simples : la partie solide, le cadre

peut être construite n'importe où et par n'importe qui. Elle est en feuillard et se compose d'une tige coudée, à peu près horizontale, soutenant le bras et reliée par deux tiges verticales ou jambes (fig. 1 et 3, *a* et *b*) à une deuxième tige horizontale, incurvée en demi-cercle *a*, *b*, *c* (fig. 1 et 3 *d*) épousant la forme de la crête iliaque.

Cette tige est maintenue en place au moyen de quelques bandes plâtrées qui prennent point d'appui sur la ceinture pelvienne, et

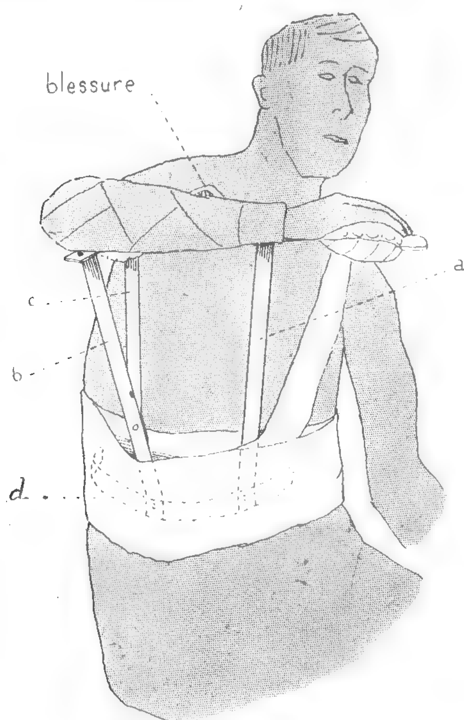


Fig. 1. — Vue de côté.

d'une attelle, plâtrée également, faisant bretelle sur l'épaule saine. Quelques tours de bande fixent la tige coudée horizontale au bras et à l'avant-bras, suivant le siège et la nature de la lésion.

M. Bonnal nous a présenté aussi un appareil du même genre, mais amovible, dans lequel le cadre de feuillard est maintenu par un simple bandage de corps. La tige coudée horizontale porte un demi-anneau auquel peut s'adapter n'importe quelle gouttière. Il présente l'avantage de pouvoir être enlevé le soir, le bras étant maintenu dans la gouttière, soutenue par des coussins sur le lit du blessé ; mais l'immobilisation du membre est moins absolue que dans l'appareil précédent.

Les avantages de ces appareils sont les suivants :

1° Dans les cas de fracture de l'humérus au niveau du col chi-

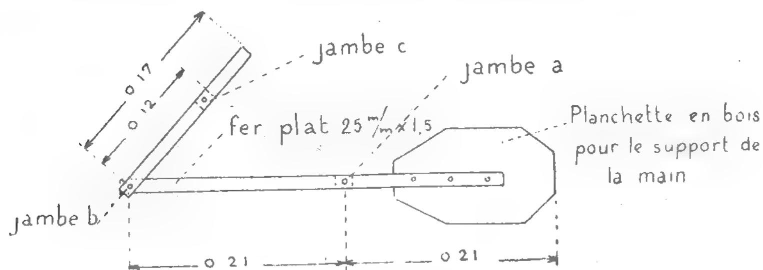


Fig. 2. — Plan du support du bras.

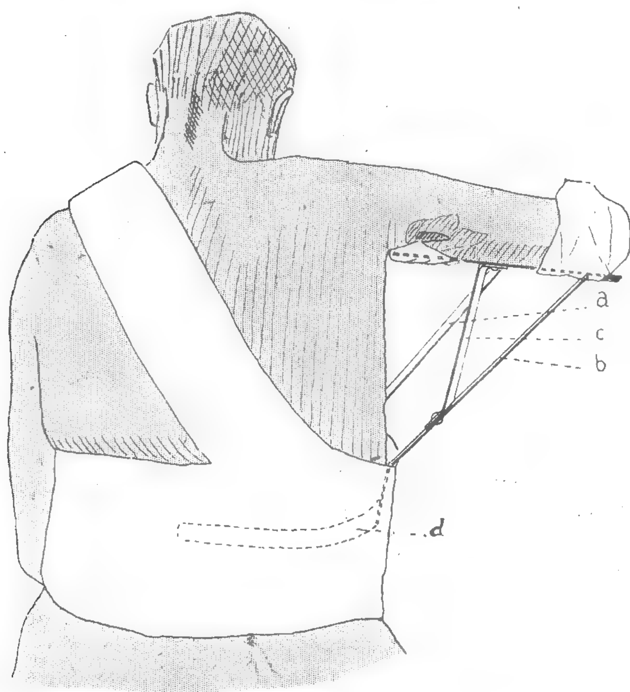


Fig. 3. — Vue de dos.

rurgical, cas dans lesquels le fragment supérieur bascule en dehors, sa pointe venant embrocher le deltoïde, ils permettent, en maintenant le fragment inférieur en abduction, la bonne coaptation des fragments. Ils rendent d'ailleurs cette coap-

tation très facile, quel que soit le siège de la fracture, par la position qu'ils donnent au bras, position dans laquelle les muscles (deltoïde, biceps, muscles extenseurs des doigts) sont en relâchement complet.

2° Ils suppriment l'ankylose de l'épaule et du coude que détermine si fréquemment le simple port d'une écharpe.

3° Ils suppriment les troubles circulatoires et les douleurs qui résultent de la compression sur les vaisseaux de l'aisselle ou du simple effet de la pesanteur, lorsqu'on immobilise le bras pendant le long du corps au moyen d'une gouttière plâtrée de Hennequin ou de l'un de ces nombreux appareils de contention à ressort ou à glissière prenant point d'appui dans l'aisselle et sur l'avant-bras.

4° Ils suppriment également les fusées purulentes le long du biceps brachial si fréquentes à la suite d'arthrite suppurée de l'épaule avec bras pendant.

5° Ils mettent la plaie complètement à nu, d'où facilité des pansements, possibilité de pratiquer de petites interventions secondaires (renouvellement des drains, curettage, ablation de séquestres, etc...), sans toucher à l'appareil.

Je me suis contenté de reproduire ci-dessus le texte de la note que nous a lue M. Bonnal. J'ajoute seulement que, ayant, dans le service où il veut bien m'assister, examiné à diverses reprises des blessés auxquels il avait appliqué son appareil, j'ai constaté par moi-même les services que celui-ci peut rendre.

Anévrisme artérioso-veineux de l'artère et de la veine tibiales postérieures. Ligature de la poplitée et de la fémorale; récidive; troubles trophiques. Guérison après résection de l'artère et de la veine tibiale,

par M. G. COTTE.

Rapport de CH. MONOD.

Bien qu'il ne soit plus nécessaire à l'heure actuelle de remettre en discussion la valeur des différentes interventions appliquées au traitement des anévrismes artérioso-veineux, il m'a paru intéressant de reproduire ici l'observation du blessé que M. Cotte nous a présenté il y a quelque temps avec les commentaires qu'il y a ajoutés :

Il s'agit d'un homme de vingt-trois ans, blessé, le 28 août 1914, à Guise, par une balle qui lui traversa le mollet transversalement à trois ou quatre doigts au-dessous de l'interligne articulaire. Les suites immédiates de la blessure furent remarquablement simples; le blessé retourna à son dépôt au mois de décembre; mais là on s'aperçut qu'il présentait un anévrisme de la jambe et il fut envoyé à l'hôpital où le chirurgien traitant, posant le diagnostic d'anévrisme artérioso-veineux des vaisseaux poplités, fit la ligature et la résection de ces vaisseaux.

L'intervention fut pratiquée le 13 janvier 1915; pendant plusieurs mois elle sembla avoir donné un résultat parfait; le thrill que le malade sentait très nettement avait disparu. Mais ce résultat fut de courte durée; en mai la récidive était évidente; le blessé souffrait de douleurs violentes et de nouveau il vint demander à son chirurgien de l'opérer.

Il est difficile de dire en quoi consista l'intervention pratiquée. Mais le billet d'hôpital établi à ce moment porte la mention suivante que je transcris intégralement : « L'anévrisme paraît siéger sur l'artère tibiale antérieure; sa ligature équivaudrait à la gangrène de la jambe qui reçoit le sang par la grande anastomotique de la fémorale qui se jette dans la tibiale antérieure. Je refuse de traiter cet anévrisme. S'il s'aggrave, on pourra faire ultérieurement le nécessaire qui conduira vraisemblablement à l'amputation. »

Évacué à la fin du mois de juin, le blessé fit un nouveau séjour dans le même hôpital du mois d'août 1915 au mois de février 1916.

Le 30 septembre il fut opéré à nouveau dans le creux poplité, sans qu'il soit possible de bien préciser la nature de l'intervention pratiquée. L'anévrisme persista; dès le réveil le blessé perçut à nouveau son thrill. En février 1916, on lui fit une ligature de la fémorale dans le canal de Hunter, mais pas plus que les précédentes cette intervention ne fit disparaître les troubles observés.

Lorsque je vis ce blessé pour la première fois, le 26 août 1916, à la consultation du Grand Palais, il était couché sur un brancard et ne pouvait se tenir debout. Les douleurs qu'il ressentait dans le pied étaient intolérables; le moindre frôlement était insupportable; la station debout et la marche étaient rendues impossibles de par ces phénomènes douloureux. A l'examen, l'existence d'un anévrisme artérioso-veineux ne faisait aucun doute : les veines du membre inférieur, distendues, étaient en certains points animées de battements. La main appliquée au niveau de la face interne du mollet sentait un thrill manifeste. Il y avait en outre des troubles trophiques très nets au niveau des téguments et les orteils présentaient cet état spécial qui précède la mortification dans les artérites oblitérantes. Les orteils étaient immobiles, rigides, incapables du moindre mouvement. Quant au siège de l'anévrisme, la palpation aussi bien que l'auscultation s'accordaient à le situer sur la *tibiale postérieure* à trois ou quatre doigts au-dessous de l'interligne, sur le trajet même de la balle dont on voyait encore les deux orifices d'entrée et de sortie : le thrill se perdait dès qu'on s'éloignait de ce point. Le diagnostic du siège de la lésion ne semblait donc faire aucun doute. Quant à la thérapeutique à

suivre, j'hésitais d'autant moins à intervenir sur l'anévrisme que l'extrémité du membre blessé était en imminence de gangrène, que le meilleur moyen de la prévenir était encore d'extirper la poche et que le blessé souffrait de douleurs intolérables.

L'intervention, pratiquée le 29 août 1916, consista à découvrir la tibiale postérieure à la partie supérieure du mollet. Le nerf étant récliné, on trouve l'artère très petite, à peu près imperceptible au milieu de deux grosses veines énormément dilatées. Section des vaisseaux du côté inférieur. Vers le haut, il existe une poche veineuse ayant environ le volume du petit doigt. De ce côté les vaisseaux sont très adhérents aux tissus voisins ; d'autre part l'insertion du soléaire gêne pour faire une ligature du pédicule supérieur et force est de laisser une pince à demeure : on ne voit pas le point où siège la communication artérioso-veineuse, mais on est bien au-dessus du point où l'on sentait le thrill. On pouvait donc penser que cette fois la lésion était enlevée.

Deux jours après, au moment où l'on retire la pince, une hémorragie abondante se reproduit vers le haut. Le blessé est endormi immédiatement; puis le soléaire étant en partie désinséré, on fait une ligature sur le bout supérieur des vaisseaux poplités. Il n'y avait pas trace de gangrène au niveau des extrémités, et tout semblait devoir évoluer régulièrement lorsque deux jours plus tard le blessé affirma qu'il sentait de nouveau son thrill. A l'examen, la chose n'était pas douteuse. Sur la tibiale postérieure, il n'y avait plus rien, mais au niveau de la tête du péroné et sur la saphène interne, surtout à la partie inférieure de la cuisse, la palpation ne laissait pas le moindre doute.

Dans ces conditions, le 4 septembre, ne pouvant poursuivre plus loin la tibiale postérieure par l'incision interne, j'ouvris le creux poplité. L'artère poplitée était réduite en haut à un cordon fibreux. Je supprimai complètement la tibiale postérieure en la suivant jusqu'à la partie supérieure de la jambe où elle avait été liée.

Cette fois-ci, le résultat fut complet, non seulement au point de vue de la cure radicale de l'anévrisme, mais encore au point de vue de la disparition des phénomènes douloureux et des troubles ischémiques que présentait le malade. A l'heure actuelle, comme vous le voyez, le blessé est complètement guéri; la marche est possible et non douloureuse. Il existe encore un peu de raideur articulaire due, soit à l'immobilisation prolongée, soit aux troubles névritiques qui existaient au moment où je suis intervenu; mais ceux-ci sont en voie d'amélioration rapide et il n'est pas douteux que bientôt la marche redevienne tout à fait normale.

Deux points dans cette observation me paraissent surtout devoir retenir l'attention :

1° L'insuffisance des opérations à distance faites pour traiter l'anévrisme. La ligature et la résection des vaisseaux poplités ont donné une amélioration passagère; mais bientôt les troubles dus à l'anévrisme ont refait leur apparition.

2° La guérison définitive de ces troubles à la suite de la résection des vaisseaux atteints.

A ce point de vue, il est peut-être bon d'insister sur le fait que non seulement la ligature avec résection de l'artère et de la veine tibiales postérieures n'a donné lieu à aucun trouble circulatoire malgré les ligatures qui avaient été déjà faites sur la poplitée et la fémorale, mais encore qu'elle a enrayé l'évolution des lésions ischémiques déjà marquées qui existaient au niveau des extrémités, tant il est vrai que dans le traitement des anévrismes artérioso-veineux, ainsi que l'ont montré depuis longtemps Pierre Delbet, Monod et Vanverts, les méthodes radicales constituent le meilleur moyen d'éviter la gangrène.

Réparation autoplastique des plaies de guerre,

par MM. les Dr Desplas et Policard.

Rapport de A. Broca.

Si l'on met à part les sétons par balle de plein fouet, à orifices punctiformes, et quelques petits sétons par éclat d'obus, les plaies d'armes à feu doivent être considérées en principe comme gravement infectées, et depuis que l'on a renoncé à la doctrine néfaste de l'abstention primitive, avec « emballage » et « expédition » à grande distance, une doctrine a nettement prévalu pour les blessés, aujourd'hui nombreux, qui arrivent au bout de quelques heures dans une formation située près du front et pourvue d'un chirurgien.

Non seulement il faut les débrider vite et largement, mais encore il convient d'exciser les tissus mortifiés pour obtenir, en chairs saines ou presque partout saines, une plaie nette, sans recessus septiques.

Mais lorsque la plaie est ainsi nettoyée, deux conduites fort anciennement connues se trouvent aujourd'hui en présence :

1° La réunion immédiate primitive;

2° La réunion immédiate secondaire.

La première de ces pratiques gagne sûrement du terrain : je n'en veux comme preuve, pour les plaies du genou en particulier, que la récente communication de Depage. Mais les partisans de la seconde croient plus prudent de soumettre à l'observation ces plaies dont on ne peut affirmer le nettoyage primitif tout à fait complet; et peut-être n'y perdent-ils pas grand temps.

Les questions discutées dans cette pratique sont les suivantes :

1° Comment traiter la plaie pendant la période d'attente?

2° Comment déterminer le moment où la réunion primo- secondaire est possible?

3° Quelle technique opératoire employer pour l'opération?

Sur ces trois points, MM. Desplas et Policard nous apportent le résultat de leur expérience, qui date de juillet 1915, avec une statistique de 97 cas d'où je retrancherai 2 fractures de l'humérus, car ces fracas osseux me semblent comme égarés au milieu de plaies des parties molles, souvent fort considérables. Cette statistique n'a trait qu'au procédé spécial que les auteurs appellent *réparation autoplastique*, abstraction faite des simples rapprochements et sutures superficiels.

M. Desplas a la chance d'opérer depuis longtemps dans une ambulance tout à fait bien installée, située à proximité du front, où les blessés arrivent presque tous rapidement, par conséquent sans complications phlegmoneuses en évolution grave : on ne compte dans sa statistique que 7 plaies gangreneuses.

Les auteurs ne nous donnent pas la proportion relative des cas où ils ont eu recours à la suture secondaire simple ou « autoplastique » et de ceux où ils n'y ont pas eu recours, ni les motifs de cette abstention. Mais de leur pratique on peut tirer des enseignements sinon sur la fréquence relative des indications, au moins sur les trois points de technique que je viens d'énumérer. Le principal consiste dans la description du procédé que les auteurs appellent autoplastique, les deux premiers méritent cependant une courte mention.

1° *Que faut-il faire pendant la période d'attente?* — Comme c'est un des points actuellement les plus contestés, je cite textuellement MM. Desplas et Policard. « Nous avons utilisé les différents produits chimiques habituellement employés : liqueur de Dakin, chloramine, eau phéniquée, solution iodo-iodurée, solution salée hypertonique de Wright; ils nous ont tous donné des résultats analogues. Mais l'héliothérapie, les pansements aseptiques nous ont donné des résultats identiques. Notre pratique nous prouve que la question de l'antiseptique est secondaire, et que la période d'attente est d'autant plus courte que la plaie a été primitivement mieux excisée et réduite à une cavité unique. »

2° *Moment propice à la suture secondaire.* — MM. Desplas et Policard nous disent qu'on peut opérer « dès que la plaie est parfaitement propre », qu'elle offre un aspect de « belle viande de boucherie », qu'en aucun point de la surface on ne trouve plus de foyers gris blanchâtre, de tissus en mortification, que la surface, lisse et brillante, saigne facilement, que les téguments périphé-

riques sont souples, que depuis cinq ou six jours le blessé n'a pas de fièvre, que son état général est bon ».

C'était, avant la guerre, la formule des vulgaires cliniciens qui, plus nombreux qu'on ne l'a peut-être cru, pratiquaient la réunion secondaire. A ces indications peut-on, par le laboratoire, donner une plus grande précision scientifique? M. Policard — homme de laboratoire, puisqu'il est agrégé d'histologie à Lyon — l'a pensé, au début de ses recherches, et « aucune réparation n'était faite sans qu'un examen bactériologique préalable de l'exsudat nous ait révélé l'absence ou, plus exactement, la faible quantité de germes. Il nous est apparu depuis que cette pratique n'était pas, sinon absolument inutile, du moins indispensable ». En pratique, l'examen clinique suffit : et les auteurs en concluent que l'absence de laboratoire dans une formation ne doit pas faire perdre aux blessés les bénéfices de cette thérapeutique. D'ailleurs, nombreux sont les chirurgiens qui agissent ainsi; on ne peut pas annexer un laboratoire à chaque service de chirurgie et on peut tout de même y faire une bonne besogne.

M. Policard pense même que l'examen par frottis — lequel ne peut nous renseigner que sur la quantité des germes — est sujet à une cause d'erreur importante : l'inégale répartition des germes à la surface d'une plaie. Lorsqu'il y a de petits îlots de sphacèle « microscopique », comme cela est fréquent surtout près du bord de la plaie, les microbes y pullulent; et même sans cela, le bord épidermique est un lieu constamment infecté, même dans des plaies qui renferment infiniment peu de microbes à leur surface.

Le temps moyen entre la blessure et la suture secondaire fut de 18 jours (avec des chiffres extrêmes de 50 et de 7 jours) pour les 83 plaies simples (mais quelquefois énormes), et de 46 jours (sans que les auteurs nous donnent les limites extrêmes) pour les 7 plaies gangreneuses; de 20 jours pour les 5 moignons d'amputation.

3° *Technique opératoire.* — Deux cas très différents sont à considérer, selon que la plaie est superficielle ou profonde.

a) Pour les *plaies superficielles*, rien de particulier dans l'affrontement plus ou moins parfait des bords par des bandelettes adhésives ou par des points de suture superficiels. C'est ce que tous les chirurgiens ont toujours fait.

b) C'est ce qu'ils font même presque tous pour les *plaies* qui, *ayant intéressé les tissus dans la profondeur*, sont arrivées à bourgeonner en surface. Pour MM. Desplas et Policard, dont la statistique ne concerne que cette catégorie, c'est une thérapeutique de « cache-misère »; on enfouit sous la suture cutanée un bloc cicatriciel qu'il serait infiniment préférable de supprimer. Aussi, passant

de 8 à 10 millimètres en dehors du liséré épidermique, puis de la surface bourgeonnante, les auteurs conseillent-ils d'exciser tout le pied de cette surface, de façon à avoir partout des tranches de tissu normal, que l'on affronte plan par plan (au catgut pour les plans profonds), après avoir fait, si besoin, des décollements et des incisions libératrices. Un drain est mis pour vingt-quatre heures; au quatrième jour, on place de petites bandelettes adhésives entre les crins cutanés qu'après cela on enlève, car si on les laissait plus longtemps, ils pourraient s'infecter par l'orifice cutané. La réunion, sans doute, n'est pas toujours et tout de suite absolue : mais une seule fois, par défectuosité probable du catgut, elle a réellement échoué et il a fallu recommencer, cette fois avec succès.

Les recherches de M. Policard, sur lesquelles s'appuie cette pratique, sont les suivantes :

La production des bourgeons charnus — vaisseaux néoformés entourés de tissu conjonctif embryonnaire — se fait d'abord et surtout sur les tranches musculaires. La couche granuleuse est presque exclusivement nourrie par le réseau vasculaire des muscles. Et si les fibres du tissu cicatriciel, dont les vaisseaux guident la formation, se forment en partie selon une direction transversale, la plupart sont perpendiculaires à la surface, comme les vaisseaux qui les conduisent. Ce tissu scléreux est particulièrement rétractile : à ce processus de rétraction dans les deux sens, sont dus le rétrécissement de la plaie et aussi sa dépression en profondeur.

Lorsque la cicatrisation est achevée, la vascularisation de la cicatrice dépend, non des réseaux cutanés qui le bordent, mais des vaisseaux musculaires sous-jacents : pour arriver jusqu'à elle, ils traversent une masse fibreuse, presque exsangue. Cela explique la fragilité de l'épiderme sur les cicatrices si souvent réulcérées.

D'autant plus que M. Policard a constaté le microbisme latent de ces cicatrices, où l'on voit, au microscope, l'inclusion de petits corps étrangers (10 à 100 μ) des plus variables (fibres de drap horizon, débris de bois, etc.) qui s'enkystent sans rétraction inflammatoire apparente, mais qui ne peuvent pas ne pas être infectés. Et en fait, non seulement les réulcérations, mais même les vraies reprises phlegmoneuses ne sont pas rares dans ces cicatrices.

Dans la profondeur, enfin, non seulement le bloc scléreux est, par sa rétraction, la cause de compressions, mais encore, dans le muscle, il y a myosite interstitielle progressivement extensive. Cette myosite pourrait même être ossifiante.

Tels sont les motifs pour lesquels MM. Desplas et Policard pré-

fèrent extirper, dès le moment de la réunion secondaire, cette « cicatrice en puissance ».

Ont-ils raison avec certitude? Il serait téméraire de l'affirmer. Mais nous rencontrons, tardivement, assez de cicatrices profondes et qui, par leur réulcération perpétuelle ou pour accidents de compression, nécessitent l'extirpation secondaire, pour qu'il soit permis de songer, dès le début, à les éviter.

En tout cas, les résultats immédiats sont favorables, puisque, dans les trois catégories de blessés énumérés plus haut, la durée moyenne entre la suture et la cicatrisation fut de dix jours, et qu'il n'y eut qu'un seul échec de la réunion. C'est donc un procédé que l'on peut essayer, en comparaison avec l'habituelle suture seulement superficielle. Je ne sais pas si les auteurs ont été les premiers à l'appliquer, ce qui ne nous empêchera point de les remercier de nous avoir communiqué leurs résultats.

Présentations de malades.

Trois cas de désarticulation haute de la hanche. Procédés sous-trochantérien, sus-trochantérien et sus-cotyloïdien,

par H. CHAPUT.

Je vous présente un blessé, K..., âgé de vingt-six ans, qui a eu la jambe et la région inférieure de la cuisse écrasées par un wagon, le 30 juin 1916.

Je lui ai fait le même jour, quelques heures après l'accident, une amputation de cuisse en saucisson, à la partie moyenne.

L'opération a été suivie de gangrène gazeuse remontant jusqu'au pli de l'aine.

Le 5 juillet 1916, j'ai désarticulé la hanche par le procédé suivant : J'ai d'abord procédé à la ligature de l'iliaque externe par l'incision classique.

De l'extrémité externe de cette incision, j'ai fait partir une incision elliptique, passant en dehors, à égale distance, entre l'épine iliaque et le trochanter, puis descendant rejoindre perpendiculairement le pli fessier à travers la fesse, suivant ensuite le pli fessier jusqu'à la face interne de la cuisse et rejoignant ensuite l'extrémité interne de l'incision de la ligature par le plus court chemin. (*Procédé sus-trochantérien.*)

J'ai sectionné à fond les muscles au-devant de la tête et du col

du fémur, j'ai désarticulé, j'ai achevé la section des chairs postérieures et j'ai fait une large résection des muscles altérés.

J'ai alors constaté l'existence de gaz dans la fosse iliaque interne sur le trajet des vaisseaux iliaques, et j'ai drainé profondément l'espace sous-péritonéal avec des fils métalliques spiralés. — Hémostase, tamponnement lâche à l'ectogan.

Dès le lendemain, la plaie a été soumise chaque jour, de 9 heures du matin à 6 heures du soir, à l'exposition à l'air et à la lumière électrique, en écartant la peau avec des pinces de Kocher amarrées au matelas.

Sous l'influence de ce traitement, la plaie s'est détergée rapidement, mais la convalescence a été troublée par deux incidents : le premier a consisté dans une suppuration fébrile résultant de l'ostéite du sourcil cotyloïdien. J'ai dû, le 17 août 1916, ruginer le sourcil et passer deux fils métalliques, l'un transversal, l'autre antéro-postérieur, à travers le sourcil cotyloïdien.

Le second incident a consisté dans la persistance d'une fièvre que n'expliquaient ni l'état de la plaie, ni celui du poumon ni en apparence celui du tube digestif, car le blessé ne présentait ni diarrhée, ni constipation, ni troubles digestifs, ni inappétence.

J'ai demandé l'avis de mon collègue Le Gendre qui, constatant que la langue était blanche, diagnostiqua une infection intestinale et prescrivit un purgatif et le régime végétarien.

Ce traitement fit tomber immédiatement et définitivement la température.

Le blessé a été complètement cicatrisé le 10 décembre 1916; la cicatrice mesure trois doigts de diamètre et la peau de la fesse a été attirée très en avant sur le moignon.

Si la cicatrice avait tendance à se rouvrir il serait facile de faire une bonne autoplastie, car la peau du voisinage est lâche, souple et mobile.

Les points intéressants de cette observation sont les suivants :

1° Le développement d'une gangrène septique malgré une intervention très précoce et sans réunion (amputation en saucisson).

2° L'existence d'une infection intestinale caractérisée seulement par la fièvre et la langue blanche, sans constipation, sans diarrhée, sans inappétence et sans dyspepsie et sa guérison immédiate par le purgatif et le régime sans viande.

3° L'existence d'une ostéite du sourcil cotyloïdien qui n'avait pas été infecté ni dénudé, ni avant ni pendant l'opération; et sa guérison par le drainage filiforme transosseux. Ces ostéites à distance caractérisées par la raréfaction osseuse et la proliféra-

tion sous-périostique sont fréquentes chez les blessés de guerre, surtout chez les alcooliques.

4° La guérison des fusées gangreneuses de la fosse iliaque interne par le drainage filiforme.

5° La guérison rapide de la gangrène gazeuse du moignon par l'exposition prolongée à l'air et à la lumière électrique sans antiseptiques.

6° La désarticulation par une incision très haute des parties molles passant en avant, au-dessous de l'arcade au-dessus du trochanter, et en bas au niveau du pli fessier.

7° L'excellence de la cicatrice malgré le sacrifice considérable des parties molles, et les réserves de peau disponible permettant au besoin l'ablation de la cicatrice suivie d'autoplastie.

J'ai opéré encore plus largement, par le procédé sus-cotyloïdien, un jeune homme de dix-sept ans atteint de sarcome récidivant avec une masse très volumineuse dans la fosse iliaque et une autre remontant très haut dans la fesse.

La résection des parties molles fut si étendue que, après avoir fait une réunion de la peau à distance, laissant le massif cotyloïdien à découvert, on voyait le massif du cotyle faire saillie au-dessus des téguments comme un volcan au-dessus d'une plaine.

Ultérieurement, le massif cotyloïdien s'atrophia, se mit de niveau avec la peau et la cicatrisation eut lieu avec une bonne cicatrice.

Un troisième malade, B. C..., âgé de vingt-cinq ans, entra dans mon service pour une fistule consécutive à une fracture par coup de feu de la partie moyenne de la cuisse.

Le 7 mai 1915, je grattai simplement la fistule à la curette. Il se développa, les jours suivants un érysipèle et une arthrite de la hanche et du genou. Le 12 juin 1915, je drainai la hanche avec un drain passé dans l'angle cervico-diaphysaire et le genou par une double incision du cul-de-sac sous-tricipital.

Le 14 juin, l'état général devenant très grave, et toute la cuisse étant envahie par la gangrène, je fis d'abord la ligature haute de la fémorale, puis la désarticulation par une incision circulaire passant par le pli fessier, et je taillai en outre par transfixion un petit lambeau antérieur pour faciliter la désarticulation (procédé sous-trochantérien). Je laissai la plaie béante.

Les jours suivants, la gangrène continua ainsi que l'infection générale, je soumis le blessé aux bains de lumière deux fois par jour, après avoir éversé la peau avec des pinces de Kocher amarrées au matelas; dans l'intervalle des séances, le moignon était recouvert pendant le jour d'une simple compresse, et pour la nuit on faisait un pansement humide au chlorure de magnésium.

Ce traitement triompha rapidement de l'infection et la guérison eut lieu en quelques semaines avec un excellent moignon. A côté des procédés classiques de désarticulation de la hanche par l'incision en raquette et par le lambeau antérieur, qui ne sont indiqués que quand les parties molles sont saines, nous pouvons donc recourir à des procédés sacrifiant une plus grande étendue des muscles et des téguments. Nous pouvons dans certains cas nous contenter d'une opération sous-trochantérienne avec deux lambeaux égaux comme dans notre troisième observation; si les lésions sont plus étendues, nous utiliserons le procédé sus-trochantérien comme dans la première observation.

Nous pouvons étendre davantage ce procédé et réséquer largement la peau et les muscles de la fesse, en laissant le cotyle saillir au-dessus du niveau des parties molles comme dans ma deuxième observation et comme l'a fait aussi Alglave (*Soc. de Chir.*, 1914). C'est alors le procédé sus-cotyloïdien.

Sarcome ganglionnaire du cou. Traitement par le radium,

par SOULIGOUX.

Le malade que je vous présente est entré dans mon service, dans le courant de novembre 1915, pour une tumeur siégeant au niveau de la branche transversale du maxillaire inférieur droit et débordant en bas dans la loge sous-maxillaire et en haut sur la joue. Il n'existait pas de fièvre; la tumeur était immobile, fixée aux plans profondes; le malade ne souffrait pas. D'après ses dires, cette tumeur avait commencé par une petite masse mobile non douloureuse siégeant dans la région sous-maxillaire; il existait d'ailleurs dans la région sous-maxillaire opposée des ganglions volumineux.

Cette tumeur évolua sous nos yeux d'une façon extrêmement rapide au point que le jour où M. Degrais eut à sa disposition le radium nécessaire, elle occupait une grande partie du cou et de la nuque à droite, et qu'en haut elle débordait de telle façon sur la joue, que la paupière de l'œil droit, était fermée, comme vous pouvez vous en rendre compte sur cette photographie.

M. Degrais, le 31 décembre 1915, introduisit, par de petits orifices que je fis à la peau sous novocaïne, 9 tubes radifères dont 8 à la périphérie et un au centre. 5 tubes contenaient chacun 25 milligrammes de sulfate de radium pur. Leur paroi est d'un millimètre de platine.

Quatre tubes contenaient chacun 15 milligrammes de sulfate de radium pur : leur paroi n'était que 5/10 de millimètre de platine.

L'introduction eut lieu le 31 décembre 1915 et les tubes furent laissés en place jusqu'au 3 janvier, soit : 72 heures.

L'application ne fut suivie d'aucun phénomène de réaction.

Très rapidement au contraire l'œdème de voisinage disparut et, 15 jours après, la tumeur avait diminué de telle façon, que le visage du malade avait repris un aspect presque normal, ainsi qu'en témoigne la photographie prise le 15 janvier 1916.

Peu à peu la tumeur disparut entièrement, et, chose fort intéressante, les masses ganglionnaires du côté opposé firent de même sans la moindre application de radium.

J'ai attendu un an pour vous présenter ce malade pour être bien sûr que sa guérison pourrait être considérée comme peut-être définitive. Vous pouvez juger de son état de santé qui est excellent. Il est remarquable qu'à la place de la tumeur, il existe un enfoncement; il semble que les tissus même normaux ont subi

une régression, une atrophie très marquées, que son maxillaire même soit moins gros que celui du côté opposé et que son bord inférieur soit plus tranchant que du côté gauche.

C'est donc grâce au radium, et à l'obligeance de M. Degrais qui a bien voulu venir l'appliquer dans mon service, que cet homme a guéri d'une tumeur très maligne, inopérable et à marche ultra-rapide.

J'ajouterai que par la même méthode j'ai guéri avec M. Degrais une jeune Italienne qui présentait un sarcome du cou, déjà opéré à Rome et récidivé. Cette tumeur ulcérée, bourgeonnante, occupait la partie inférieure du cou à droite, envahissant la région sus-claviculaire, sous-claviculaire et la région sternale. Elle a fort bien guéri et j'ai recu d'elle d'excellentes nouvelles plus d'un an après son départ de France.

Le même traitement a été employé pour un sarcome des parties molles de la cuisse siégeant sur la partie latérale externe de l'extrémité supérieure du membre et s'étendant en dedans dans le triangle de Scarpa. Cette tumeur a disparu, mais le fait est encore très récent et il faut attendre encore plusieurs mois pour pouvoir dire si la guérison est définitive.

M. Hartmann. — Le malade que vient de nous présenter notre collègue Souligoux est particulièrement intéressant parce qu'il date d'un an. Il faut en effet se méfier des présentations hâtives. J'ai vu un malade présentant un énorme lymphosarcome de l'amygdale qui a guéri complètement par le radium, qui a récidivé dans les ganglions, qui a de nouveau été non plus guéri, mais à peu près guéri par une nouvelle application de radium et qui se trouve actuellement avec une récidive énorme dans le service de mon ami Potherat. A l'inverse, je vous ai, il y a cinq ou six ans, présenté une malade porteuse d'un lymphosarcome ulcéré du cou, inopérable, qui a été guérie et qui est toujours resté guérie depuis un traitement par le radium. Il est probable que dans ce que nous appelons actuellement sarcome se trouvent des tumeurs de nature très diverse, dont les unes guérissent définitivement, dont les autres sont simplement améliorées d'une manière temporaire par le radium.

M. Ch. Monod. — Si notre collègue M. Kirmisson était ici, il vous dirait certainement qu'il a communiqué cette année à l'Académie trois cas de tumeurs traitées et guéries par le radium. Guérison qui avait été suivie de métastase à distance et de mort. Il n'en concluait pas contre le radium, mais croyait nécessaire d'attirer l'attention sur ces faits.

J'ai cru moi-même devoir les rappeler aujourd'hui alors que l'on vient de parler des diverses faces de la question « déconcertante » de la radiumthérapie.

Grosse plaie de poitrine. Effondrement du thorax.
Pneumothorax total à ciel ouvert.
Expansion progressive du poumon après des efforts de respiration avec l'appareil Pescher et par des efforts d'expiration en fermant les narines. Pas de suppuration de la plèvre. Immunisation probable de la séreuse contre la suppuration,

par PL. MAUCLAIRE.

Ce soldat a été blessé, il y a quinze mois, avec un véritable défoncement du thorax à la partie postérieure des côtes, par un éclat d'obus qui fut enlevé dans une ambulance. Quand j'ai vu ce blessé, il avait une perte de substance énorme à la partie postérieure du thorax, au niveau du tiers postérieur, sur les 5e, 6e, 7e et 8e côtes. Le poumon était ratatiné contre le rachis; en regardant dans la cavité pleurale, on voyait la face interne de l'extrémité antérieure des côtes. Toute la cavité pleurale était à ciel ouvert.

Le blessé a fait des exercices répétés d'expiration forcée dans l'appareil de Pescher et en se serrant les narines comme pour se moucher dans ses doigis; peu à peu, le poumon est revenu vers la paroi thoracique qui, d'ailleurs, s'est affaissée un peu. L'orifice thoracique s'est d'ailleurs rétréci de plus de la moitié.

Actuellement, il ne reste plus qu'une cavité pleurale grosse comme le poing; des adhérences, peu à peu, se font et recollent le poumon à la paroi thoracique.

Quand le malade fait un gros effort d'expiration comme pour se moucher dans ses doigts, vous voyez le poumon venir faire un peu saillie au dehors du thorax et quelques bulles d'air s'échappent d'une fistulette bronchique.

J'attends encore un peu, car je vois que le poumon s'accole encore progressivement au thorax.

Ce qui est particulier, c'est que la plèvre de ce blessé n'a jamais suppuré. Et pourquoi? Je pense que je suis en présence d'un blessé *immunisé* contre la suppuration pleurale. Cette absence de suppuration de la plèvre grandement ouverte au dehors est bien particulière. Puisque toutes les plaies de guerre contiennent au début la plupart des microbes de la suppuration et des infections tétaniques et gazeuses, si les accidents infectieux ne surviennent pas, il faut admettre que le sujet est immunisé contre elles.

Présentation d'appareil.

Voiture d'ambulance avec pansements, instruments, et adaptation pour les opérations,

par ROBERT PICQUÉ.

Vote

SUR LA DEMANDE D'HONORARIAT DE M. CHAPUT.

A l'unanimité de 19 votants, M. CHAPUT est élu membre honoraire de la Société.

Le Secrétaire annuel,
PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.

SÉANCE DU 20 DÉCEMBRE 1916

Présidence de M. SCHWARTZ, ancien Président.

Procès-verbal.

La rédaction du procès-verbal de l'avant-dernière séance est mise aux voix et adoptée.

Correspondance.

La correspondance comprend :

1°. — Les journaux et publications périodiques de la semaine.
2°. — Une dépêche de M. RICARD, demandant l'honorariat.

A propos du procès-verbal.

La gravité des plaies pénétrantes de poitrine et leur traitement opératoire.

(Suite de la discussion),

par G. COTTE.

J'ai suivi la communication de M. Duval avec d'autant plus d'intérêt qu'elle confirme tout à fait l'impression que j'avais eu moi-même sur les plaies de poitrine pendant mon séjour dans la zone de l'Avant et qu'elle préconise la thérapeutique à laquelle j'étais rapidement arrivé.

Pour rester dans les données de la discussion actuellement en cours, je ne parlerai que des faits que j'ai eu l'occasion d'observer *en première ligne*. J'ajoute seulement que ceux que j'ai pu voir dans les deux centres de la zone des Etapes où j'ai été ensuite affecté n'ont fait que me persuader davantage de la nécessité d'intervenir précocement, pour ne pas dire immédiatement dans tous les cas de plaies de poitrine *à thorax ouvert*. Car, comme l'a

dit très justement M. Hartmann, il y a une distinction capitale à faire entre les plaies pénétrantes de poitrine à *thorax fermé* ou *à thorax ouvert*, ce dernier terme comprenant tout à la fois les cas dans lesquels la plèvre communique largement avec l'extérieur et ceux où la communication étant moins directe, la traumatopnée plus discrète, voire même absente, il existe une large plaie avec fracture d'une ou plusieurs côtes, qui exige là comme ailleurs, si l'on veut prévenir les accidents infectieux, un débridement précoce, une esquillectomie soigneuse et le drainage de la plèvre au point déclive.

Ma statistique personnelle ne comprend que 18 cas : 12 plaies par balle ; 6 par éclats d'obus, de bombe ou de grenade ; c'est peu : elle représente, néanmoins, pour la période du 15 mars au 15 mai 1915, toutes les plaies pénétrantes de poitrine d'une division dans un secteur relativement calme. Sur ce nombre, quatre seulement rentraient dans la catégorie des plaies de poitrine à thorax ouvert : dans tous les cas nous sommes intervenus immédiatement. Au total, nous n'avons perdu que deux blessés. Cela tient, sans doute, à ce que nous étions dans un secteur calme, à proximité des lignes et que les blessés nous arrivaient rapidement. Mais en dehors de ces conditions dont je n'ignore point la valeur, il faut ajouter, je crois, le fait que dans tous les cas de plaies larges nous sommes toujours intervenus d'emblée. Un de mes blessés mourut quelques heures après son arrivée à l'ambulance : il était dans un état de shock qui contre-indiquait toute intervention. L'autopsie permit de constater l'existence d'un éclatement complet du lobe inférieur du poumon consécutif à une plaie par balle. Le deuxième mourut de gangrène pulmonaire au cinquième jour. Blessé par une balle qui était entrée par la fosse sus-épineuse, il présentait au niveau du 2e espace intercostal droit une plaie large comme une pièce de deux francs. Malgré le débridement des orifices et le drainage immédiat de la plèvre au point déclive, il fit un foyer de gangrène pulmonaire dans lequel l'examen bactériologique (M. Lévy) montra l'existence de *B. perfringens* (1). A l'autopsie, au centre du foyer, on trouva des fragments de côtes et des débris vestimentaires qui avaient été certainement le point de départ de l'infection.

Ce cas-là était particulièrement démonstratif : la thérapeutique

(1) Dans un autre cas de plaie de poitrine avec état infectieux grave que nous avons eu l'occasion de voir à Amiens, l'examen bactériologique de l'hémothorax fait par M. Baur montra l'existence de *B. perfringens* à l'état pur. La pleurotomie faite immédiatement fit cesser les accidents infectieux, Ultérieurement le projectile fut enlevé (Jacomet). Le blessé est actuellement complètement guéri.

avait été insuffisante; aussi, à partir de ce moment, au lieu de faire le simple drainage préventif de la plèvre, je cherchai, dans tous les cas, à vérifier la lésion pulmonaire et à enlever les corps étrangers qui pouvaient avoir été entraînés dans le parenchyme.

Parmi les seize autres blessés, huit guérirent très simplement; l'évolution des lésions fut très rapide; la guérison se fit en moins d'un mois. Chez trois autres, l'épanchement mit un peu plus longtemps à disparaître; la guérison demanda de 40 à 45 jours. Deux fois enfin, chez des blessés à thorax fermé, gardant une température élevée, l'examen bactériologique de l'hémothorax ayant montré l'existence de germes infectieux, on fit une pleurotomie secondaire, sans attendre qu'il y ait de la suppuration. Le premier de ces blessés guérit sans incidents. Chez l'autre, l'éclat d'obus qui avait traversé la poitrine, était allé se loger dans la colonne déterminant une paralysie complète du membre supérieur avec troubles trophiques. Un mois après l'intervention, le blessé allait bien du côté de la plèvre : je n'oserai affirmer qu'il ait guéri.

En outre du cas malheureux dont j'ai parlé plus haut, trois fois je suis intervenu d'emblée. Dans les deux premiers cas, il s'agissait de plaies pénétrantes avec ouverture large du thorax au niveau de la région sous-claviculaire. Après avoir nettoyé le foyer je fis une pleurotomie au point déclive pour prévenir l'infection qui nous avait paru être la règle en pareil cas. Le poumon ne saignait pas, il ne renfermait pas de corps étrangers : les suites furent remarquablement simples; les drains furent enlevés du 10e au 12e jour; la guérison survint sans incidents.

Dans le troisième cas, il s'agissait d'un blessé qui avait été atteint *tangentiellement* par une balle au niveau de la paroi latérale du thorax. La 9e côte était fracturée et, en ce point, il existait un large orifice par lequel l'air entrait dans la plèvre. Malgré cela, la dyspnée était modérée. Ce blessé avait eu quelques crachats hémoptoïques. L'intervention, faite trois heures après la blessure, consista à nettoyer le foyer de fracture, à enlever les esquilles; puis la 8e côte étant réséquée, le poumon fut attiré dans la plaie. De l'intérieur de son parenchyme je retirai plusieurs esquilles; la zone pulmonaire contusionnée fut exclue de la plèvre par quelques points de fixation à la paroi; drainage de sécurité au niveau du cul-de-sac pleural. Les suites de cette intervention furent relativement simples. Pendant une quinzaine de jours, le blessé eut un peu de température; puis tout rentra dans l'ordre. Le drain fut enlevé le 13e jour : à partir de ce moment, la guérison fut très rapide.

Ces faits, comme je l'ai dit tout à l'heure, sont en trop petit nombre et ils ont été recueillis, d'autre part, dans des conditions

trop favorables pour qu'on ne puisse tirer des conclusions générales. S'il me fallait préciser néanmoins ma pensée au point de vue thérapeutique, je dirai que dans les plaies de poitrine à thorax ouvert, les *risques d'infection* pour être moins immédiats sont beaucoup plus grands que les risques d'hémorragie ou d'asphyxie et que c'est eux surtout qui comportent l'intervention. Je ne nie pas que de pareilles indications puissent se rencontrer. J'ajoute toutefois que pour ce qui concerne l'*hémorragie*, devant la gravité de l'état général, chez des blessés à thorax fermé, j'ai hésité deux fois à intervenir : dans les deux cas, l'hémorragie s'est arrêtée d'elle-même. Les blessés ont été laissés plus d'un mois à l'ambulance; l'un d'eux a été pleurotomisé secondairement; dans les deux cas, la guérison a eu lieu sans incidents.

A propos du traitement immédiat des plaies du thorax. Statistique de l'Ambulance Océan (La Panne),

par A. DEPAGE, associé étranger, et CH. JANSSEN.

Comme suite de la décision que vous avez prise dans une séance précédente, de mettre en discussion le traitement des plaies de la poitrine, nous avons l'honneur de vous communiquer la statistique des plaies thoraciques, traitées à l'Ambulance Océan, à La Panne. Elle ne concerne que le traitement immédiat; nous la ferons suivre de quelques considérations générales sur le traitement éloigné.

Nous avons eu en traitement depuis le 20 décembre 1914 jusqu'à ce jour, c'est-à-dire depuis exactement deux ans, 360 cas de plaies pénétrantes du thorax. Elles comprennent 299 plaies sans pneumothorax ouvert et 61 cas compliqués de pneumothorax ouvert avec traumatopnée. Les blessés nous arrivent, en général, après un laps de temps variant de deux à six heures après la blessure.

1° Dans les 299 cas sans pneumothorax ouvert, nous avons obtenu 222 guérisons, soit 74 p. 100 et 77 morts, soit 26 p. 100. Cette statistique comprend indistinctement tous les cas, y compris ceux compliqués de lésions médullaires, abdominales, craniennes, etc. Si l'on fait abstraction de cette dernière catégorie, il nous reste 265 cas de plaies pénétrantes, isolées de la poitrine, ayant donné 222 guérisons, soit 84 p. 100, et 43 morts, soit 16 p. 100.

2° Dans les 61 blessures de la poitrine accompagnées de pneumothorax ouvert, nous avons obtenu 39 guérisons, soit 64 p. 100 et 22 morts, soit 36 p. 100. Si nous décomptons les cas compliqués d'une autre lésion mortelle, cette statistique se réduit à 55 cas avec 39 guérisons, soit 71 p. 100 et 16 morts, soit 29 p. 100.

Notre statistique globale nous donne donc :

360 blessures pénétrantes de la poitrine.	avec 261 guérisons.	Soit : 75,3 p. 100
	et 99 morts. . .	Soit : 24,7 p. 100

En faisant abstraction des cas compliqués d'autres lésions mortelles, il nous reste :

320 cas	avec 261 guérisons.	Soit : 84,7 p. 100
	et 59 morts. . .	Soit : 15,3 p. 100

Ce sont ces derniers chiffres seuls qui, dans la question qui nous occupe, ont de la valeur.

Au point de vue de la fréquence et de la gravité de la lésion, d'après le projectile, les tableaux suivants offrent un certain intérêt.

Balle de fusil.	182 cas	soit : 52 p. 100
Balle de shrapnell	25 —	soit 7 —
Eclats d'obus.	146 —	soit : 41 —
Armes blanches.	5 —	
Agents vulnérants inconnus. . . .	2 —	

	NOMBRE de cas	GUÉRIS	p. 100	MORTS	p. 100
Plaies par balle de fusil . . .	182	150	82,4	52	17,6
(Compl. mortelles exclues) .	168	150	89,3	18	10,7
Plaies par balle de shrapnell .	25	18	72	7	28
(Compl. mortelles exclues) .	21	18	85,7	3	14,3
Plaies par éclats d'obus . . .	146	88	60	58	40
(Compl. mortelles exclues) .	124	88	70	36	30
Armes blanches	5	5	100	0	0
Agents vulnérants inconnus. .	2	0		2	

Si nous envisageons notre mortalité au point de vue du laps de temps écoulé entre le décès et la blessure, nous constatons que sur 59 décès, 36 se sont produits dans les premières vingt-quatre heures, et 29 seulement après ce délai. Si nous excluons de notre statistique les blessures ayant amené la mort dans les vingt-quatre heures, nous comptons, sur 290 cas, 29 morts, soit 10 p. 100.

Le tableau suivant donne des renseignements plus précis sur le moment de la mort.

Dans les 24 heures	30
Dans le 2e jour	5
Dans le 3e jour	4
Dans le 4e jour	2
Dans le 6e jour	1
Dans le 7e jour	1
Dans le 8e jour	3
Dans le 9e jour	1
Dans le 10e jour	3
Dans le 11e jour	1
Dans le 12e jour	2
Dans le 14e jour	1
Dans le 19e jour	2
Dans le 20e jour	2
Dans le 60e jour	1
Total	59
Morts compliquées	40
	99

Traitement. — La méthode de traitement que nous avons mise en pratique pour la chirurgie thoracique, dans notre Ambulance, est la suivante :

A. — Dans les blessures pénétrantes fermées, le repos absolu constitue la base essentielle du traitement. Les blessés, fortement shockés, se remettent, en général, assez rapidement, surtout sous l'influence du traitement du shock, tel que nous l'avons exposé à une séance précédente. Il y a toutefois lieu de faire remarquer que la position déclive (tête en bas) doit être évitée en raison des dangers qu'elle offre.

S'il existe un épanchement intrathoracique que nous ne ponctionnons que dans deux éventualités :

1° En cas d'hémothorax abondant gênant fortement le mécanisme respiratoire. En ce cas, nous pratiquons une ponction évacuatrice, en ayant soin de limiter l'aspiration du liquide à la quantité nécessaire au rétablissement de la respiration.

2° En cas de symptômes d'infection de l'hémothorax, nous pratiquons une ponction exploratrice que nous faisons suivre d'une costotomie basse, si l'examen bactériologique est nettement positif.

B. — Dans les plaies de la poitrine avec pneumothorax ouvert, il y a lieu de faire une distinction entre les petites ouvertures et les brèches ouvrant largement la plèvre. Dans les cas de la première catégorie, nous fermons régulièrement l'orifice au moyen d'une suture, sans nous occuper de la lésion pulmonaire.

Dans les lésions de la seconde catégorie, nous régularisons la

brèche et, le cas échéant, nous faisons l'hémostase pulmonaire soit par suture du poumon, soit par compression. Nous appliquons ensuite, d'une façon systématique, le tamponnement que j'ai décrit ici sous le nom de « tamponnement en bouton de chemise », et que je crois inutile de rappeler. Il a l'avantage de fermer complètement la brèche thoracique tout en permettant un certain drainage. Il est laissé en place pendant un minimum de quarante-huit heures.

Nous prenons la précaution de ne jamais enlever le pansement, sans soumettre le malade à la respiration sous pression afin d'éviter les suffocations et d'empêcher les adhérences déjà produites de se rompre.

Pour ce qui concerne le traitement ultérieur, nous dirons simplement :

1° Que nous n'extrayons les projectiles que s'ils déterminent une gêne quelconque. Nous avons eu recours, jusqu'à ce jour, uniquement à la méthode de Pierre Duval.

Nous comptons expérimenter sous peu la méthode du Dr Petit de la Villéon.

2° Que, dans les empyèmes, nous faisons les pansements à l'aide de l'appareil à hyperpression, qui non seulement facilite la respiration, mais soumet le poumon à une gymnastique favorisant son expansion progressive.

Enfin, 3°, que tous les empyèmes ouverts sont soumis au traitement de Carrel. Dans deux cas, après la stérilisation de la plèvre, nous avons pratiqué la fermeture de l'orifice tout en laissant persister à l'intérieur du thorax une cavité non comblée. Cette opération, qui a été pratiquée la première fois, avec mon assentiment, par le Dr Lagasse, a été suivie de plein succès dans les deux cas. Les observations en seront publiées ultérieurement.

Il s'agit là d'une opération nouvelle capable d'abréger de beaucoup la durée du traitement, mais des essais plus nombreux doivent en confirmer la valeur.

A propos du traitement des plaies de guerre

(Suite de la discussion),

par TH. TUFFIER.

Je lis dans notre Bulletin du 5 décembre, à propos du traitement des plaies de guerre, la communication de mon ami Nimier, il dit :

« Sur le traitement des plaies de guerre, mon ami Tuffier écrit à propos de la suture primitive immédiate après excision :

« J'estime que pris en bloc, elle donne de 7 à 8 résultats défavorables sur 10 réunions. »

Comme il a visé tout particulièrement un certain nombre de faits, relevés par moi dans un centre hospitalier chez 101 blessés opérés et évacués dans les tout premiers jours de l'intervention, il me permettra de regretter que, après avoir eu connaissance des résultats constatés, il ait maintenu dans son texte pareille affirmation et qu'il se soit contenté d'inscrire en note en bas de la page :

Les chiffres officiels sont meilleurs que je ne le croyais pour une des places où ont été évacués certains suturés, ils accusent 34 p. 100 d'échecs.

M. Nimier me permettra de regretter qu'il n'ait pas assisté à la séance, il aurait su que, citant des chiffres, je m'étais réservé de publier la note des résultats officiels qui ne m'étaient pas encore parvenus au moment de ma communication. Je devais à la véracité de nos procès-verbaux de laisser intact ce que j'avais dit et d'y joindre la rectification par annotation.

Quant au fond même de la question, si nous sommes tous d'avis de la nécessité d'une organisation opératoire, d'une compétence chirurgicale et de la surveillance prolongée des opérés, il n'en est pas moins vrai que lorsque la suture immédiate échoue, je crois, contrairement à M. Nimier, qu'elle complique et aggrave l'état du blessé. Il ne faut pas oublier qu'au lieu d'avoir une simple excision de tissu, on a pratiqué une *large brèche opératoire* et que si cette plaie est infectée, on a toutes les conséquences d'une plaie musculaire très étendue, et des troubles fonctionnels considérables. J'ai des blessés opérés ainsi qui, depuis près de trois mois, ne sont pas encore cicatrisés. Il est donc de toute nécessité de ne la tenter qu'à bon escient et de bien savoir que son échec entraînera des troubles qui n'auraient probablement pas eu lieu si on avait pratiqué la simple excision.

Il n'y a pas à invoquer, en pareil cas, l'afflux des blessés et la nécessité des évacuations — si ces facteurs existent, on ne doit pas tenter de réunion — on n'a pas le droit de faire courir les dangers d'accidents qui peuvent être sérieux et mortels.

Quant aux topiques à appliquer sur les plaies, il m'a été permis de constater que dans toutes les formations dont parle Nimier, pas un de ses chirurgiens, aussi bien dans le service de l'avant que dans le service des étapes, n'employait la méthode de Carrel. J'en excepte cependant l'ambulance du médecin principal Uffols qui est depuis longtemps un des promoteurs de ce mode de traitement. La majeure partie employait, même à Amiens, la solution de Mencière.

Rapports écrits.

Existe-t-il des porteurs de bacilles du tétanos?

par M. le Dr SILVIO COLOMBINO (de Turin),
Chirurgien de l'Hôpital militaire de Monteortone (Italie).

Rapport de F. LEGUEU.

Dans un intéressant travail, publié en 1915, dans le *Lyon Médical*, Bérard et Lumière (1) montrent que chez certains blessés, les plaies anfractueuses peuvent conserver des germes de tétanos à l'état de vie latente, enrobés dans une gangue qui les isole momentanément, ou enkystés dans une coque de bourgeons charnus. Ils expliquaient par le microbisme latent les cas de tétanos tardif, et après avoir rapporté quelques observations à l'appui de ce qu'ils soutenaient, ils arrivaient à cette conclusion : « C'est qu'il fallait, même chez les sujets qui ont reçu peu après la blessure les deux injections réglementaires, administrer une nouvelle dose de sérum antitétanique, toutes les fois qu'une intervention chirurgicale doit être entreprise, qui peut provoquer la libération des produits septiques latents dans les plaies infectées. »

Le travail que nous envoie M. Colombino est en quelque sorte le complément et le développement de la thèse soutenue par Bérard et Lumière.

M. Colombino établit ce fait, que les germes tétaniques peuvent vivre dans les blessures infectées, sans provoquer la maladie, et par germes tétaniques, il n'entend pas seulement les spores comme l'avaient pensé Bérard et Lumière, mais aussi les bacilles.

Et il conclut que ces bacilles tétaniques ne sont pas seulement dangereux pour ceux qui les portent, mais qu'ils constituent aussi un danger de contamination pour tous les autres opérés du même milieu.

M. Colombino qui est chirurgien de l'hôpital de Monteortone, en Italie, reçut il y a deux mois, dans son hôpital, 200 blessés qui tous, à l'exception de deux, avaient reçu l'injection préventive de sérum antitétanique.

Or, ces deux blessés qui n'avaient pas eu d'injection furent atteints de tétanos.

Ce fait le frappa, et fit naître en lui une supposition : que si

(1) Bérard et Lumière. Le tétanos tardif, *Lyon Médical*, octobre 1915, t. XII, nº 4, p. 404.

les autres blessés n'avaient pas eu les symptômes de tétanos, ils pouvaient cependant conserver dans leurs plaies des germes, puisque le sérum n'est pas bactéricide, et n'exerce aucune action directe sur les spores, ni sur le bacille tétanique.

C'est cette hypothèse qu'il voulut vérifier en étudiant les plaies infectées, prises au hasard dans son service, et ce sont les résultats de cette observation qu'il nous communique.

Ici, je lui laisse la parole :

« Le premier cas que j'examinai était un phlegmon gangreneux de la cuisse, survenu à la suite d'une blessure très grave par éclat d'obus. L'examen microscopique de la sécrétion me montra, parmi de nombreux cocci et bacilles, quelques rares formes sporulées caractéristiques. L'inoculation au cobaye d'un morceau de tissu cellulaire sphacélé donna au bout de 48 heures un tétanos typique qui causa la mort en 10 heures.

« Ce malade, *qui ne présenta jamais aucun symptôme tétanique*, ne reçut pas d'autre injection antitoxique que la première; il fut traité localement par la méthode Samarani (1), il est maintenant complètement guéri.

« Un autre cas dans lequel sur le frottis *je n'avais pas trouvé de bacilles sporulés*, mais des nombreux cocci et quelques bâtonnets assez grêles dépourvus de spores et prenant le Gram, *donna un résultat positif à l'inoculation.* Il s'agissait de blessure du coude par balle de fusil tirée à distance explosive. Ce blessé non plus n'eût aucun symptôme tétanique et ne reçut pas d'autre injection antitoxique que la première : il est actuellement guéri.

« Un troisième soldat présentait plusieurs sétons très infectés à la région dorsale et une fracture communicative du bras : *l'inoculation d'un fragment de tissu nécrosé* au cobaye donna un résultat positif. Mais dans ce cas, à peine j'eus appris le résultat de l'inoculation, j'examinai le blessé et m'aperçus qu'il avait des contractures dans le bras blessé.

« Ce cas de tétanos traité avec le liquide de Samarani resta localisé à la région blessée et guérit complètement en vingt jours.

En dehors de ces deux cas, j'ai le souvenir *d'un autre fait* analogue que j'ai observé il y a six mois. Il s'agissait d'une blessure

(1) La néothérapie lactique de Samarani consiste à utiliser les produits stérilisés d'une fermentation lactique, qui a un pouvoir antiputride très élevé, sans toutefois porter aucune atteinte aux tissus. La nouveauté du procédé consiste à employer les produits de la fermentation lactique au lieu de bacilles lactiques; le milieu de culture est constitué par du sérum de lait et du peptone.

L'application de la substance se fait localement et donne dans le tétanos des résultats surprenants, par la désinfection rapide du foyer tétanique.

à la jambe par éclat d'obus. Il était entré dans mon service avec une gangrène qui se compliqua d'une hémorragie secondaire de la tibiale postérieure. Ce blessé présenta, quelques jours après avoir été largement débridé, cette fonte noire du tissu cellulaire comparable à du fumier. Or, dans ce liquide il y avait très peu de leucocytes mais une énorme quantité de microbes; parmi eux des bacilles fins ayant les bouts non arrondis et prenant le Gram; en outre *on voyait des bacilles sporulés en épingles caractéristiques.* Malheureusement je ne fis pas d'inoculation. Mais comme l'aspect de la blessure et les frottis ressemblent beaucoup au premier cas dont j'ai parlé, il me reste le doute qu'il s'agissait là aussi de bacilles du tétanos chez un individu *qui avait reçu son injection préventive*, et qui *n'eût jamais de symptômes de la maladie.* »

Je fais remarquer qu'il n'est pas seulement question ici de *spores* de tétanos à l'état de vie latente, qui *existeraient d'après Bérard et Lumière* sur les anciennes plaies anfractueuses, cicatrisées ou non et enrobées dans une gangue isolante et enkystés dans une coque de bourgeons charnus, spores qu'une exploration, un pansement, un acte chirurgical quelconque libéreraient en l'ensemençant dans les tissus voisins, *mais il s'agit de bacilles qui peuvent germer sur les plaies infectées et être une source de contamination pour les autres.*

La conséquence, d'après M. Colombino, serait celle-ci : on doit faire l'injection préventive, non seulement pour une opération qui peut provoquer, sur le porteur, la libération de produits septiques latents dans les plaies, *mais pour toute intervention chirurgicale* faite même chez un autre blessé ou malade.

Il y a dans tout ceci *un fait*, et *une conclusion.* Le *fait* est démontré, c'est la présence plus ou moins fréquente, dans les blessures de guerre infectées, de germe du tétanos, sur des sujets ayant subi l'injection antitétanique, et ne présentant aucun symptôme de maladie; ce fait est extrêmement intéressant.

Il y a ensuite une déduction avec une conclusion, c'est celle-ci : le milieu où nous soignons tous les blessés est suspect, le blessé est dangereux pour les autres, puisqu'il peut être pour les autres un agent de contamination, par les germes tétaniques qu'il porte; d'où cette déduction : pratiquer l'injection antitétanique à tous les opérés en temps de guerre.

J'ai voulu savoir si la *conclusion* de M. Colombino était basée sur d'autres faits que ceux qu'il nous rapporte, et, à ma demande, il reconnaît lui-même qu'il était allé un peu loin dans les conclusions relatives à la prophylaxie; car il ne connaît aucun cas de transmission tétanique directe. Mais il se demande si certains cas de tétanos tardif ne s'expliqueraient pas de cette manière, par une

contagion venant d'un autre blessé porteur, sans le savoir, des germes tétaniques.

Un cas de Nigrolisi est particulièrement instructif. Il est décrit dans son Traité de chirurgie de guerre fait pendant la campagne du Monténégro contre la Turquie en 1912. Cet auteur parle d'un cas de tétanos survenu chez un prisonnier turc à la suite d'une opération d'hernie étranglée et conclut en condamnant pendant la guerre, dans les hôpitaux abritant les blessés, toute intervention chirurgicale pour maladie ne présentant aucun caractère d'urgence.

Il est à remarquer que les auteurs qui ont étudié la bactériologie des plaies de guerre ne parlent jamais du bacille du tétanos, mais c'est que souvent dans ces recherches, on a négligé l'inoculation aux animaux.

M. Colombino recourant à l'inoculation a comblé une lacune; il continue du reste ses recherches sur ce point, il nous promet de nous les donner et nous les attendrons; et jusqu'à nouvel ordre nous pouvons noter les faits qu'il apporte sans accepter complètement la conclusion qu'il en déduit.

Il paraît excessif, en effet, de faire à tous les opérés en temps de guerre l'injection préventive antitétanique, mais on peut la réserver à certaines conditions et à certains milieux, où le tétanos est ou plus fréquent, ou plus à craindre.

Je vous propose, Messieurs, de publier les documents que nous envoie M. Colombino, et de lui adresser nos remerciements, pour son intéressante communication.

M. Pierre Delbet. — La présence des bacilles tétaniques chez des malades qui n'ont pas le tétanos est un fait bien connu. Comme j'examine le pus de tous mes blessés, je trouve de temps en temps du bacille tétanique sporulé et chez aucun de ceux qui en présentaient je n'ai vu apparaître le tétanos. Il est vrai que je leur fais faire des injections répétées de sérum. En revanche, chez trois tétaniques, les seuls que j'ai eu dans mon service depuis le commencement de la guerre, je n'ai pas trouvé de bacille tétanique. Ces trois tétaniques ont guéri.

Dans les plaies anciennes, la persistance du bacille tétanique est plus rare, mais cependant possible, même dans les plaies complètement cicatrisées, c'est-à-dire dans les cicatrices. Si je ne me trompe, toutes ces questions-là ont été étudiées dans les magnifiques travaux de Roux et Vaillard.

Vous avez tous présent à l'esprit ce qui s'est passé à Madagascar? Non. Je vous le rappelle en quelques mots. Dans le

corps expéditionnaire, on vit éclater de nombreux cas de tétanos à la suite d'injections préventives de quinine. L'émoi fut grand et l'on se demanda si les solutions de quinine ne contenaient pas de bacilles ou de spores. Il fut constaté qu'elles étaient parfaitement stériles. La question fut étudiée, et je crois bien que c'est M. Vincent avec M. Vaillard qui fut chargé de cette étude. En tout cas, voici la conclusion fort intéressante à laquelle on est arrivé. Les soldats avaient des spores tétaniques dans des cicatrices, cicatrices insignifiantes souvent consécutives à des écorchures des mains ou des pieds. La quinine injectée inhibait les leucocytes. Sous l'influence de la diminution de la résistance, les spores incluses dans les cicatrices se mettaient à évoluer et les bacilles produisaient la toxine qui engendrait les symptômes tétaniques.

Quant au danger que font courir aux autres les blessés qui ont des bacilles tétaniques dans une plaie ouverte, je le crois réel.

J'ai observé un fait qui montre que la contagion est possible. Une jeune servante m'avait été envoyée à Bicêtre pour un kyste de l'ovaire. Je l'opérai. J'enlevai les fils le neuvième jour. La réunion était parfaite. Le lendemain, les symptômes de tétanos apparaissaient et la pauvre fille a succombé. Je fis une enquête et j'appris que dans la ferme, d'où venait mon opérée, régnait une épidémie de tétanos sur les chevaux.

Le danger que font courir les blessés porteurs de bacilles tétaniques n'est évidemment pas comparable à celui de la scarlatine ou de la diphtérie, mais il est réel, et le même que font courir ceux qui ont le tétanos.

M. Broca. — Puisque Delbet nous dit que souvent on trouve le bacille chez des blessés qui n'ont pas le tétanos, c'est donc que ces blessés sont un danger permanent de toutes nos formations militaires. Je n'ai pas fait d'examens bactériologiques, mais il me paraît évident que les vieux fistuleux qui constituent le matériel actuel de mon service sont en partie ainsi infectés; et cependant, en opérant environ trois par jour depuis un an, sans leur faire d'injection préventive, je n'ai pas eu un seul cas de tétanos dans ces conditions. Il y a là un point de pratique qu'il serait intéressant de fixer.

M. Quénu. — Je ne crois pas beaucoup à la contagion du tétanos à distance, il faut un contact. Je n'ai jamais eu de cas de transmission intérieure depuis que je fais de la chirurgie, mais j'isole mes malades, je leur donne une infirmière spéciale, un élève spécial pour les panser et un matériel de pansements spécial qui ne

sort pas de la chambre. Les pansements sont immédiatement brûlés.

Si le tétanos était contagieux à distance, les gens qui travaillent dans certains champs le prendraient souvent. Une jeune femme travaillant dans un champ tétanifère depuis des mois ne prend pas le tétanos, mais elle fait une chute sur une pierre, se fait une écorchure au nez et elle est amenée dans mon service il y a huit jours avec les signes d'un tétanos céphalique, la nécessité d'un contact me paraît donc évidente, il est bon d'insister sur ces faits, car je suis convaincu qu'avec des précautions nous pourrons absolument empêcher les épidémies intérieures de tétanos.

La question du tétanos réveillé par un acte opératoire plus ou moins tardif est une question tout à fait différente. J'ai observé, au commencement de la guerre, un de ces cas chez un Tunisien blessé depuis une quinzaine de jours, au médius, il ne lui restait de la deuxième phalange du médius qu'un tronçon en voie de cicatrisation, gênant et inutile. Le blessé avait reçu deux injections de sérum antitétanique après sa blessure, à dix jours de distance; à la suite de son amputation il fut pris d'accidents tétaniques dont il mourut. La question est donc de savoir si dans le doute il faut, chez tous les blessés, à une période plus ou moins tardive, pratiquer à nouveau une injection préventive de sérum.

M. Broca. — Je suis tout à fait d'accord avec Quénu sur l'efficacité de l'isolement, que naturellement j'ai toujours pratiqué dans mon service civil avant la guerre, et quand j'y ai reçu, accidentellement, des tétaniques, je n'en ai jamais vu résulter une contagion. J'ajouterai que mon service militaire est installé dans un hôtel, en petites chambres, par conséquent, et que l'isolement des tétaniques — je n'en ai eu que sur des blessés venant du front — y est facile et efficace.

M. Souligoux. — Comme MM. Quénu et Broca, je ne fais pas d'injection préventive pour les opérations secondaires que j'ai à pratiquer sur les blessés. Or, je n'ai jamais eu un seul cas de tétanos secondaire.

Il serait très intéressant de savoir si dans tous les services où on fait systématiquement des injections préventives, il ne s'est pas produit, malgré cela, des accidents tétaniques.

M. Routier. — Depuis un an environ, je ne fais plus d'opération secondaire chez les blessés sans leur faire la veille, ou au moins le matin, une injection antitétanique. Je n'ai pas eu de tétanos opératoire.

M. TUFFIER. — Plusieurs questions sont en cause et la question me paraît être singulièrement élargie.

L'injection préventive antitétanique après les blessures de guerre est un fait acquis indiscutable.

Faut-il pratiquer une injection antitétanique à tout blessé de guerre avant une opération secondaire ou tardive quelle qu'elle soit et quelle que soit la date de sa blessure ? Je ne la crois pas nécessaire, je ne l'ai pas faite et je n'en ai rencontré aucun inconvénient. Il est certain que si j'avais un cas de tétanos dans mon service. et surtout si je me trouvais en face de ces épidémies effroyables dont j'ai vu autrefois à Cochin, quand j'y étais interne, un exemple visible (nous en étions arrivés à ne plus oser faire une opération parce que toute plaie se compliquait de tétanos), je pratiquerais l'injection antitétanique à tous les blessés, à tous les futurs opérés quels qu'ils soient.

M. RICHE. -- Je répondrai à la demande de mon ami Souligoux qu'il existe un cas de Desplas où le tétanos se déclara après une opération secondaire précédée d'une injection de sérum antitétanique. Je l'apporterai à la prochaine séance.

M. ROCHARD. — Je me bornerai à répondre à la question nettement posée par M. Quénu. Faut-il faire une injection antitétanique aux blessés que nous opérons secondairement? Pour ma part, je réponds non ; car dans les centaines d'interventions que j'ai pratiquées depuis le commencement de la guerre sur mes blessés, je n'ai jamais eu un cas de tétanos post-opératoire. Et malgré leur exceptionnelle rareté, il peut exister des accidents sériques quelquefois graves. J'en ai observé un cas qui m'a vivement inquiété.

M. PIERRE DELBET. — Je vous en prie, messieurs, ne remettons pas en question la valeur du sérum antitétanique. Elle est archidémontrée. C'est un admirable moyen préventif, c'est un merveilleux progrès. Il ne faut pas laisser planer là-dessus la moindre suspicion.

M. OMBRÉDANNE. — A Verdun j'ai vu des épidémles de tétanos chez des blessés non injectés préventivement. Dès que les blessés ont pu être injectés, l'épidémie a disparu.

M. BAZY. — Je rappellerai que dans une note que j'ai publiée à l'Académie des Sciences, j'ai montré que dans une série de 100 blessés de guerre auxquels on avait fait l'injection préventive, il n'y avait eu qu'un cas de tétanos et encore s'est-il développé le lendemain de l'injection. Autant dire qu'il n'y eut aucun cas. Dans

une série de 100 cas en tous points semblables où on n'a pas d'injections, il y a 18 cas de tétanos, presque tous mortels.

Cela a la valeur d'une expérience de laboratoire.

M. Souligoux. — Je ne suis pas opposé aux injections de sérum antitétanique comme moyen préventif, mais il ne faudrait pas croire, à mon sens, que la disparition du tétanos tient seulement aux injections. Je suis convaincu que la part la plus grande en revient à l'asepsie et à l'antisepsie que l'on pratique avec des moyens plus actifs, plus complets et plus perfectionnés qu'au début de la guerre.

Pour ma part, depuis dix ans, dans les différents services où j'ai été chef de service ou assistant, je n'ai jamais fait d'injection de sérum antitétanique. Or, je n'ai jamais vu de cas de tétanos, ce que je m'explique par les soins très attentifs dont les blessés sont entourés et aux pansements à l'éther qui sont toujours employés.

M. Broca. — Je voudrais insister sur ce qu'a dit Ombrédanne : la valeur préventive est admirable. Mon expérience personnelle est la suivante :

J'ai vu, comme vous tous, les cas fréquents et terribles de tétanos qui ont frappé nos blessés, non inoculés après la bataille de la Marne.

En janvier 1915, j'ai reçu un lot de 54 blessés venant de Soissons. Parmi eux — je n'ai pas les chiffres présents à la mémoire — une vingtaine n'avaient pas été inoculés sur le front : malgré l'infection faite dès leur arrivée, ils m'ont fourni trois cas de tétanos rapide et mortel. Les inoculés n'ont rien eu.

J'ai observé 3 tétanos, l'un au 20e jour, les deux autres aux 40e et 50e jours chez des blessés inoculés au front. Le premier est mort, quoique pendant les quatre premiers jours les accidents aient [paru bénins. Les deux autres ont eu le classique tétanos chronique, suivi de guérison.

M. Souligoux. — Comme tout le monde, j'isole les cas de tétanos que j'ai à soigner, car j'ai vu au début de mes études une épidémie de tétanos à Clermont-Ferrand.

Le blessé, qui se trouvait salle Duprat, n° 1, avait reçu un coup de charrue à la fesse. Il eut le tétanos. Or, ses quatre voisins le contractèrent aussi. A cette époque, il n'y avait pas d'asepsie. On se servait des mêmes instruments pour panser les blessés sans les stériliser. Il s'agit donc bien là de contagion directe.

M. Quénu. — Il me semble qu'il y a deux questions toutes différentes : celle de l'injection de sérum immédiate après toute blessure de guerre.

Celle-là est jugée et je pense que la religion de tous les chirurgiens est faite sur les bienfaits de cette heureuse pratique : D'autre part, nous pratiquons 3 mois, 6 mois, un an après la blessure, une opération quelconque d'extraction de projectiles, de redressement, de résection, etc. Faut-il, en raison des accidents tétaniques tardifs signalés par Bérard et Lumière, faut-il, systématiquement, injecter préventivement tous les blessés à opérer ? C'est une question non solutionnée encore, il faut la poser et l'étudier. Je ne crois pas qu'il y ait encore assez de faits pour la résoudre. Personnellement, je n'ai pas eu recours à ces injections préventives dans mes opérations secondaires ou tardives, je n'ai eu comme cas de tétanos réveillé par l'intervention que celui que j'ai cité plus haut à la suite d'une opération secondaire précoce, je ne demande qu'à me rallier à une pratique nouvelle.

M. Bazy. — Les faits cités par Lumière, qui a observé des cas de tétanos à la suite d'opérations faites tardivement chez des blessés de guerre m'ont engagé à faire l'injection de sérum toutes les fois que j'ai à faire secondairement une opération sur un blessé de guerre, fût-ce même une opération aseptique, telle qu'une hernie ou une appendicite.

Et je ne peux m'associer à ceux de mes collègues qui pensent que n'ayant jamais observé de tétanos à la suite d'opérations secondaires, ils ne doivent pas faire d'injections de sérum antitétanique avant de pratiquer une opération.

Je rappellerai, que quand j'ai publié ici les premiers cas d'injection préventive de sérum antitétanique, Lucas-Championnière nous dit qu'il n'avait jamais eu de tétanos dans son service. Or, cinq à six mois après ces réflexions, il avait dans son service une véritable petite épidémie de tétanos (et M. Quénu fait observer qu'il a publié le fait ici) à la suite de laquelle il a fait des injections de sérum à tout son personnel infirmier ainsi qu'à ses élèves. Et un jour que je rappelai le fait à quelques personnes, l'une d'entre elles, notre jeune collègue ophtalmologiste des hôpitaux, le Dr Coutela, me répondit qu'il était interne à ce moment-là de notre regretté collègue et qu'il avait, avec tous ses camarades, une peur intense d'être atteint de tétanos.

M. Souligoux. — Il ne faudrait pas croire que je sois opposé à l'emploi du sérum antitétanique dans le traitement du tétanos. Bien au contraire; mais je crois que l'injection doit être faite dans

le liquide céphalo-rachidien et, dès le début de la guerre, en août 1914, j'ai fait faire à tous les tétaniques des injections intra-rachidiennes; j'avais du sérum grâce à M. Michelin qui le faisait venir d'Angleterre et d'Amérique alors que nous n'en avions presque plus en France. Ce qui m'avait décidé à préconiser ces injections intrarachidiennes, c'est l'expérience que vous connaissez : si l'on injecte dans le liquide céphalo-rachidien de la toxine tétanique, on obtient un tétanos généralisé. Il est donc tout indiqué de faire de même avec le sérum qui a pour but de prévenir la fixation de la toxine sur les cellules du bulbe.

C'est d'ailleurs ce que se proposait Borel quand il conseillait de faire des injections intracérébrales. Or, dans un des premiers cas qui ont guéri, opéré par moi, j'ai constaté que le liquide ne restait pas dans le cerveau, qu'il en était expulsé et qu'il tombait dans le liquide céphalique.

M. Mauclaire. — J'ai observé un cas de tétanos après opération secondaire — un grattage osseux du fémur avec ablation d'esquilles et de nombreux fragments métalliques — dix mois après la blessure. Les accidents tétaniques furent très graves. Le malade a guéri. Les bacilles tétaniques étaient-ils dans les esquilles, à la surface des fragments métalliques ou dans les parties molles ou dans le fémur gratté, ou dans des débris de vêtements que je n'ai pas vus? Les fragments métalliques sont englobés par du tissu fibreux qui enkyste aussi les bacilles. Dans ces cas de tétanos tardifs, Il est peut-être important de bien préciser ce qui a été fait comme opération. Quoi qu'il en soit dans les grattages secondaires, je ferai volontiers la réinjection préventive de sérum.

M. Legueu. — Je demande à remettre la question au point de départ d'où j'étais parti.

J'ai signalé avec ces faits de M. Colombino la latence des germes tétaniques dans les plaies ; le fait était connu, c'est donc une confirmation que j'apporte, elle a son intérêt.

Ensuite, il y avait dans le travail de M. Colombino une conclusion, qui était d'étendre à tous les opérés en temps de guerre le bénéfice des injections préventives.

En ce qui me concerne, je n'ai pas adopté cette conclusion et je l'ai dit.

Il semble que dans la discussion actuelle personne n'ait apporté un fait à l'appui de la conclusion de M. Colombino. Je maintiens donc avec vous les réserves que j'avais faites et vous demande d'enregistrer les observations de M. Colombino et d'attendre ses nouvelles observations.

I. — *Plaie pénétrante du rein droit par gros projectile (éclat d'obus). Néphrectomie partielle suivie de suture, guérison sans fistule*, par M. Noel Lapeyre, médecin aide-major de 1re classe dans une ambulance divisionnaire ;

II. — *Plaie du rein par coup de feu, hématurie grave, néphrectomie partielle, guérison*, par M. le Dr Picquet (de Sens).

Rapport de F. LEGUEU.

MM. Lapeyre et Picquet (de Sens) nous ont envoyé les deux intéressantes observations de plaies rénales que voici.

L'observation de M. Lapeyre est la suivante :

Gr..., trente-sept ans, blessé, le 20 mars 1916, à 17 heures, par un éclat d'obus, arrivé à l'ambulance à 21 heures, présentait une plaie pénétrante de la région lombaire droite, tout près de la ligne médiane, au niveau de la 3e lombaire. Urines sanglantes, l'état général est bon; température 37°2, pouls 84.

Le 21 *mars*, à 13 heures (20 heures après la blessure), après injection de 10 cent. cubes d'huile camphrée, le blessé est anesthésié au chloroforme, couché sur le côté gauche un billot sous les reins, et opéré.

Longue incision oblique allant de l'angle costo-vertébral à l'épine iliaque antéro-supérieure droite. Les masses musculaires ont été dilacérées par le projectile, qui doit être volumineux. Chemin faisant on trouve et on enlève des débris vestimentaires.

Finalement on pénètre dans la loge rénale, dont la graisse est noirâtre, infiltrée de sang, et on arrive à dégager le rein qui est extériorisé. On s'aperçoit que l'organe a été transfixé par un projectile, dont une extrémité sort à travers les lèvres déchiquetées d'une plaie de 4 centimètres de long, intéressant la partie moyenne du bord convexe du rein, tandis que l'autre extrémité effleure les bords d'une petite plaie de 1 centimètre de long, siégeant sur la face antérieure tout près du hile. Le projectile, qui était doublé de débris vestimentaires, est enlevé, ce qui provoque une hémorragie assez abondante.

Le rein est gros, noirâtre, ecchymotique, mais les deux pôles sont absolument sains; seule la plaie anfractueuse du bord convexe continue à saigner abondamment. Étant donnée l'attrition profonde des lèvres de cette plaie, nous décidons d'en faire l'excision avant de pratiquer la suture de l'organe. Nous exécutons donc une résection du rein en tranche de melon, nos plans de section passant à 1 centimètre des lèvres de la plaie et se coupant à travers 2 centimètres de profondeur.

Nous curettons légèrement la partie interne du trajet du projectile et faisons la suture. Un fil profond, placé en plein parenchyme, permet de faire l'hémostase et de rapprocher les deux tranches rénales qui sont affrontées par deux fils superficiels. Le rein est ensuite remis dans sa loge.

On curette et résèque les tranches musculaires suspectes destinées à se sphacéler. Deux gros drains sont mis au contact du rein, on rétrécit

l'incision en mettant deux fils à l'angle supérieur et trois à l'angle inférieur; la partie centrale, par où sortent les deux drains, est laissée largement ouverte et tamponnée avec des mèches de gaze imbibées de liqueur de Dakin.

Le projectile est un éclat d'obus volumineux, plat irrégulier, à bords déchiquetés et dont une extrémité est très pointue. Les dimensions en sont les suivantes :

Longueur	60 millimètres
Largeur	18 —
paisseur	4 —
Poids	20 grammes

Le blessé reçoit, dans la soirée, 1 litre de sérum artificiel et 10 cent. cubes d'huile camphrée.

Le 22 *mars* au *matin*, le blessé est très faible, le pouls très rapide, les urines sanglantes. On refait 500 cent. cubes de sérum artificiel et 10 cent. cubes d'huile camphrée.

Le *soir*, amélioration sensible. Le pouls est encore rapide mais mieux frappé, la température baisse, les urines ne sont plus sanglantes du moins macroscopiquement.

250 cent. cubes de sérum artificiel,
10 cent. cubes d'huile camphrée.

23 *mars*. — Très grosse amélioration, la température et le pouls ont baissé parallèlement, le blessé a un bon facies.

26 *mars*. — Le pansement est abondamment souillé, il est refait. Bon aspect.

L'évolution de la plaie est très satisfaisante, quelques escarres musculo-aponévrotiques s'éliminent au 8e jour, et la plaie se met à bourgeonner activement. L'un des drains est supprimé au 10e jour, l'autre au 20e.

Les pansements s'espacent, on continue les lavages au Dakin pendant les vingt premiers jours, puis à l'eau iodée dans la suite, la plaie se referme lentement, la guérison étant complète le 15 juin.

Quant aux urines, elles n'ont été sanglantes que le lendemain de l'opération.

Ici, en plus de l'extraction du projectile, il y a résection de la zone dans laquelle il était incrusté, et le point intéressant dans l'histoire de cette observation réside dans cette néphrectomie partielle pour plaie par gros éclat d'obus.

L'observation de M. Picquet est beaucoup plus intéressante, car bien qu'il s'agisse ici d'un traumatisme, il y eut en somme une néphrectomie partielle pour un infarctus et c'est peut-être la première fois qu'une néphrectomie partielle est faite pour une lésion de ce genre.

Le 15 août 1916, vers onze heures du soir, Ch... (Camille), âgé de quarante-quatre ans, était à l'affût dans l'un de ses champs. Un de ses voisins qui attendait lui aussi le gros gibier, caché sous un pommier, le prit pour un sanglier, et lui tira un coup de fusil à 40 mètres. La balle

(calibre 16) atteignit Ch... à la partie antérieure de la base du thorax du côté droit, et vint sortir dans la région lombaire à quatre travers de doigt de la ligne médiane au niveau du bord inférieur de l'apophyse épineuse de la première vertèbre lombaire.

Le Dr Toupane examina le blessé vers minuit et demi. Il le trouva dans un état de shock assez prononcé, le facies était pâle, la parole difficile, la respiration pénible; le pouls fréquent, quoique assez bien frappé. Le trajet suivi par la balle laissait supposer que le foie et le rein avaient été intéressés. Le traitement d'usage améliora rapidement la situation, et, pendant quelques jours, Ch... ne présenta aucun symptôme inquiétant. Il n'y eut aucune réaction péritonéale, pas de fièvre. Les urines furent teintées de sang pendant 48 heures seulement.

Je fus appelé près du blessé pour la première fois, le 23 août 1916, parce que dans la nuit précédente, l'hématurie avait reparu, accompagnée de fortes coliques sur le trajet de l'uretère et d'envies fréquentes d'uriner. Cependant, l'état général était toujours satisfaisant.

L'orifice d'entrée de la balle était déjà fermé par une croûte; l'orifice de sortie suppurait légèrement; mais il n'y avait pas d'écoulement de sang, ni d'urine.

Le ventre était souple sur toute son étendue; l'estomac et l'intestin fonctionnaient régulièrement. La palpation de la région rénale ne révélait aucune tuméfaction profonde. La température était normale; le pouls calme et bien frappé. Je considérai l'expectation comme la conduite la plus sage. Je fis maintenir le blessé au repos le plus absolu; je prescrivis une potion de chlorure de calcium; je fis renouveler l'injection de sérum antitétanique. Je quittai Ch... persuadé que la balle avait intéressé seulement la couche corticale du rein. J'avais la conviction que les lésions se répareraient spontanément, et qu'aucune complication n'était à craindre. Mais, deux jours après, on me fit savoir que l'hématurie était devenue considérable. Le blessé souffrait horriblement; il n'urinait plus qu'avec beaucoup de difficulté.

A ma seconde visite, le 26 août 1916, je trouvai Ch... dans un état réellement inquiétant : il était pâle, les muqueuses étaient décolorées, le pouls était petit, rapide, la température était de 38°5.

Un globe vésical volumineux faisait saillie au-dessus du pubis. Les envies d'uriner étaient incessantes. L'urine rendue était noire. Des caillots allongés passaient avec elle en provoquant des souffrances intolérables.

Plusieurs assiettes creuses autour du blessé étaient remplies de ce mélange d'urine, de sang, et de caillots. Je dus recourir à l'aspiration pour évacuer le sang accumulé dans la vessie; et sans tarder je fis transporter le blessé à ma clinique. On injecta du sérum artificiel, de l'huile camphrée, du sérum gélatiné, de l'ergotine, du sérum de cheval. Mais l'hémorragie n'en continua pas moins, et il fallut encore vider la vessie par aspiration. Je pensai alors qu'une artère importante du bassinet avait dû être intéressée par le projectile, et qu'après une hémostase de quelques jours, une hémorragie secondaire était survenue sous l'influence de l'infection.

La faiblesse du blessé augmentait d'heure en heure, je résolus d'intervenir sans plus tarder. Le 27 août 1916, Ch... fut endormi à l'éther, et je découvris le rein par l'incision lombaire classique. Il y avait très peu de sang dans le tissu cellulaire périrénal.

Il fut facile d'attirer le rein hors de la plaie pour l'examiner par la vue et par le palper. Je constatai que la balle avait creusé une gouttière dans le bord convexe, un peu au-dessous de la partie moyenne. Les lésions paraissaient bien limitées à la substance corticale. Les bords et le fond de la gouttière étaient déchiquetés. Autour de la plaie, le rein semblait tuméfié. La capsule présentait une teinte ecchymotique. L'organe était d'une consistance plus ferme; comme si une tumeur en forme de coin s'était infiltrée profondément dans le parenchyme. *Je pensai que ce bloc dense était le siège de l'hématurie, et je décidai de le supprimer par néphrectomie partielle.*

Le pédicule rénal étant comprimé par un aide, je coupai le rein au bistouri sur ses deux faces, de manière que le morceau ainsi enlevé ait la forme d'un coin à base périphérique, de dimensions légèrement supérieures à celles de la « tumeur » révélée par la palpation. Ensuite, je suturai la plaie rénale au moyen de plusieurs points de catgut profonds et superficiels qui rapprochèrent exactement l'une contre l'autre les deux parties du rein.

Je refermai la paroi en laissant sortir un drain n° 40. Les suites opératoires furent excellentes. Les urines furent encore sanglantes pendant quelques jours, elles se clarifièrent rapidement, et trois semaines après l'opération, Ch... était complètement guéri.

Le fragment rénal enlevé avait la forme d'un coin à base périphérique comprenant toute l'épaisseur de l'organe. La base avait une largeur de 42 millimètres, la hauteur du coin était de 45 millimètres. La gouttière creusée par la balle avait 18 millimètres de largeur et 7 à 8 millimètres de profondeur.

Sur la coupe, il n'était pas possible de reconnaître à l'œil nu les différents éléments du rein. Le parenchyme était infiltré de sang depuis la surface jusqu'au bassinet. Par places, près du bord externe principalement, on trouvait des caillots emprisonnés dans de petites loges creusées dans le tissu rénal. Ces loges restaient béantes quand on les avait débarrassées sous un jet d'eau de leur contenu. En raison des circonstances actuelles, l'examen histologique n'a pu être pratiqué en temps utile.

Dans cette observation, il y a eu hémorragie secondaire, pour une plaie du bord convexe, et cette hémorragie secondaire ne peut être provoquée par la blessure elle-même directement, puisque dans ce cas elle se serait faite extérieurement. Or, il est établi qu'il y avait très peu de sang dans la loge périrénale. Il s'agit donc ici d'une hémorragie secondaire, analogue à celle qui suit la néphrolithotomie, ou à celle qui suit la déchirure d'une artère rénale anormale, il s'agit d'une hématurie consécutive à la formation d'un infarctus.

Si, en effet, on rapproche les détails de l'observation de M. Picquet, on trouve cette notion : c'est que, au moment où il avait le rein dans les mains, il sentait une induration en cône à base périphérique, correspondant à la plaie, et faite de tissu noir, ecchymotique et nécrosé. C'est un infarctus.

Ces infarctus se produisent souvent à la suite d'une néphrolithotomie, ou encore après la ligature ou la déchirure d'une artère anormale. Une hémorragie secondaire considérable en traduit la présence.

Ces hémorragies ne peuvent s'arrêter; elles comportent la néphrectomie, d'autant plus qu'on les voit toujours à la suite d'une première opération rénale et qu'il est grand temps, quand on opère pour la seconde fois, de mettre un terme définitif à la grave hémorragie qu'il s'agit de combattre. Ici, au contraire, elle a été traitée par la néphrectomie partielle et le résultat a été favorable.

Je crois bien que c'est la première fois qu'une néphrectomie partielle correcte est pratiquée pour une lésion de ce genre, et il est très intéressant de voir que pour un infarctus limité, la néphrectomie partielle peut donner un très bon résultat.

Pour des infarctus causés par des ligatures d'artères anormales et par conséquent limités au pôle du rein, cette néphrectomie partielle pourrait ultérieurement trouver de nouvelles indications; ce sera, je crois, le mérite de M. Picquet de nous avoir montré que la néphrectomie partielle, en ces cas, peut être faite dans des conditions suffisantes de sécurité et de bénignité.

Je vous propose donc d'insérer, dans nos bulletins, les deux observations de MM. Picquet et Lapeyre et de leur adresser tous nos remerciements pour leur intéressante communication.

Présentations de malades.

Abcès froid de la face sur le point de s'ouvrir, traité par le drainage filiforme. Guérison avec deux cicatrices punctiformes,

par H. CHAPUT.

Henri B..., âgé de vingt ans, présentait à la face externe du maxillaire inférieur un abcès froid, datant de sept mois, d'un diamètre de 3 centimètres, très saillant avec peau amincie, violette, sur le point de s'ouvrir.

Le 24 octobre 1916, j'ai perforé la base de l'abcès avec une aiguille de Reverdin, et j'ai ramené un crin double que j'ai noué en anse.

Pansements tous les huit jours.

Au bout de deux à trois semaines, l'abcès était affaissé, la peau revenue à l'état normal et la suppuration tarie.

Actuellement, il faut regarder avec beaucoup d'attention pour découvrir dans quelle région siégeait l'abcès; les cicatrices sont réduites à un point blanc de 2 millimètres de diamètre et la peau voisine est absolument normale.

Ce cas démontre que le drainage filiforme est tout aussi efficace que la ponction, et l'injection médicamenteuse, tout en étant plus simple, est plus rapide.

Volumineux abcès froid de l'aine, guéri en huit jours, avec cicatrices punctiformes, par le drainage filiforme,

par H. CHAPUT.

Gustave B..., âgé de cinquante et un ans, est entré à Lariboisière pour une tumeur inflammatoire de l'aine droite datant de trois semaines.

La tumeur mesure 10 centimètres de diamètre, elle est tangente en haut à l'arcade crurale, elle est très fluctuante et la peau qui la recouvre est amincie, brillante, et couleur lie de vin.

Le 7 décembre 1916, M. Levassor, externe du service, exécute un drainage filiforme aux plombs fusibles, en croix.

Le 13 décembre la suppuration est tarie, on supprime les plombs, et le malade sort guéri le 15 décembre 1916.

Vous pouvez constater que les cicatrices sont imperceptibles et que la guérison s'est maintenue.

Traitement des contractures réflexes rebelles du membre inférieur (type Babinski-Froment) par l'arthrodèse avec ankylose en bonne position,

par G. COTTE.

Dans les dernières séances, M. Walther et M. Leriche vous ont montré des contractures réflexes du membre supérieur et ont envisagé leur traitement chirurgical.

Au membre inférieur, il y a un certain nombre de déviations du pied et du genou qui reconnaissent la même origine et pour lesquelles, devant l'échec des moyens médicaux ou physiothérapiques, on peut être amené à faire un traitement chirurgical. Jusqu'à présent, j'ai eu trois fois l'occasion d'intervenir dans ces conditions : une fois pour redresser un genou atteint d'attitude

vicieuse en flexion par suite d'une contracture persistante des muscles postérieurs de la cuisse et deux fois pour des pieds bots varus équins. Dans ces trois cas, pour corriger complètement la déformation, j'ai fait une arthrodèse de façon à permettre la marche dans de bonnes conditions.

Le blessé que je vous présente aujourd'hui présentait un pied bot varus équin par contracture dont le moulage que je fais passer devant vous vous montre le degré.

Voici brièvement résumée son observation :

Il s'agit d'un homme de vingt-deux ans qui avait eu en août 1915 une scarlatine grave au cours de laquelle il avait présenté un rhumatisme infectieux avec localisations à l'épaule gauche, au genou et au cou-de-pied droits. La déformation avait commencé à se produire lorsque le malade s'était remis à marcher. Après une convalescence prolongée dans le Midi, il avait été envoyé au Centre orthopédique de la XVI[e] région où l'on avait constaté l'existence d'un pied bot varus équin par contracture sans arthropathie. Pour réduire la déformation, on avait dû faire une anesthésie rachidienne. Immobilisation plâtrée pendant un mois (décembre 1915) sans obtenir le moindre résultat. Le blessé avait été envoyé ensuite dans un Centre de neurologie où l'on avait confirmé le diagnostic de pied bot par contracture. Les muscles de la cuisse et de la jambe du côté malade présentaient une atrophie de 2 à 3 centimètres. L'examen électrique montrait une très légère diminution de l'excitabilité faradique pour le long péronier latéral; les autres muscles de la jambe réagissaient normalement. Un traitement électrique fut institué : après plusieurs mois, il n'avait donné aucune amélioration.

En août 1916 le blessé est évacué à Paris. A l'examen, il présente une déviation du pied en varus très accusé avec un certain degré d'équinisme. Le pied repose sur le bord externe, la plante regardant complètement en dedans à tel point que la marche est très difficile. La déformation est forcée par une contracture qu'il est impossible de vaincre. Le blessé ne souffre pas; il n'y a pas d'arthrite.

Devant l'échec des moyens employés jusqu'ici on propose au blessé de lui ankyloser le pied en bonne position. L'intervention est faite le 28 août. Sous anesthésie on constate que la déformation se corrige complètement : il s'agit donc d'un pied bot par simple contracture. Pour réaliser l'arthrodèse aussi complètement que possible, on enlève temporairement l'astragale; puis après avoir enlevé soigneusement le cartilage diarthrodial des trois articulations tibio-tarsienne, astragalo-scaphoïdienne et sous-astragalienne, on remet l'astragale en place. Immobilisation plâtrée. Les suites de l'intervention ont été des plus simples. Au bout de trois mois environ l'ankylose était obtenue. Pendant un mois le blessé a marché avec une botte plâtrée. Actuellement il marche sans aucun appui et vous pouvez voir que le résultat obtenu est des plus satisfaisants. La radiographie montre l'existence de jetées

osseuses entre l'astragale et les os voisins; le résultat peut donc être considéré comme définitif.

Deux points dans cette observation me paraissent devoir retenir l'attention. Le premier, d'ordre technique, concerne le procédé d'arthrodèse par astragalectomie temporaire auquel j'ai eu recours chez ce malade. Mais, après le rapport que nous a fait récemment M. Mauclaire à ce sujet, je ne veux pas insister sur ses avantages. Je tiens seulement à dire, pour répondre aux critiques qui ont été soulevées sur ce point, que six fois j'ai eu recours à ce procédé sans avoir jamais noté le moindre échec. Dans tous les cas, l'astragale, quoique isolé complètement de ses vaisseaux, a parfaitement repris : je n'ai observé ni fistule, ni élimination secondaire de la moindre parcelle osseuse.

Quant à la thérapeutique employée, je ne crois pas qu'elle puisse faire l'objet de la moindre discussion, car, étant donnée l'ignorance où nous sommes encore actuellement de l'origine et du mécanisme de ces contractures, nous sommes bien obligés, à défaut d'un traitement pathogénique radical, de nous contenter d'un traitement orthopédique palliatif. Il faut, d'ailleurs, à mon avis, d'autant moins hésiter à l'entreprendre dans les cas rebelles qu'à l'élément contracture s'ajoutent à la longue des rétractions musculaires, tendineuses ou ligamenteuses, voire même des déformations osseuses qui créent un obstacle nouveau à la guérison de ces déformations et justifient par cela même une intervention orthopédique.

M. Broca. — Dans les cas de ce genre, je crois qu'il y a intérêt, en principe, à ne pas toucher à la tibio-tarsienne et à n'opérer que sur les articulations médio-tarsienne *et sous-astragalienne*. C'est l'opération de choix lorsque la musculature est en partie conservée et la difformité corrigeable : le varus est définitivement supprimé et les muscles fléchisseurs et extenseurs exercent leur action directement puisque leur action latérale ne s'exerce que sur la médio-tarsienne ankylosée. La marche est infiniment supérieure à celle d'un sujet dont la tibio-tarsienne est ankylosée à angle droit.

Plaie de la région frontale au niveau du sinus frontal droit, par éclat d'obus. Trépanation. Restauration à l'aide d'une greffe cartilagineuse,

par PHOCAS, correspondant national.

J'ai l'honneur de vous présenter ce soldat (M... E...), blessé le 11 mai, au Ravin-des-Chapitres, entré le 25 mai 1916, à Saint-

Jean-de-Dieu, avec une plaie au niveau de la région frontale droite résultant d'une trépanation. On constate l'ouverture du sinus, un séquestre de la paroi interne et de l'ostéite des bords de la brèche osseuse.

Soigné par le Dr Doumange, par les lavages et l'extraction d'un séquestre le 3 juin.

Le 14 septembre 1916, je pratique un grattage de la cavité — l'extraction de la paroi postérieure déjà perforée — la dure-mère est mise à nu. Le sinus communique largement avec la fosse nasale.

Le 23 mai, après cicatrisation complète, je procède à la réfection de la difformité très apparente en réséquant d'abord largement la cicatrice et en curettant le sinus. Je prélève ensuite deux morceaux de cartilage costal; l'un, plus petit, sert à boucher l'orifice de communication du sinus avec la cavité navale. Par-dessus, je place un morceau de cartilage plus volumineux qui comble la perte de substance et, pour le recouvrir, j'abaisse un lambeau de peau du front en pratiquant une incision cutanée au-dessus et en décollant la peau.

A l'heure actuelle, le résultat est excellent; la plaie est réunie *per primam* ne laissant aucune difformité, sauf les traces des cicatrices.

J'insiste sur cette réparation par double couche de cartilage de manière à intercepter la communication du sinus avec les fosses nasales.

Hématome anévrismal de l'axillaire dans l'aisselle. Excision de la portion lésée de l'artère et ligatures. Guérison,

par PHOCAS, correspondant national.

G... J..., entré à Saint-Jean-de-Dieu le 18 septembre 1916; blessé, le 13 septembre, à 3 heures, par balle. Séton des parties molles avec orifice d'entrée à la région thoracique antérieure droite; orifice de sortie à la région thoracique postérieure droite.

Dès son entrée on trouve un hématome sans souffle et sans douleurs. On le soumet au repos avec sac de glace.

Le 2 octobre, la situation s'aggrave, la température monte en même temps qu'apparaissent des douleurs. On trouve un souffle intermittent qui s'arrête avec la compression de la sous-clavière au-dessus de la clavicule. A la palpation on perçoit des battements. Le pouls radial est petit. La main et l'avant-bras sont paralysés et gonflés.

Opération, le 2 octobre. Incision classique de l'axillaire sous la

clavicule. Découverte rapide de l'artère que je soulève avec un fil de catgut. Du milieu de cette incision je mène une autre verticale divisant la paroi antérieure de l'aisselle.

Sous le petit pectoral je trouve la poche que je vide de ses caillots et je trouve l'artère axillaire déchirée largement près de la scapulaire inférieure. Double ligature et excision du segment déchiré. Reconstitution de la paroi axillaire. Drainage. Suites opératoires assez simples, sauf une élévation tardive de la température qui s'est terminée par l'ouverture d'un abcès.

Pendant l'opération je n'ai pas pu découvrir une solution de continuité des nerfs du plexus brachial.

A l'heure actuelle (20 décembre), le malade est guéri. Son état général très précaire au début est excellent. La cicatrice est solide. Malheureusement il persiste une paralysie presque complète des muscles de l'avant-bras et du bras, plus grave au point de vue électrique qu'au point de vue fonctionnel, car il commence à remuer la main.

Il est intéressant de noter la coïncidence des lésions vasculaires et nerveuses, ces dernières étant le résultat d'une contusion, véritable solution de continuité physiologique des nerfs peut-être plus grave que la solution de continuité anatomique.

Plaie par éclat d'obus de la région postéro-inférieure thoracique gauche. Extraction de l'éclat par le repérage radioscopique et l'appareil de de la Baume,

par PHOCAS, correspondant national.

N... P..., vingt ans, entré le 14 octobre 1916 à Saint-Jean-de-Dieu; blessé le 1er octobre, à Bouchavesnes, est arrivé avec une large plaie suppurante de la région thoracique, sans orifice de sortie. A la radiographie on trouve une fracture de la 12e côte et un projectile que M. Voret repère très exactement entre le bord interne du rein gauche et à son pôle supérieur et la colonne vertébrale, tout contre la vertèbre lombaire. Ce projectile ne vibre pas au Bergonié.

Le 18 octobre, je procède à l'opération suivante : incision rénale assez haute et résection de la 12e côte. Le rein est découvert et récliné. Entre lui et la colonne vertébrale je cherche sur le muscle psoas avec l'appareil de de la Baume qui me met sur la voie en me faisant entendre les vibrations caractéristiques.

J'entame l'aponévrose du psoas et, avec la sonde cannelée, j'arrive d'abord sur un séquestre de la colonne vertébrale (corps ver-

tébral) et ensuite sur le projectile assez gros que je puis extraire facilement. Le malade a guéri facilement.

C'est la seconde fois que je suis la région rénale pour extraire des projectiles. L'autre malade que je vous ai présenté avait son projectile dans l'enveloppe graisseuse du rein.

Pseudarthrose du tibia traité par la greffe osseuse centrale avec un fragment de péroné du côté correspondant. Bon résultat,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un homme de cinquante-six ans, qui, en octobre 1915, eut une fracture du tibia à l'union du quart supérieur avec les trois-quarts sous-jacents. Le trait de fracture était très oblique. La consolidation ne se produisit pas. Le péroné était cassé un peu au-dessus. Il se consolida.

En avril 1916, je lui ai fait un enchevillement osseux central en prenant un greffon osseux sur le péroné voisin. Sur la radiographie faite trois mois après, on voit le greffon déjà très atrophié. Il s'est produit une ossification périphérique et une bonne consolidation (v. figure).

Neuf mois après, sur une 2e radiographie, l'os est très épais et on ne voit plus le greffon. Il a dû être en grande partie résorbé.

Je crois cet enchevillement osseux central meilleur que la greffe osseuse périphérique suivant la technique préconisée récemment par Albee (1), car le greffon central provoque une réaction ostéogénique osseuse



Pseudarthrose du tibia. Greffe osseuse centrale, avec un fragment du péroné. Radiographie 3 mois après.

(1) Albee. *Annals of surgery*, sept. 1915 et *Monographie*, New-York, 1915.

centrale très intense. J'ai fait aussi cet enchevillement osseux central pour des fractures fermées et j'avais constaté cette production ostéogénique très intense. Je vais rechercher les radiographies faites ultérieurement à des dates éloignées.

Comme vous le voyez, le malade marche très bien avec une chaussure orthopédique qui corrige le raccourcissement ; celui-ci est de 8 centimètres ; le trait de fracture était très oblique.

Résection du calcanéum et de l'astragale après une grosse plaie du talon. Inflexion plantaire directe. Ostéotomie cunéiforme à base dorsale. Bon résultat,

par PL. MAUCLAIRE.

Voici un soldat qui, en avril 1916, a reçu des éclats de grenade dans le talon. La plaie était énorme et l'amputation fut proposée.



Fig. 1. — Inflexion plantaire directe après résection du calcanéum et de l'astragale. Résultats de l'ostéotomie cunéiforme à base dorsale.

Le chirurgien traitant, M. Brechot, fit l'essai d'une tarsectomie postérieure totale. Le blessé fut ensuite évacué dans mon service. à la Charité. La plaie était très profonde et nécessita des pansements assez complexes et prolongés.

Le pied se mit en inflexion plantaire et le blessé ne pouvait mettre d'aplomb la plante du pied sur le sol. Je lui fis l'ostéotomie cunéiforme à base dorsale proposée ici par M. Quénu. Le pied

fut bien redressé. Le blessé marche sur ses malléoles assez bien comme vous le voyez, mais il se fatigue assez vite. Le cou-de-pied est assez souple, mais de nombreux massages sont encore nécessaires. — Voici la radiographie après l'opération (fig. 1).

Voici la radiographie d'un civil chez lequel M. Delore fit à Lyon, il y a six ans, une ablation du calcanéum pour tuberculose; comme vous le voyez, un petit noyau osseux s'est reformé. L'astragale est devenu oblique de bas en haut et d'arrière en avant. L'extrémité postérieure est descendue comme pour remplacer le

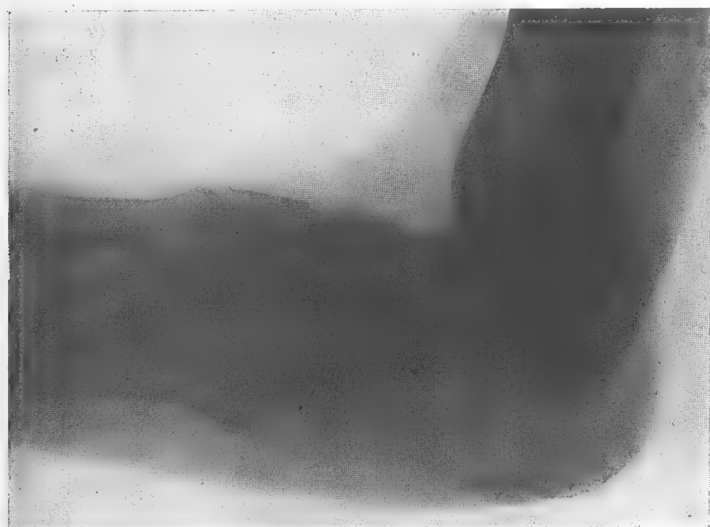


Fig. 2. — Résection du calcanéum pour tuberculose, il y a six ans. Marche très bonne.

calcanéum. Voici la radiohraphie (fig. 2). Cet homme marche très bien, il est charretier.

J'ai présenté ici, en 1913, une petite malade chez laquelle j'ai fait une tarsectomie totale (antérieure et postérieure) pour tuberculose. La malade marche sur ses malléoles bien matelassées par un lambeau plantaire. Elle se fatigue assez vite malgré le port d'une chaussure orthopédiqué.

Élections du Bureau pour 1917.

M. le Président. — Notre collègue Michaux, souffrant, m'a prié d'informer la Société qu'il n'était pas candidat à la Présidence. Vous savez avec quelle assiduité et quel dévouement il a remplacé

toute l'année M. Picqué au fauteuil; je propose à la Société de voter qu'une vice-présidence ainsi accomplie équivaut de tout point à une présidence, et de donner par acclamation le titre de Président honoraire à M. Michaux.

La proposition de M. le Président est votée par acclamation.

Élection d'un Président.

Votants : 25.

MM. Broca	18 voix.	Élu.
Walther	4	—

Bulletins blancs : 3.

M. Broca est élu président de la Société de Chirurgie, pour 1917.

Élection d'un Vice-Président.

A l'unanimité de 20 votants, M. Walther est élu.

Élection du premier secrétaire annuel.

A l'unanimité de 21 votants, M. Mauclaire est élu.

Élection d'un second secrétaire annuel.

A l'unanimité de 18 votants, M. Thiéry est élu.

Élection du trésorier et du bibliothécaire-archiviste.

Par acclamation, M. Riche est élu trésorier, en remplacement de M. Launay, démissionnaire, et M. Michon est élu bibliothécaire-archiviste, en remplacement de M. Broca, élu président.

Élection de 10 membres correspondants étrangers.

Votants : 20.

MM. Blake	20 voix.	MM. Du Bouchet	18 voix.
Hutchinson	20 —	Bergalonne	18 —
Lebel	20 —	Bierens de Haan	18 —
Chutro	20 —	Swindr	18 —
de Martigny	19 —	Blanco	3 —
Derache	18 —	Martin	1 —

MM. Blake, Hutchinson, Lebel, Chutro, de Martigny, Derache, Du Bouchet, Bergalonne, Bierens de Haan, Swindr, sont élus membres correspondants étrangers de la Société.

La prochaine séance aura lieu **le 3 janvier 1917.**

Le Secrétaire annuel,
Pl. Mauclaire.

Paris. — L. Maretheux, imprimeur, 1, rue Cassette.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

POUR L'ANNÉE 1916

A

B

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

R

S

Séance commune de la Société nationale de Chirurgie et de la Société de Neurologie de Paris.

QUESTIONS MISES A L'ORDRE DU JOUR.

1re QUESTION. — *L'opération primitive des blessés du crâne* :

Doit-on toujours la pratiquer? Quels sont les types d'opérations; ou faut-il s'arrêter? Les esquilles de la table interne doivent-elles toujours être admises et recherchées, lors de simple figure de la table externe? Le lambeau est-il préférable à l'incision cruciale? Quels sont les indications, la technique et les résultats de l'extraction primitive des projectiles intracérébraux?

2e QUESTION — *L'évacuation des blessés du crâne.*

3e QUESTION. — *Accidents secondaires précoces.*

Les accidents secondaires précoces, à la suite des plaies du crâne, en particulier les hernies du cerveau, les abcès, les accidents méningi-

tiques, les épilepsies globales ou partielles; quels sont leur fréquence, leur pronostic et leur traitement? L'extraction secondaire des projectiles.

4e question. — *Les accidents tardifs* :

A quels accidents tardifs (Troubles moteurs, troubles de la parole, troubles visuels, troubles subjectifs) sont exposés les blessés du crâne, guéris de leur blessure, et pendant combien de temps? Que penser de leur aptitude militaire?

5e question. — *La cranioplastie* :

La cranioplastie : indications, technique, suites opératoires et suites éloignées. Est-il légitime de réduire l'indemnisation d'un blessé qui se refuse à cette intervention? Les prothèses protectrices des larges pertes de substance cranienne.

6e question. — *La valeur protectrice du casque.*

T

U

V

TABLE DES AUTEURS

POUR 1916

A

B

C

D

E

F

G

H

T

V

W

Le Secrétaire annuel,

PL. MAUCLAIRE.

Paris. — L. MARETHEUX, imprimeur, 1, rue Cassette.